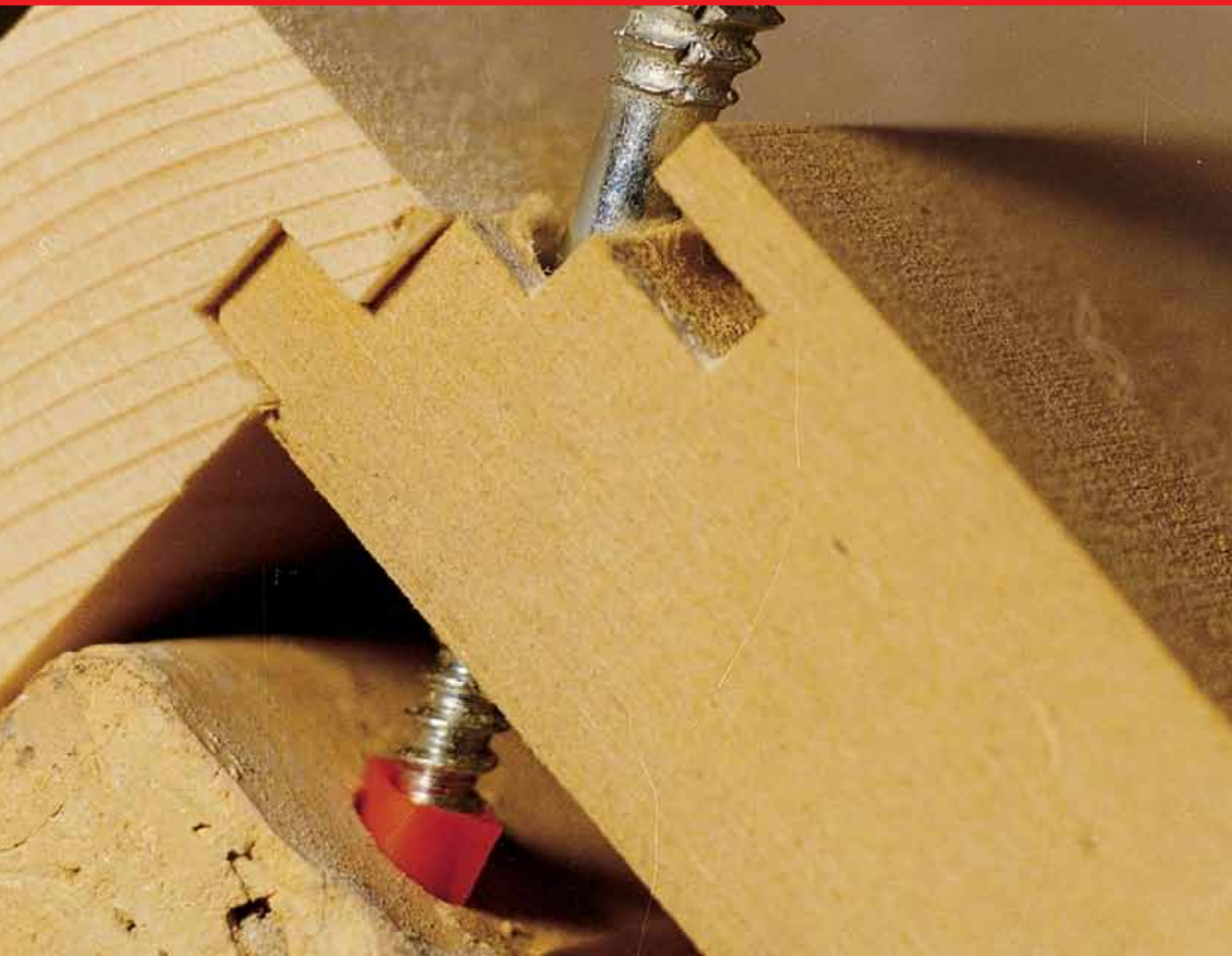
3.
ANKERS EN PLUGGEN



Würth Nederland B.V. • Postbus 344 • 5201 AH 's-Hertogenbosch • Telefoon (073) 629 1911 • Telefax (073) 629 1922 • info@wurth.nl • www.wurth.nl

DTP-VV-02/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ANKERTECHNIEK OVERZICHT

Algemene bevestiging

Ankertype	Maat	Oppervlaktebehandeling: Staal verzinkt	Thermisch verzinkt	RVS A2	RVS A4	HCR materiaalnummer 1.4529	Berekenings-software	Montage	Gelijk belastbaar	Draad: Buitendraad	Binnendraad	Brandwerendheid TR020	Brandwerendheid proefbericht	Voldoet aan VdS-richtlijnen	FM	Schokgoedkeuring	Seismische goedkeuring	Verankeringsondergrond: Gescheurd beton	Ongescheurd beton	Gasbeton	Kanaalplaatvloer
Betonschroef W-BS	Ø 5–14	●			●		●	Doorsteekmontage	●	●	●	●		●			C1				(Ø 6 mm)
Fix-anker W-FAZ/...	M 8–M 27	●			●	●	●	Doorsteek-/ Voorsteekmontage	●	●		●	●	●	●	●	C1/C2				
Fix-anker binnendraad W-FAZ-IG/...	M 6–M 12	●			●	●	●	Doorsteek-/ Voorsteekmontage	●		●	●	●	●	●	●					
Superanker W-HAZ/...	M 6–M 20	●			●		●	Doorsteekmontage	●	●		●	●	●		●	C1/C2				
Gasbetonanker W-PA	M 6–M 20	●						Doorsteekmontage	●	●	●										
Kanaalplaatanker W-HD	M 6–M 20	●						Voorsteekmontage	●		●	●	●	●							
Kanaalplaatanker W-HD	M 8	●						Doorsteekmontage	●			●									●
Kanaalplaatanker SL-KS	M 10	●						Doorsteekmontage	●												●
Kanaalplaatanker KHD	M 8–M 10	●						Doorsteekmontage	●	●			●	●							
Fix-anker W-FA/...	M 6–M 20	●	●		●	●	●	Doorsteek-/ Voorsteekmontage	●	●		●	●	●	●						
Inslaganker W-ED/...	M 6–M 20	●			●	●	●	Doorsteekmontage	●		●	●	●	●	●						
Inslaganker W-ED M12/DW 15	M 12/DW 15	●						Doorsteekmontage	●		●								●		
Hulzenanker W-HA	M 6–M 10	●						Doorsteekmontage	●										●	●	
Zwaarlastanker W-TM	M 6–M 12	●						Doorsteek-/ Voorsteekmontage	●	●	●										

Plafondbevestiging

Ankertype	Maat	Oppervlaktebehandeling: Staal verzinkt	Thermisch verzinkt	RVS A2	RVS A4	HCR materiaalnummer 1.4529	Berekenings-software	Montage	Gelijk belastbaar	Draad: Buitendraad	Binnendraad	Brandwerendheid TR020	Brandwerendheid proefbericht	Voldoet aan VdS-richtlijnen	FM	Schokgoedkeuring	Seismische goedkeuring	Verankeringsondergrond: Gescheurd beton	Ongescheurd beton	Gasbeton	Kanaalplaatvloer
Ankernagel W-DN	Ø 6	●						Doorsteekmontage	●			●									
Plafondsnelanker W-DS/S	Ø 6	●						Doorsteekmontage	●												
Slaganker W-SD	Ø 6, 8	●						Doorsteek-/ Voorsteekmontage	●	●	●	●									
Nagelanker W-NA	Ø 6	●			●	●		Doorsteek-/ Voorsteekmontage	●	●		●									
Nagelanker W-NA-M	Ø 6	●						Voorsteekmontage	●		●	●		●							

Algemene bouwkundige goedkeuring

Europese technische goedkeuring

Enkele bevestiging

Meervoudige bevestiging

[1] **Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen**

[2] **Bevestiging van buitenzijde isolatiesystemen met pleisterlaag**

[a] **Gescheurd beton: M12–M24**

[b] **Inlijmen van wapeningstaven**

060000

WÜRTH

DTP-VV-02/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ANKERTECHNIEK OVERZICHT

Chemische verankering

Ankertype	Maat	Oppervlaktebehandeling: Staal verzinkt	thermisch verzinkt	RVS A2	RVS A4	HCR materiaalnummer	Berekeningssoftware	Montage	Gelijk belastbaar	Draad: Buitendraad	Binnendraad	Brandwerendheid TR020	Brandwerendheid proefbericht	Voldoet aan VdS-richtlijnen	FM	Schokgoedkeuring	Seismische goedkeuring	Verankeringsondergrond: Gescheurd beton	Ongescheurd beton	Gasbeton	Licht beton (*alleen metselwerk)	Vol metselwerk	Hol metselwerk
Capsulesysteem W-VD/ ...	M 8–M 24	●	●		●	●	●	Voorsteekmontage		●			●										
Capsulesysteem W-VD-IG/ ... (binnendraad)	M 8–M 16	●			●			Voorsteekmontage			●								●				
Injectiesysteem W-VIZ /...	M 8–M 24	●			●	●	●	Voorsteekmontage		●		●					C1/C2						
Injectiesysteem W-VIZ-IG (binnendraad)	M 6–M 20	●			●	●	●	Voorsteekmontage			●												
Injectiesysteem WIT-VM 250, optie 1	M 8–M 30	●	●		●	●	●	Voorsteekmontage		●		●					C1						
Injectiesysteem WIT-PE 500, optie 1	M 8–M 30	●	●		●	●	●	Voorsteekmontage		●		●					C1/C2						
Injectiesysteem WIT-VM 250, metselwerk	M 8–M 16	●			●		●	Voorsteekmontage		●		●											
Injectiesysteem WIT-PM 200, metselwerk	M 8–M 24	●	●		●	●		Voorsteekmontage		●											●		
Injectiesysteem W-VIZ dynamic	M 12–M 20	●				●	●	Voorsteekmontage		●		●				●							

Constructiepluggen en kozijnbevestiging

Ankertype	Maat	Oppervlaktebehandeling: Staal verzinkt	thermisch verzinkt	RVS A2	RVS A4	HCR materiaalnummer 1.4529	Speciale behandeling	Brandwerendheid TR020	Brandwerendheid proefbericht	Voldoet aan VdS-richtlijnen	Montage	Gelijk belastbaar	Draad: Buitendraad	Binnendraad	Verankeringsondergrond: Beton	Licht beton (*alleen metselwerk)	Gasbeton	Vol metselwerk	Hol metselwerk
Constructieplug W-UR	Ø 8 /10	●			●				●		Doorsteekmontage	●			1)	* 1)	1)	1)	1)
Kunstof raamkozijnplug W-RD	Ø 6/8/10										Doorsteekmontage	●			●	●	●	●	●
Steigerverankering	Ø 10/12/14	●									Doorsteekmontage	●			●	●	●	●	●
Steigerverankering W-UR 14 SymCon GS	Ø 14	●									Voorsteekmontage	●	●		1)	* 1)		1)	1)
Metalen raamkozijnplug WUS/WUL	Ø 8/10	●							●		Doorsteekmontage	●			●		●	●	●
AMO® III Ø 7,5 schroef	Ø 7,5	●							●		Doorsteekmontage	●			●	●		●	●
AMO® III Ø 7,5 schroef	Ø 7,5			●							Doorsteekmontage	●			●	●		●	●
AMO®-Y schroef Ø 7,5 mm	Ø 7,5						●				Doorsteekmontage	●					●		

Algemene technische goedkeuring

Europese technische goedkeuring

Enkele bevestiging

Meervoudige bevestiging

1) **Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen**

2) **Bevestiging van buitenzijde isolatiesystemen met pleisterlaag**

a) **Gescheurd beton: M12–M24**

b) **Inlijmen van wapeningstaven**

000091

WÜRTH

DTP-VV-02/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ANKERTECHNIEK OVERZICHT

Holle ruimte/gasbeton bevestiging

Ankertype		Maat	Oppervlaktebehandeling: staal verzinkt	thermisch verzinkt	RVS A2	RVS A4	HCR Stahl 1.4529	Brandwerend-heid TR020	Brandwerend-heid proefbericht	Voldoet aan VdS-richtlijnen	Montage	Gelijk belastbaar	Draad: Buitendraad	Binnendraad	Verankeringsondergrond: Beton	Gasbeton	Vol metsel-werk	Hol metsel-werk	Platenbouw/ holle wanden
Holle wandanker W-MH		M 4–M 8	●						●		Voorsteekmontage	●	●						●
Tuimelplug met veer		M 3/4/10	●								Voorsteekmontage	●	●						●
Tuimelplug		M 5/6/8/10	●							●	Voorsteekmontage	●	●						●
Holle wandanker W-HR		M 5/6/8									Voorsteekmontage	●							●
Kunststof plug voor holle ruimtes W-KH		Ø 10									Voorsteekmontage	●			●		●	●	●
Metalen plug W-MG		Ø 5–10	●						●		Voorsteekmontage	●			●	●	●	●	
Gipskartonplug W-GS											Voorsteekmontage	●							●
Gasbetonplug W-KL		Ø 18									Voorsteekmontage	●				●			
Gasbetonanker W-GB		Ø 10–14									Voorsteekmontage	●				●			
Gasbetonanker KBTM		Ø 10	●								Voorsteekmontage	●		●		●			

Isolatie bevestiging

Ankertype		Maat	Oppervlaktebehandeling: staal verzinkt	thermisch verzinkt	RVS A2	RVS A4	HCR materi-aalnummer 1.4529	Brandwerend-heid TR020	Brandwerend-heid proefbericht	Voldoet aan VdS-richtlijnen	Montage	Gelijk belastbaar	Draad: Buitendraad	Binnendraad	Verankeringsondergrond: Beton	Licht beton (* alleen metselwerk)	Gasbeton	Vol metsel-werk	Hol metsel-werk
Isolatieschroef W-IS			●								Doorsteekmontage	●			●				
Metalen isoleerstift W-MDD		Ø 8	●		●				●		Doorsteekmontage	●			● [1]			●	●
AMO-Max		Ø 40									Voorsteekmontage	●			●	●		●	●

Algemene technische goedkeuring

Europese technische goedkeuring

Enkele bevestiging

Meervoudige bevestiging

000092

WÜRTH

DTP-VV-02/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ANKERTECHNIEK OVERZICHT

WÜRTH

Algemene bevestigingen

Ankertype		Maat	Oppervlaktebehandeling					Brandwerend-heid TR020	Brandwerend-heid proefbericht	Voldoet aan VdS-richtlijnen	Montage	Gelijk belastbaar	Draad		Verankeringsondergrond					
			staal verzinkt	thermisch verzinkt	RVS A2	RVS A4	HCR materi-aalnummer 1.4529						Buitendraad	Binnendraad	Beton	Licht beton (*alleen metsel-werk)	Gasbeton	Vol metsel-werk	Hol metsel-werk	Platen-bouw/holle wanden
Master nylonplug		Ø 4-20									Doorsteek-/ Voorsteekmontage	●			●	●	●	●		
ZEBRA Shark W-ZX®		Ø 5-14									Doorsteek-/ Voorsteekmontage	●			●	●	●	●	●	●
ZEBRA Shark® pluggen		Ø 5-14									Doorsteek-/ Voorsteekmontage	●			●	●	●	●	●	●
ZEBRA nagelplug		Ø 5-10	●		●						Doorsteekmontage	●	●		●	●	●	●	●	
Messing plug		M 4-M 16									Voorsteekmontage	●		●	●			●		
Geluiddempende plug W-SSD		Ø 10-18									Voorsteekmontage	●			●			●	●	

000093

BASISWETENSCHAPPEN VOOR DE BEVESTIGINGSTECHNIEK

met ankers en pluggen

Bouwstoffen (ankerondergrond)

De soort en hoedanigheid van het materiaal waarin moet worden verankerd is in hoge mate bepalend voor de keuze van de plug of het anker.

Beton

Tot beton horen de ondergroepen lichte beton, beton en zwaar beton. Lichte beton onderscheidt zich door de toevoeging van materialen zoals: bims, styropor, vliegas, klinker isolith e.d. aan de mortel.
Het bindmiddel cement is bij beiden aanwezig. Door de toeslag, die een duidelijk geringere drukvastheid heeft dan de kiezel in normale beton, reduceert de draagkracht van het anker aanzienlijk. De maximale draagkracht voor constructieve bevestigingen aan verhard beton zijn sterk afhankelijk van de beton druksterkte. De beton druksterkte is gekoppeld aan de karakteristieke kubus druksterkte. De karakteristieke kubus druksterkte wordt met de hoofdletters B of C in combinatie met een getal weergegeven. Bijvoorbeeld B25 (C20/25). Het getal staat voor de karakteristieke kubus druksterkte in N/mm^2. Deze kubus druksterkte is gerelateerd aan een kubus met de afmetingen 15 x 15 x 15 cm.

Metselwerk

Metselwerk is een samenstelling/opbouw van stenen en specie. Daarbij is de drukvastheid van de stenen bij oude bouwwerken meestal hoger dan die van specie (voegen). Omdat de kwaliteit van de specie nogal kan variëren, vooral bij oudere bouwwerken, geniet de verankering in de steen de voorkeur. Wij onderscheiden vier steensoortgroepen:

1. Metselstenen met dichte structuur

Deze stenen zijn bijzonder geschikt voor de bevestiging met pluggen, omdat deze geen holle ruimten hebben en daardoor behoorlijk drukvast zijn. (Stenen met max. 15% aan holle ruimten, gelden als massieve steen.)

Massieve steen
(ook als baksteen of klinker bekend)

Kalkzandsteen

2. Geperforeerde en holle bakstenen met dichte structuur

Deze zijn meestal uit hetzelfde drukvaste materiaal vervaardigd als de baksteen of klinker, echter voorzien van holle ruimten. Door middel van speciale bevestigingssystemen (bouwkundig goedgekeurd) kunnen zelfs belastingen tot 140 kg worden opgenomen. (Zie injectie bevestigingen, kozijnbevestigingen, bevestigingen voor holle ruimten of, wanneer u twijfelt, kunt u telefonisch specifieke informatie krijgen.)

Porotherm

Holle kalkzandsteen

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

3. Massieve bouwstenen met open structuur

Deze bouwstenen hebben meestal een geringe drukvastheid en zijn zeer poreus. Ook hier geldt: voor een optimale bevestiging speciale pluggen toepassen. Geschikte Würth verankeringen: Würth gasbetonplug W-KL, Würth gasbetonanker W-PA. Verder is het spanningsvrije injectiesysteem WIT-VM 250 geschikt.

Cellenbeton (gasbeton)

4. Holle bouwstenen met open structuur

Hebben meestal een geringe drukvastheid, holle ruimten en zijn poreus. Bij deze stenen dient men zeer zorgvuldig de juiste plug te kiezen en te monteren, bijv.: Shark plug W-ZX, WIT-VM 250 of constructieplug W-UR.

Lichte holle bouwsteen
(Unipor, Poroton)

Plaatelementen

De derde groep omvat dunwandige bouwmaterialen, die bovendien een zeer geringe drukvastheid hebben (bijv. gipskartonplaten: Rigips, Knauf, Gyproc; gips-vezelplaten: Fermacell, Rigicell; spaanplaat, vezelplaten, multiplex enz.) Hier dient men pluggen te kiezen die hun kracht ontlenen aan vormsluiting, d.w.z.: dat de plug aan de achterzijde van de plaat uitknikt, uitklapt of op een andere manier de holle ruimte opvult. De daarvoor geschikte pluggen worden doorgaans plaat- en holle wandpluggen genoemd.

Kanaalplaatvloerelementen

Kanaalplaatvloeren vormen een bijzondere groep binnen de prefab beton elementen. De bevestigingsmiddelen die gebruikt worden voor het bevestigen van: schoren, hoeklijnen, F-beugels, kapconstructies, gevelelementen, stalen profielen, alle soorten van installaties, etc. moeten voldoen aan bijzondere voorwaarden. Omdat vanwege de wapening niet in de dammetjes geboord mag worden, vindt de constructieve bevestiging eigenlijk altijd in de boven- of onderschil van het kanaal plaats. De dikte van de boven- of onderschil varieert meestal tussen de 25 en 40 mm.
Bijvoorbeeld: middelzware bevestigingen (tot 3 kN), kanaalplaatanker W-HD en kanaalplaatanker SL-KS

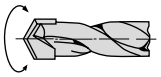
Op de juiste wijze boren

Het boren in de diverse bouwstoffen

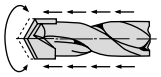
Er zijn 4 boormethoden:

- Roterend boren - zonder slag.
- Roterend boren met een groot aantal lichte slagen met een klopboormachine.
- Roterend boren met een gering aantal slagen, deze echter met een hogere slagenergie.
- Het boren met een diamantboor. Deze methode wordt in het algemeen toegepast bij grote boorgaten (doorvoeringen) of in het geval van een dichte wapening.

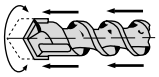
Boormethodes



Roterend boren



Kloppend boren



Hamerend boren

De bouwstof bepaalt de boormethode:

- Massieve bouwstoffen met een dichte structuur:
  klop- of hamerboormachine - hamerboor Duo-S of Quadro LV
- Holle en geperforeerde bakstenen, bouwstoffen met een open structuur en gasbeton. Uitsluitend roterend boren, opdat de boorgaten niet te groot worden en de wandjes in holle bouwstoffen niet wegbreken - universele boor MFD-S

Montage

Rand - en hart op hart afstand + bouwdeeldikte

Om het wegbreken van randen en scheurvorming te vermijden + de maximale draagkracht van de pluggen en ankers te garanderen, dienen de karakteristieke rand- en hart op hart afstanden alsmede de bouwdeeldikten in acht te worden genomen. Worden de rand- en hart op hart afstanden en de dikte van het bouwdeel onderschreden, dan moet de draagkracht gereduceerd worden.

DTP-W-02/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

Boorgatdiepte
en effectieve verankeringsdiepte

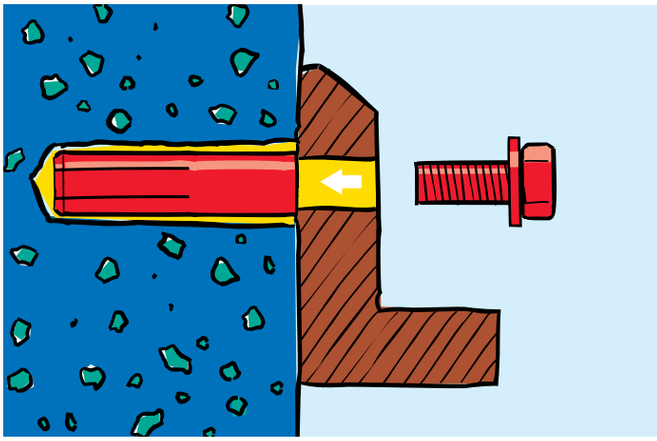
Het boorgat dient in bijna alle gevallen dieper geboord te worden dan de effectieve verankeringsdiepte. Deze extra ruimte is nodig voor eventueel aanwezig boormeel onder in het boorgat + de schroefpunt die door de plug in het boorgat steekt. De effectieve verankeringsdiepte is de minimale diepte, dat het anker in het boorgat moet steken om de aangegeven draagkracht te garanderen.

Boorgatreiniging

Tijdens of na het boren dient het boormeel te worden verwijderd. Een niet gereinigd boorgat reduceert de uittrekwaarde aanzienlijk!

Montage methoden

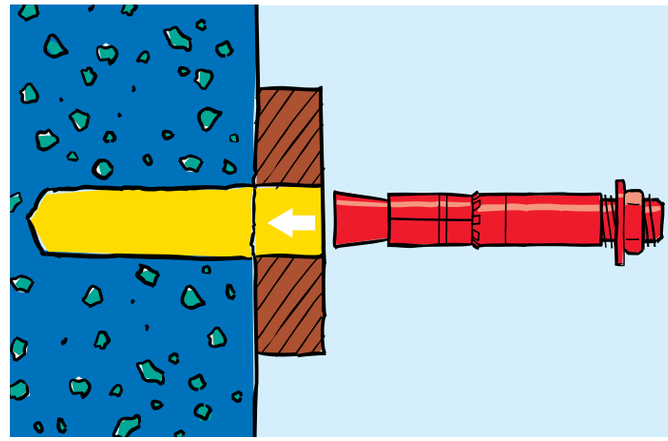
Voorsteekmontage:
De plug of het anker ligt met de achterzijde vlak aan de verankeringsondergrond. Het boorgat in de verankeringsondergrond is groter dan het montagegat in het te bevestigen element.



Bijv. Würth inslaganker W-ED

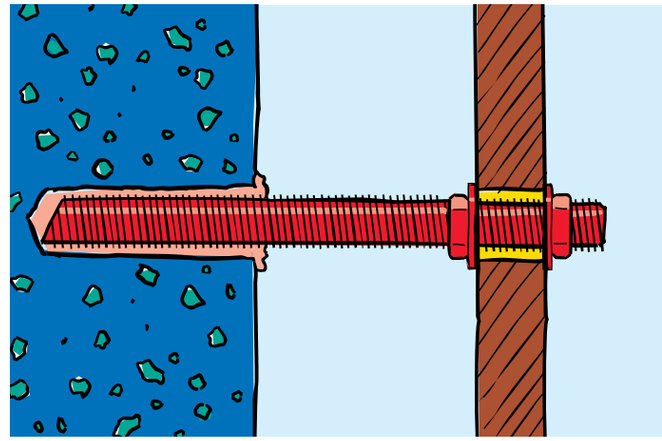
Montageverloop:
- Aftekenen van de boorgaten op de verankeringsplaats.
- Gaten boren, plug of anker plaatsen, afmonteren. Bij bevestigingselementen met 2 of meer bevestigingspunten kan het "verlopen" van de boorgaten storend zijn. Oplossing: boorsjabloon of doorsteekmontage toepassen.

Doorsteekmontage:
- Voor seriemontages en in het bijzonder bij meer dan 2 bevestigingspunten per element wordt meestal met doorsteekmontage gewerkt.
- De boorgaten in het element kunnen als boormal worden gebruikt, omdat de boorgatdiameter in het te bevestigen element minimaal even groot is als die in de bouwstof.
- Naast een vereenvoudiging van de montage wordt een grotere nauwkeurigheid bereikt.
- De plug of het anker wordt door het te bevestigen element in het boorgat geplaatst en afgemonteerd.



Fix-anker W-FA/FAZ

Afstandsmontage:
Het te bevestigen element moet op een bepaalde afstand ten opzichte van de ondergrond druk- en trekvast worden gemonteerd.
Daarvoor kunnen bijv. stalen ankers met inwendige metrische schroefdraad in combinatie met tapbouten of draadeinden met contra-moeren worden gebruikt, bijv. W-FA/LD, W-VAD.



Würth W-VAD

Brandveiligheid

Onder het uitgebreide producten-programma van Würth valt ook een reeks van stalen ankers voor constructieve bevestigingen, welke zijn voorzien van een brandwerendheids Certificaat. Deze producten zijn in de catalogus voorzien van het hiernaast afgebeelde symbool en kunnen voor constructieve bevestigingen worden ingezet waaraan eisen aan een gegeven brandwerendheid worden gesteld. Het gedrag van de bevestigingen onder deze extreme omstandigheden worden door een hiervoor erkend instituut onderzocht. De geteste producten zijn voorzien van een brandwerendheidscertificaat met daarin vermeld de tijdsduur + de daarbij behorende gebruiksbelasting.

MPR-VH-M-03/03- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden-Sectie 3

5. Bescherming tegen corrosie

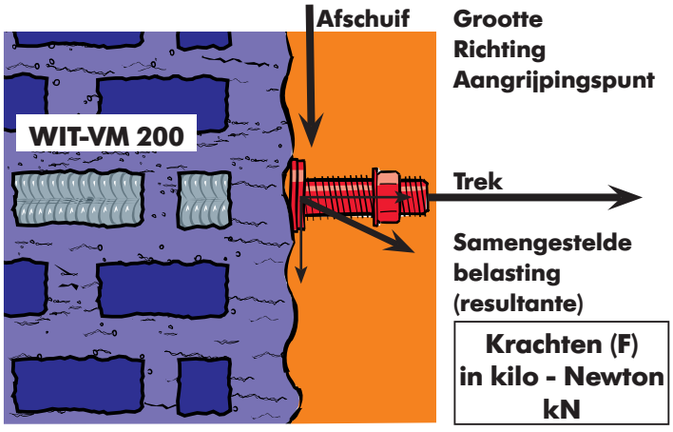
De gangbare beschermende zinklaag tegen corrosie voor betonankers en schroeven bedraagt minimaal 5 µm. De afwerking geschiedt door een gele of blauwe chromatering en geeft het anker de gele of zilverkleurige kleur. Dit biedt voldoende bescherming tegen corrosie in gesloten ruimten, bijv.: woningen, kantoren, scholen, ziekenhuizen, winkels - met uitzondering van vochtige ruimtes. Würth biedt voor verschillende ankers een verhoogde bescherming tegen corrosie door deze thermisch te verzinken. In een vochtige omgeving of voor buitentoepassingen, zowel in kuststreken alsook industriële omgeving (maar niet in het invloedbereik van zeewater) kunnen de ankers vervaardigd uit roestvaststaal A4-70 (1.4401/AISI 316) worden toegepast, mits er geen andere corrosiebelastingen optreden.
Is er sprake van een verhoogde chloorbelasting zoals bijvoorbeeld in zwembaden, dan kunnen chloordampen op het oppervlak van roestvaststalen bevestigingselementen condenseren en tot spanningscorrosie leiden. Spanningscorrosie kan vooral daar optreden waar de bevestigingselementen niet direct door water gespoeld worden. Andere inzetgebieden waar kritisch moet worden gekeken naar de toepassing van roestvaststalen bevestigingselementen die een langdurige bescherming tegen corrosie moeten dienen is bijvoorbeeld in tunnels, magazijn zoutopslag, pekelbaden enz. Würth heeft een veelvoud aan producten, die vervaardigd zijn uit het zeer corrosie vaste staal met materiaalnummer 1.4529, die een goedkeuring hebben voor toepassingen in tunnels en zwembaden. Heeft u vragen over de juiste toepassing van de verschillende kwaliteiten, dan kunt u telefonisch contact opnemen (tel. 073 - 629 1530).

Belasting

Grootte en richting van belasting

Even belangrijk als de afmetingen van de verankeringsondergrond zijn voor de keuze van betonanker de lasten respectievelijk de kracht die bij de bevestiging van een element optreden. De krachten worden gekarakteriseerd door:
- grootte
- richting
- aangrijpingspunt

De krachten worden in kN (kilo-Newton - 1 kN = 100 kg) aangegeven, de buigmomenten in Nm (Newtonmeter - Nm)



Een bijzondere vorm van dynamische belasting is een schokbelasting. Bevestigingselementen van Würth met een goedkeuring voor schokbelasting kunt u herkennen aan het onderstaande symbool:

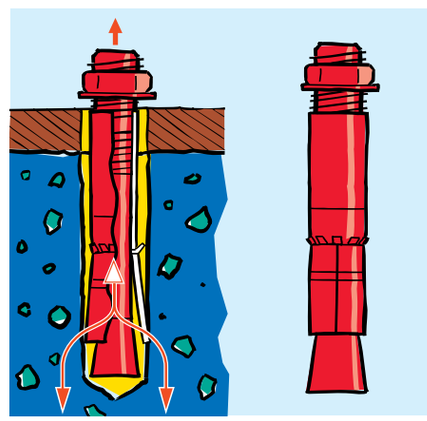
Goedgekeurd voor schokveilige bevestiging door het bundesamt für Zivilschutz te Bonn

Gedetailleerde informatie kunt u telefonisch opvragen.

Indeling en werkwijze van ankers en pluggen

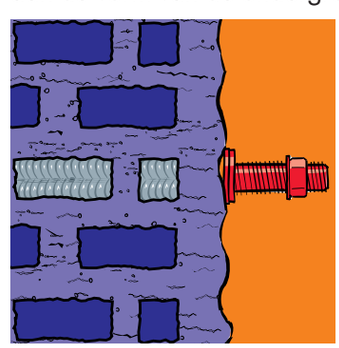
Om nu de beschreven krachten veilig in de ondergrond toe te passen, kunnen verschillende draagmechanismen worden gebruikt.

Wrijving
Het spreidgedeelte van de plug of het anker wordt door het indraaien van schroef of bout en of door het aandraaien van bout en moer tegen de boorgatwand gedrukt.



W-HAZ

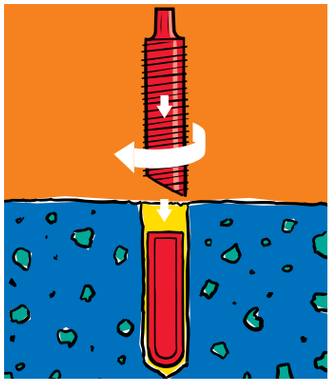
Vormverbinding:
De geometrie van de plug of het anker past zich volledig aan de vorm van de ondergrond of boorgat aan.

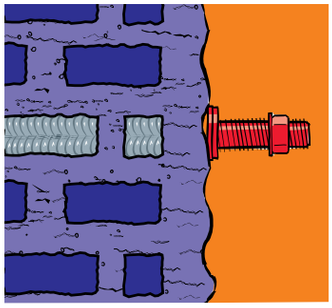


WIT-VM 200

MPR-RW-E-03/08- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden-Sectie 3

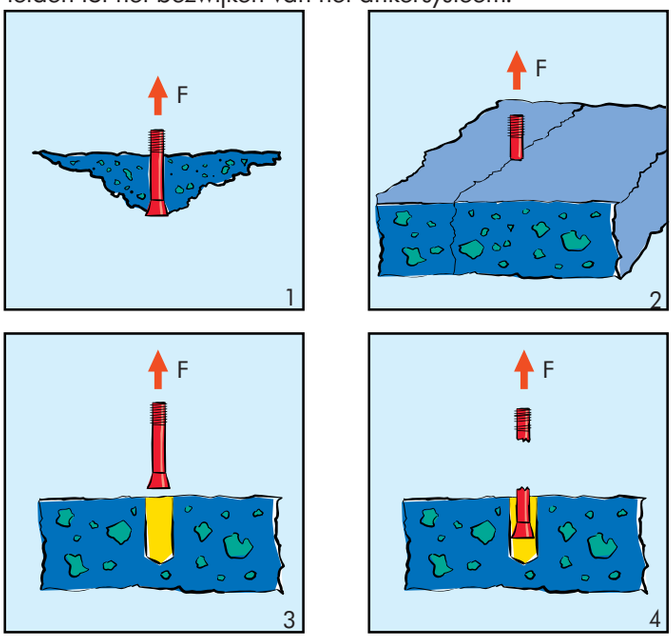
Verlijming:
Mortel of kunsthars verlijmt het anker met de wand van het boorgat. De aanhechtspanning en de stijfheid van de mortel bepalen de axiale treksterkte van de verlijming.


W-VAD


WIT-VM 200

Bezwijkmechanismen

Overbelasting van bevestigingspunten, foutieve montage en onvoldoende draagvermogen van de ondergrond kunnen leiden tot het bezwijken van het ankersysteem.



1. Betonkegelbreuk
   - Te hoge belasting "N"
   - Te gering draagvermogen van de ondergrond
   - Te geringe montagediepte

2. Splijten
   - Te geringe bouwdeelafmetingen
   - Rand- en asafstanden niet in acht genomen
   - Spreiddruk te hoog

3. Eruit trekken van het anker of de plug
   - Het anker bezwijkt door een te hoge belasting of foutieve montage

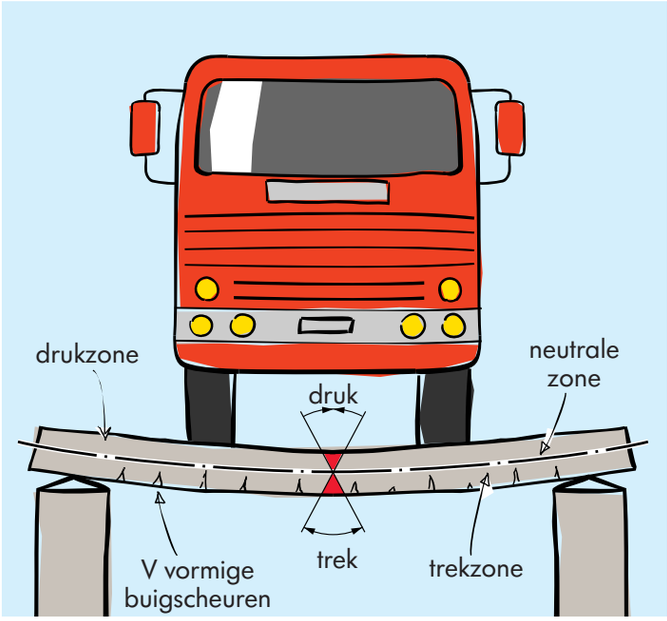
4. Staalbreuk
   -

Anker- resp. schroefkwaliteit te gering t.o.v. optredende belasting
   - De diameter van het staalanker (kleinste doorsnede)
   - De diameter van het stalen anker of de schroef (de kleinste doorsnede) of de staalkwaliteit zijn te klein t.o.v. de optredende belasting

Scheurvorming

Hoe ontstaan scheuren

Scheuren zijn overal in het beton te verwachten. Zij kunnen ontstaan door optredende belastingen, krimpen van beton en door invloeden van buitenaf, zoals een aardbeving. Alle soorten van belasting (eigengewicht, verkeers-, windlasten enz.) die op bouwdelen inwerken, hebben krachten, spanningen en vervormingen tot gevolg. In ons voorbeeld veroorzaakt de optredende belasting een buigmoment in de betonplaat. Het buigmoment kan afhankelijk van de belastingsrichting en het type ligger (doorgaand op meerdere steunpunten of 1 enkele op twee steunpunten) op verschillende plaatsen optreden. Bijvoorbeeld boven de steunpunten en of in het midden van de balk. De buigmomenten veroorzaken druk- en trekkrachten in een betondoorsnede. Bij drukkrachten moeten wij denken aan een verkorting en bij trekkrachten aan een verlenging van de doorsnede. Beton is zeer goed in staat om drukkrachten op te nemen maar de trekkracht is slechts ongeveer ééntiende van de drukkracht. Daarom wordt beton gecombineerd met staal toegepast. Staal is uitermate geschikt voor het opnemen van de trek-



krachten (en drukkrachten) en wordt daarom op die plaatsen toegepast, waar trekkrachten in het beton te verwachten zijn. Wordt de trekbelasting zo groot dat het beton de trekspanningen niet meer kan opnemen, dan zal die zone, die de trekbelasting moet opnemen, uiteindelijk gaan scheuren totdat uiteindelijk de volledige trekkracht door het aanwezige staal wordt opgenomen. Scheurvorming wordt daarom

MPR-RW-E-03/08- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden-Sectie 3

als een normaal en onvermijdelijk verschijnsel geaccepteerd, maar moet wel binnen de gestelde normen blijven. De scheuren zijn echter zeer klein, zij zijn nauwelijks met het oog waarneembaar maar of het beton nu jong of oud is, scheurvorming kan door een toename in belastingen, kruip, zettingen enz. in elk stadium optreden.

Stalen ankers geschikt voor de trekzone

1. Geschikt is het W-FAZ/S, W-HAZ anker.
2. Verder zijn er ankers die door de speciale geometrie van het spreidlichaam in combinatie met een aangepaste conus bij een optredende scheur in staat zijn na te spreiden. Door een optredende scheur wordt het boorgat groter. Dit zou voor een gewoon anker fataal zijn omdat door het groter worden van het boorgat de spreidkracht/wrijvingskracht zeer snel afneemt. De maximale trekkracht is equivalent aan de maximale wrijvingskracht. De FAZ/S, W-HAZ ankers zijn speciaal ontwikkeld voor toepassingen in beton waar scheurvorming kan worden verwacht of waar niet expliciet kan worden aangetoond dat het anker met de volledige verankeringslengte in de drukzone van het beton is geplaatst. Deze ankers zijn in staat om bij een optredende scheur na te spreiden waardoor de wrijvingskracht/trekkracht gelijk blijft.

Goedkeuringssituatie voor stalen ankers

De Nederlandse bouwregelgeving (woningwet) zorgt voor de openbare veiligheid en gezondheid met betrekking tot de bouw en volkshuisvesting. In wetten en normen zijn eisen/richtlijnen vastgelegd waaraan bouwmaterialen of bouwconstructies moeten voldoen. Sinds 1991 zijn voor korte achteraf aangebrachte ankers in beton, richtlijnen en rekenregels voorhanden in de vorm van een “CUR aanbeveling 25”. Op dit moment is de nieuwe CUR 25 aanbeveling sinds juni 2000 in omloop. Würth brengt volledig in overeenstemming met deze vernieuwde richtlijn al haar nieuwe producten voor constructieve bevestigingen met een Europese Technische Goedkeuring (ETA) uit (de Duitse goedkeuringen blijven tot minimaal de vervaldatum nog geldig). De goedgekeurde ankers voor constructieve bevestigingen kunnen in drie groepen worden ingedeeld:

1. Ankers voor de drukzone. Deze moeten over de gehele verankeringslengte in niet gescheurd beton worden geplaatst.
2. Ankers geschikt voor zowel de druk- als de trekzone van het beton.
3. Ankers die ook een goedkeuring voor de trekzone hebben, mits zij worden toegepast voor het bevestigen van plafondbekledingen.
   De keuze voor een trekzone-goedgekeurd (optie 1) betonanker betekent voor de constructeur:

- belangrijk minder rekenwerk, aangezien het aantonen van de drukzone, welke zeer moeilijk en relatief kostbaar is, niet nodig is;
- een hogere mate van zekerheid, omdat dit anker ook bij scheurvorming zijn functie volledig behoudt. Voor de uitvoerende vakman, die normaliter niet kan inschatten of in een bouwdeel scheuren zijn of kunnen ontstaan, betekent de toepassing van trekzone - goedgekeurde ankers;
- zonder aan te moeten tonen dat het anker met de volledige verankeringslengte in de drukzone van het beton geplaatst is, laten deze ankers zich overeenkomstig de goedkeuring verankeren;
- hij heeft zekerheid, ongeacht in welk betonbouwdeel of op welke plaats hij het anker monteert, dat dit anker principieel geschikt is.

Duitse bouwkundige goedkeuringen

De Duitse bouwkundige goedkeuringen worden door het Duitse Institut für Bautechniek (DIBt) verstrekt voor: • metalen ankers • lijmankers • kunststof pluggen voor de bevestiging van gevelbekledingen • ankers, die uitsluitend voor de verankering van lichte plafondbekleding en zwevende plafonds worden toegepast • ankers voor speciale bouwstoffen • injectiesystemen voor geperforeerde, holle en massieve bouwstenen.

Bij verankeringen in beton zou men in de regel ervan uit moeten gaan dat scheurvorming in het verankeringsgebied van het anker aanwezig is, die de draagkracht van de ankers beïnvloedt. Ankers met zogenoemde optie 1 goedkeuringen hebben hun geschiktheid in scheuren aangetoond, zodat deze ankers zonder beperking in de trek- en drukzone van het beton kunnen worden gebruikt. Aangezien het aantonen van niet gescheurd beton ingevolge het optreden van krimpscheuren of een latere gebruiksaanwijzing van het bouwwerk zeer omslachtig zoniet onmogelijk is, wordt de constructeur aanbevolen, uitsluitend trekzone goedgekeurde ankers toe te passen. Aan de vakman wordt door het gebruik van goedgekeurde ankers voor gescheurd beton de zekerheid verstrekt in principe een voor verankering in het beton geschikt ankersysteem gekozen te hebben.

Europees bouwkundige goedkeuringen

Ankers met een CE markering worden toegepast in veiligheids relevante sitauties. Dit geldt als bij het bezwijken ervan levensbedreigende situaties ontstaan, die schade of letsel kunnen veroorzaken. Een bouwproduct met een CE-markering mag in alle landen uit de Europese Gemeenschap of Europese Unie vrij verhandeld worden. Eén van de voorwaarden waaraan een anker moet voldoen om in aanmerking te komen voor een CE-markering is de Europese technische goedkeuring ETA (European Technical Approval). Op dit moment zijn ETA’s voor moment- en weggecontroleerde ankers, chemische anker en kunststof kozijn pluggen (FAZ, FA, W-ED). De producent kan bij de ETA voor zijn ankers kiezen uit 12 opties. De opties 1-6 zijn voor toepassing in gescheurd beton. De opties 7-12 zijn alleen voor toepassing in niet gescheurd beton. De ETA met optie 1 is de meest complete en omvangrijke terwijl het anker met optie 12 slechts 1 of 2 concrete toepassingen mag worden ingezet.

MPR-RW-E-03/08- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WÜRTH ANKER BEREKENINGSSOFTWARE

WÜRTH ANKER SOFTWARE

Met de ankersoftware kunt u elke ankersituatie in beton flexibel en zeker berekenen.

- Overzichtelijke interface voor comfortabel werken
- Belastbaarheid van het anker altijd in beeld
- Ankerprogramma en ankerplatengeometrie vrij selecteerbaar

De berekeningssoftware bestaat uit:
- Algemene verankeringberekening
- Balustrades
- Gevels
- Zonweringen
- Onderconstructies voor daken
- Plafondophanging
- Consolen

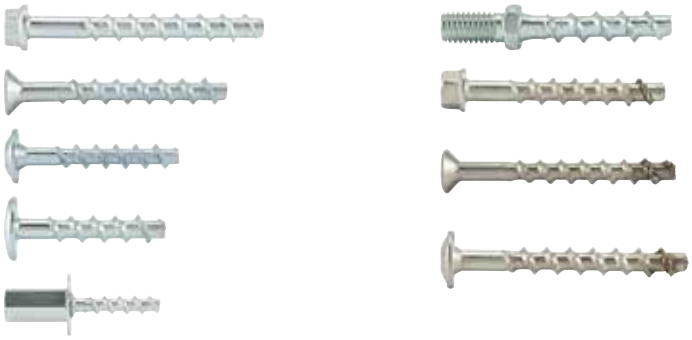
Overige mogelijkheden van de berekeningssoftware:
- Product- en technische informatiebladen
- Animaties (montagefilmpjes)
- Goedkeuringen/certificaten
- Brandwerendheid volgens TR020
- Dxf tekeningen (CAD)
- Via het internet kunt u alle Würth-data kosteloos updaten naar de actuele stand

U kunt de software downloaden op **www.wurth.nl/verankering**.
U kunt via het internet de berekeningssoftware updaten naar de actuele stand.

www.wurth.nl/verankering

DTP-W-02/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS



01.3

Enkele bevestiging
in gescheurd en ongescheurd beton

Meervoudige bevestiging
in beton en kanaalplaatvloeren

Betonschroef W-BS, Roestvaststaal

Goedgekeurd voor na stelmogelijkheden na montage. Bijv. uitlijnen van balustrades.

Goedkeuringen

Approvals				
Europese Technische Goedkeuring Optie 1 voor gescheurd en ongescheurd beton	**Europese Technische Goedkeuring** Meervoudige bevestging van niet dragende systemen	**Brand werendheid** **Technisch rapportt TR 020** **R30 – R120**	**M 6 – M 14**	**Seismische goedkeuring** Categorie C1 Ø8 - Ø14

Montagetips

Aanbevolen slagschroefmachine gebruiken. Schroeven recht en met een lichte druk aanzetten. Vervolgens met laag aanhaalmoment de schroef inschroeven tot deze pakt. Boren met stofafzuiging gebruiken om boorgatreiniging te laten vervallen.

1. Toepassingsgebieden:

- **Enkele bevestiging Ø 6–14:** Normaal beton C20/25 tot C50/60 (gescheurd en ongescheurd beton)
- **Meervoudige bevestiging Ø 5 en 6:** verankering van niet dragende systemen in gescheurd en ongescheurd beton
- **Bevestiging in kanaalplaatvloeren Ø 6**
- Geschikt voor het bevestigen van metalen constructies, consoles, balustrades,voetplaten, steunen, pijpleidingen, montagerail, kabelgoten etc.
- Toepasbaar in beton < C20/25, volle kalkzandsteen, volle baksteen en drukvaste natuursteen (alle zonder goedkeuring)
- W-BS/S (staal verzinkt) alleen toepassen in droge binnenruimten
- W-BS/A4 (RVS A4) mag in droge binnenruimten, in buitenbereik (inclusief industrie-atmosfeer en in de omgeving van zee) of in vochtige ruimtes worden toegepast wanneer er geen bijzondere, agressieve atmosfeer aanwezig is

2. Voordelen:

- Hoge draaglasten
- Kleine rand- en asafstanden doordat er nagenoeg geen spreidende werking is
- Snelle en eenvoudige montage
- Geen aandraaimoment noodzakelijk
- Gelijk belastbaar – geen wachttijden
- Breed toepasbaar, door 3 verschillende verankeringsdieptes (Ø 6 – 14 mm) en verschillende kopvormen
- Gelijke belastingswaarden voor staal en RVS A4.
- Complete, eenvoudige en snelle demontage
- Nastelmogelijkheden van de bevestiging tot twee maal mogelijk na montage (Ø 8 – 14 mm) voor bijv. uitlijnen van balustrades of ankerplaten (zie montagehandleiding in goedkeuring).

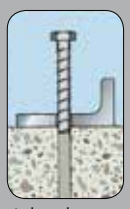
3. Eigenschappen:

- Goedkeuring
  ETA-16/0043 voor enkele bevestiging Ø 6–14
  Optie 1, gescheurd en ongescheurd beton
  ETA-16/0128 voor meervoudige bevestiging in beton (Ø 5 en 6mm) en bevestiging in kanaalplaatvloeren (Ø 6mm)
- Brandwerendheid: R30, R60, R90, R120; technisch rapport TR020 (in goedkeuring bij inbegrepen)

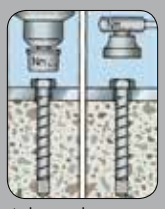
Gebruiksaanwijzing

Gat boren

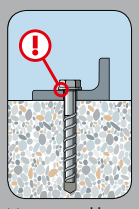
Boorgat reinigen



Anker plaatsen

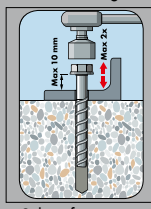


Anker inschroeven

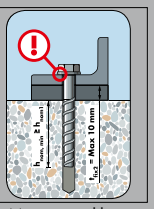


Montage is klaar wanneer de kop strak aan het oppervlak zit.

Verstelbaar alleen in grootte 8 - 14



Schroef mag max. 2x 10 mm uitgeschroefd worden zonder dat het zijn krachten verliest.



Montage is klaar wanneer de kop strak aan het oppervlak zit. Uitvulling max. 10 mm. Kleinste plaatsingsdiepte h_{nom1} moet minimaal aangehouden worden.

DTP-JG-11/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS

Belastingwaarden in beton één anker

Ankerdiameter [mm]			6		8			10			12			14		
Lengte van het anker in het boorgat		h_{nom} [mm]	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Goedgekeurde gecentreerde trekbelasting[1] een enkel anker zonder randinvloeden	Trekzone (gescheurd beton C20/25)[2], $s \geq 3\ h_{ef}$, $c \geq 1{,}5\ h_{ef}$	N_{zul} [kN] = C20/25[2]	1,0	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	8,0	9,6	5,7	9,4	12,3	7,6	12,0	15,1
	Drukzone (ongescheurd beton C20/25)[2], $s \geq 3\ h_{ef}$, $c \geq 1{,}5\ h_{ef}$		1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	11,9	7,6	13,2	17,2	10,6	16,9	21,2
Goedgekeurde afschuifbelasting[1] een enkel anker zonder randinvloeden	Trekzone (gescheurd beton C20/25)[2], $c \geq 10\ h_{ef}$	V_{zul} [kN] = C20/25[2][3]	3,0	3,3	3,6	4,8	6,4	4,8	15,9	16,2	6,1	18,8	20,0	7,6	24,1	26,7
	Drukzone (ongescheurd beton C20/25)[2], $c \geq 10\ h_{ef}$		3,3	3,3	5,0	6,8	8,1	6,8	16,2	16,2	8,5	20,0	20,0	10,6	26,7	26,7
Goedgekeurd buigend moment		M_{zul} [Nm]	4,8		12,4			26,7			53,8			88,1		
Goedgekeurde belasting in geval van brand (R30, R60, R90, R120), seismische goedkeuring zie Europese Technische Goedkeuring ETA-16/0043																

Belastingwaarden in beton - meervoudige bevestiging

Ankerdiameter [mm]			5	6	
Lengte van het anker in boorgat		h_{nom} [mm]	35	35	55
meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton[3]		N_{zul} [kN] ≥ C20/25	0,6	0,6	3,6[4]
Goedgekeurde belasting[1] een enkel anker zonder randinvloeden	Trekzone (gescheurd beton C20/25)[2], $c \geq 10\ h_{ef}$	V_{zul} [kN] = C20/25[2]	2,0	2,0	3,3
	Drukzone (ongescheurd beton C20/25)[2], $c \geq 10\ h_{ef}$		2,1	2,8	3,3
Goedgekeurd buigend moment		M_{zul} [Nm]	2,5	4,8	
Goedgekeurde belasting in geval van brand (R30, R60, R90, R120) zie Europese Technische Goedkeuring ETA-16/0128					

Technische gegevens in beton

Ankerafmeting [mm]		5	6			8			10			12			14		
Lengte van anker in boorgat	h_{nom} [mm]	35	35	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Minimale asafstand	s_{min} [mm]	35	35	40		40	50		50			50		70	50	70	
Asafstand	$s_{cr,N}$ [mm]	81	81	93	132	105	129	156	129	180	204	150	201	240	174	237	276
Minimale randafstand	c_{min} [mm]	35	35	40		40	50		50			50		70	50	70	
Randafstand	$c_{cr,N}$ [mm]	40,5	40,5	46,5	66	52,5	64,5	78	64,5	90	102	75	100,5	120	87	118,5	138
Minimale bouwdeeldikte	h_{min} [mm]	80	80	100		100		120	100	130		120	130	150	130	150	170
Boor-Ø	d_0 [mm]	5	6			8			10			12			14		
Boorgatdiepte	h_1 ≥ [mm]	40	40	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110	85	110	125
Gat in het te bevestigen bouwdeel	d_f ≤ [mm]	7	8			12			14			16			18		

[1] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking Yf = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinlvoeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
[2] Het beton is normaal gewapend, bij hogere betonkwaliteiten (hardheid) zijn hogere waarden mogelijk.
[3] De afschuifbelasting wordt met hefboomarm bepaald
[4] De goedgekeurde belasting wordt zonder rand- en asinvloeden bepaald.
[5] De technische gegevens in acht nemen.

DTP-AM-07/16- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS

Aanbevolen tangential-slagschroevendraaier voor montage

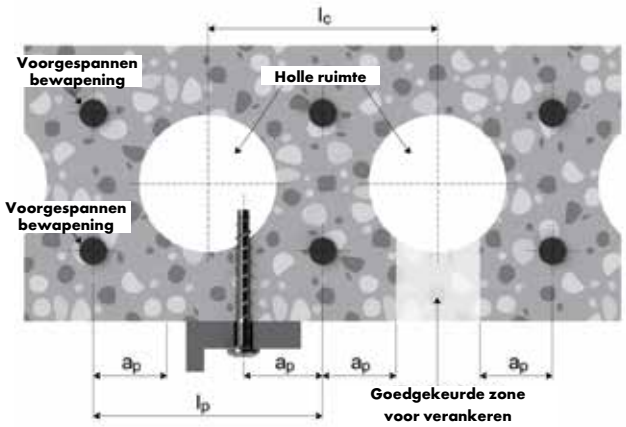
Maat	Materiaal	Machine	Stand (1 2 3)	Art.nr.
5	Staal, verzinkt	ASS 12-A	–	**0700 622 3**
6	Staal, verzinkt, RVS A4	ASS 18-A EC Combi	2	**5700 510 0..**
8	RVS A4		2	
	Staal, verzinkt		3	
10	Staal, verzinkt, RVS A4		3	
12	Staal, verzinkt		3	
14	Staal, verzinkt	ASS 18 1/2" HT	–	**0700 725 4**

Belastingwaarden in kanaalplaatvloeren

Ankerafmetingen [mm]		**6**		
Schildikte [mm]		≥ 25	≥ 30	≥ 35
Meervoudige bevestiging van niet dragende delen in beton[5]	**F_{zul} [kN]**	0,4	0,8	1,2

Technische gegevens in kanaalplaatvloeren

Ankerafmeting [mm]		**6**
Minimale asafstand	**s_{min} [mm]**	100
Minimale randafstand	**c_{min} [mm]**	100
Minimale afstand tussen de ankergroepen	**a_{min} [mm]**	100
Afstand tussen midden van holle ruimte	**l_c ≥ [mm]**	100
Afstand tussen voorgespannen bewapening	**l_p ≥ [mm]**	100
Afstand tussen voorgespannen bewapening en boorgat	**a_p ≥ [mm]**	50
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	6
Gat in het te bevestigen bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	8
Aanbevolen aandraaimoment bij verankeren	**T_{inst} ≤ [Nm]**	10



[1] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking Yf = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinlvoeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C
[2] Het beton is normaal gewapend, bij hogere betonkwaliteiten (hardheid) zijn hogere waarden mogelijk
[3] De afschuifbelasting wordt met hefboomarm bepaald
[4] De goedgekeurde belasting wordt zonder rand- en asinvloeden bepaald
[5] De technische gegevens in acht nemen

DTP-AM-6/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS

Betonschroef W-BS/S, staal verzinkt met zeskantkop en aangeperste ring, type S

Betonschroef W-BS/A4, RVS A4 met zeskantkop en aangeperste ring, type S

Ringdiameter:

Maat	Ring-Ø [mm]
5	12,5
6	15
8	16
10	20
12	23
14	28

Anker-diameter	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]			Totale lengte L [mm]	Lengte van anker in beton h_{nom} [mm]			Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_1 [mm]			Sleutelwijdte SW [mm]	Art.nr. staal verzinkt	Art.nr. RVS A4	VE/st.
	$t_{fix\,1}$	$t_{fix\,2}$	$t_{fix\,3}$		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		$h_{1,1}$	$h_{1,2}$	$h_{1,3}$				
5	5	–	–	40	35	–	–	5	40	–	–	SW10	5929 125 005	-	100
	15	–	–	50									5929 125 015	-	
	25	–	–	60									5929 125 025	-	
6	5	–	–	40	35	–	–	6	40	–	–	SW13	5929 126 005	-	
	15	10	–	50		40				45			5929 126 015	5929 226 015	
	25	20	5	60			55				60		5929 126 025	5929 226 025	
	45	40	25	80									5929 126 045	-	
	65	60	45	100									5929 126 065	-	
8	5	–	–	50	45	–	–	8	55	–	–	SW13	5929 128 005	-	50
	15	5	–	60		55				65			5929 128 015	-	
	25	15	5	70			65				75		5929 128 025	5929 228 025	
	35	25	15	80									5929 128 035	5929 228 035	
	45	35	25	90									5929 128 045	-	
	55	45	35	100									5929 128 055	-	
	75	65	55	120									5929 128 075	-	
	95	85	75	140									5929 128 095	-	
	115	105	95	160									5929 128 115	-	
10	5	–	–	60	55	–	–	10	65	–	–	SW15	5929 121 005	-	25
	25	5	–	80		75				85			5929 121 025	-	
	35	15	5	90			85				95		5929 121 035	5929 221 035	
	45	25	15	100									5929 121 045	5929 221 045	
	65	45	35	120									5929 121 065	5929 221 065	
	85	65	55	140									5929 121 085	-	
	105	85	75	160									5929 121 105	-	
12	15	–	–	80	65	–	–	12	75	–	–	SW17	5929 122 015	-	
	45	25	10	110		85	100			95	110		5929 122 045	-	
14	5	–	–	80	75	–	–	14	85	–	–	SW21	5929 124 005	-	
	35	10	–	110		100				110			5929 124 035	-	
	55	30	15	130			115				125		5929 124 055	-	

DTP-11/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS

Betonschroef W-BS/S, staal verzinkt met verzonken kop, type SK

Betonschroef W-BS/A4, RVS A4 met verzonken kop, type SK

Kopdiameter: (verzonken kop 90°)

Maat	Kop-Ø[mm]
5	12
6	13
8	20
10	22

Anker-diame-ter	Bevestigings-hoogte t_{fix} [mm]			Totale lengte L [mm]	Lengte van anker in Beton h_{nom} [mm]			Boor Ø d_0 [mm]	Boorgat-diepte h_1 [mm]			Aandrij-ving torx [mm]	Art.nr.	Art.nr. RVS A4	VE/st.
	$t_{fix\,1}$	$t_{fix\,2}$	$t_{fix\,3}$		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		$h_{1,1}$	$h_{1,2}$	$h_{1,3}$				
5	5	–	–	40	35	–	–	5	40	–	–	TX25	**5929 135 005**	-	100
	15	–	–	50									**5929 135 015**	-	
	25	–	–	60									**5929 135 025**	-	
6	5	–	–	40	35	–	–	6	40	–	–	TX30	**5929 136 005**	-	
	15	10	–	50		40				45			**5929 136 015**	**5929 236 015**	
	25	20	5	60			55				60		**5929 136 025**	-	
	30	25	10	65									-	**5929 236 030**	
	45	40	25	80									**5929 136 045**	-	
	50	45	30	85									-	**5929 236 050**	
	65	60	45	100									**5929 136 065**	-	
	70	65	50	105									-	**5929 236 070**	
	85	80	65	120									**5929 136 085**	-	50
	105	100	85	140									**5929 136 105**	-	
	125	120	105	160									**5929 136 125**	-	
8	35	25	15	80	45	55	65	8	55	65	75	TX40	**5929 138 035**	**5929 238 035**	
10	35	15	5	90	55	75	85	10	65	85	95	TX50	**5929 131 035**	**5929 231 035**	25

DTP-JG-11/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS

Betonschroef W-BS/S, staal verzinkt met panhead, type P

Betonschroef W-BS/A4, RVS A4 met panhead type P

Kopdiameter:

Maat	Kop-Ø [mm]
5	14
6	15

Ankerdiameter	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]			Totale lengte L [mm]	Lengte van anker in beton h_{nom} [mm]			Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_1 [mm]			Aandrijving torx [mm]	Art.nr.	Art.nr. RVS A4	VE/st.
	$t_{fix\,1}$	$t_{fix\,2}$	$t_{fix\,3}$		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		$h_{1,1}$	$h_{1,2}$	$h_{1,3}$				
5	5	–	–	40	35	–	–	5	40	–	–	TX30	**5929 145 005**	-	100
	15	–	–	50									**5929 145 015**	-	
	25	–	–	60									**5929 145 025**	-	
6	5	–	–	40	35	–	–	6	40	–	–	TX30	**5929 146 005**	-	
	15	10	–	50		40				45			**5929 146 015**	**5929 246 015**	
	25	20	5	60			55				60		**5929 146 025**	**5929 246 025**	
	45	40	25	80									**5929 146 045**	**5929 246 045**	
	65	60	45	100									**5929 146 065**	**5929 246 065**	

Betonschroef W-BS/S, staal verzinkt met grote panhead, type LP

Kopdiameter:

Maat	Kop-Ø [mm]
6	18

Ankerdiameter	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]			Totale lengte L [mm]	Lengte van anker in beton h_{nom} [mm]			Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_1 [mm]			Aandrijving torx [mm]	Art.nr.	Art.nr. RVS A4	VE/st.
	$t_{fix\,1}$	$t_{fix\,2}$	$t_{fix\,3}$		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		$h_{1,1}$	$h_{1,2}$	$h_{1,3}$				
6	5	–	–	40	35	–	–	6	40	–	–	TX30	**5929 156 005**	-	100
	25	20	5	60		40	55			45	60		**5929 156 025**	-	

Betonschroef W-BS/S, staal verzinkt met binnendraad, type I

Combidraad:

Maat	Combidraad
6	M8/M10

Ankerdiameter	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]			Totale lengte L [mm]	Lengte van anker in beton h_{nom} [mm]			Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_1 [mm]			Sleutelwijdte SW [mm]	Art.nr.	Art.nr. RVS A4	VE/st.
	$t_{fix\,1}$	$t_{fix\,2}$	$t_{fix\,3}$		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		$h_{1,1}$	$h_{1,2}$	$h_{1,3}$				
6	0	–	–	35	35	–	–	6	40	–	–	SW13	**5929 176 001**	-	50
	–	–	0	55	–	–	55		–	–	60		**5929 176 002**	-	

Betonschroef W-BS/S, staal verzinkt stokschroef met zeskantaandrijving, type ST

Aansluitdraad:

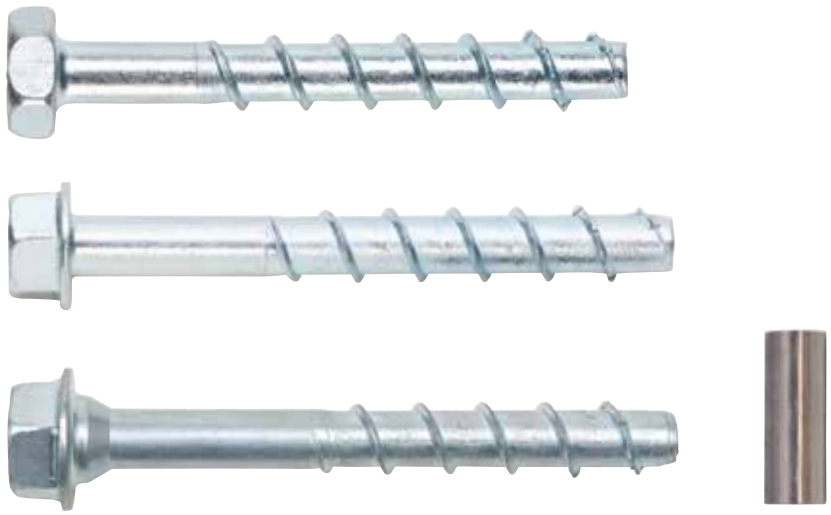
Maat	Draad [mm]
6	M8 x 16

Ankerdiameter	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]			Totale lengte L [mm]	Lengte van anker in beton h_{nom} [mm]			Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_1 [mm]			Sleutelwijdte SW [mm]	Art.nr.	Art.nr. RVS A4	VE/st.
	$t_{fix\,1}$	$t_{fix\,2}$	$t_{fix\,3}$		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		$h_{1,1}$	$h_{1,2}$	$h_{1,3}$				
6	0	–	–	35	35	–	–	6	40	–	–	SW10	**5929 186 000**	-	100
	20	15	0	55		40	55			45	60		**5929 186 020**	-	
	40	35	20	75									**5929 186 040**	-	
	60	55	40	95									**5929 186 060**	-	

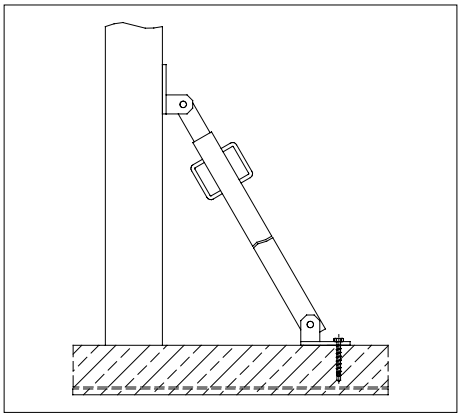
DTP-JG-11/17- © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS-T TIJDELIJK

01.6



Herbruikbare betonschroef voor tijdelijke bevestiging vn onder andere schoren en steigers met goedkeuring in jong beton



Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen

Alg. bouwkundige goedkeuring
voor gescheurd en ongescheurd beton

1. Toepassingsgebied

- In gewapend en ongewapend beton
- In gescheurd en ongescheurd beton
- Voor normaal beton met een sterkteklasse C20/25 tot C50/60
- In jong beton vanaf een betondrukvastheid $f_{ck,\,kubus} \geq 10$ N/mm²
- Tijdelijke bevestiging van o.a. schoren, steigers en valbeveiliging

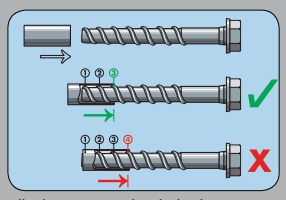
2. Voordeel

- Snelle en eenvoudige montage
- Meteen belastbaar
- Zeer hoge montagezekerheid
- Minimale materiaalkosten, herbruikbaar
- Geen aanhaalmoment nodig

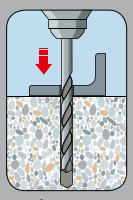
3. Eigenschappen

- Goedkeuring
  Z-21.8-2090 voor tijdelijke bevestiging van bouwplaats voorzieningen
- Vóór hergebruik dient men de schroef op slijtage van het draad te controleren met de bijgeleverde testhuls

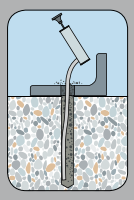
Gebruiksaanwijzing



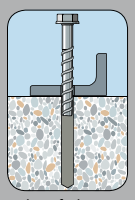
Elke keer vóór gebruik de slijtage van de betonschroef controleren. De betonschroef mag alleen hergebruikt worden, wanneer niet meer dan 3 draadgangen in de huls ingedraaid kunnen worden.



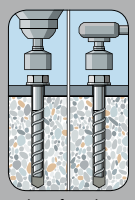
Gat boren



Boorgat reinigen



Schroef plaatsen



Schroef inschroeven

DTP-JG-11/18 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS-T TIJDELIJK

Betonschroef W-BS-T tijdelijk, staal verzinkt met aangeperste ring

Anker Ø	Bevestigings-hoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Boor-Ø [mm]	Lengte van het anker in Beton h_{nom} [mm]	Boorgat-diepte h_1 [mm]	Sleutel-wijdte SW [mm]	Ring-Ø [mm]	Art.nr.	VE/st.
10	5	80	10	75	85	SW15	20	**5929 910 080**	50
14	5	80	14	75	85	SW22	28	**5929 914 080**	25
14	15	130	14	115	125	SW22		**5929 914 130**	25
14	35	150	14	115	125	SW22		**5929 914 150**	25

Betonschroef W-BS-T tijdelijk, staal verzinkt zonder aangeperste ring

Anker Ø	Bevestigings-hoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Boor-Ø [mm]	Lengte van het anker in beton h_{nom} [mm]	Boorgat-diepte h_1 [mm]	Sleutel-wijdte SW [mm]	Art.nr.	VE/st.
12	15	105	12	90	100	SW22	**5929 912 105**	25

Betonschroef W-BS-T tijdelijk, staal verzinkt met aangepaste ring en kraag

Anker Ø	Bevestigings-hoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Boor-Ø [mm]	Lengte van het anker in beton h_{nom} [mm]	Boorgat-diepte h_1 [mm]	Sleutel-wijdte SW [mm]	Ring-Ø [mm]	Art.nr.	VE/st.
14	15	130	14	115	125	SW24	32	**5929 914 131**	25

Slagschroefmachine aanbeveling voor montage

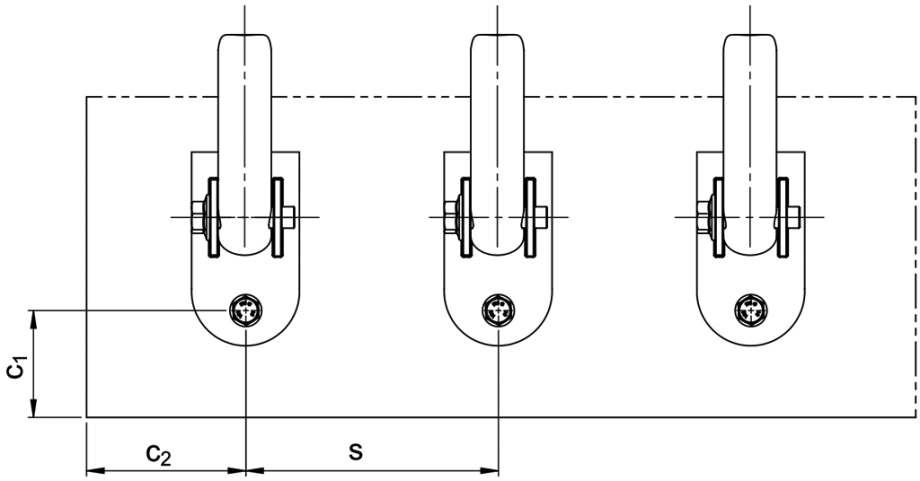
Grootte	Machine	Art.nr.
10	Accu Tangentialslagschroefmachine ASS 18-A EC Combi Electro Tangentialslagschroefmachine ESS 1/2"	**5700 510...** **0702 317 0**
12		
14		

DTP-11/18- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS-T TIJDELIJK

Leistungsdaten im Beton									
Anker diameter[mm]			**10**	**12**		**14**			
Lengte van het anker in beton h_{nom} ≥ [mm]			75	75	90	75	90	115	
Goedgekeurde trekbelasting[1] en afschuifbelasting[1] van één anker	Gescheurd en ongescheurd beton drukvastheid $f_{ck,cube}$ ≥ 10 N/mm²	**F_{zul} [kN]**	4	4	8	4	8	10	11,3
	Gescheurd en ongescheurd beton drukvastheid $f_{ck,cube}$ ≥ 15 N/mm²		4,6	4,6	8,6	4,6	8,6	12	14
	Gescheurd en ongescheurd beton drukvastheid $f_{ck,cube}$ ≥ 20 N/mm²		5,3	5,3	9,3	5,3	9,3	13,3	16
Minimale asafstand		**s [mm]**	320	320	390	320	390	500	
Minimale randafstand in belastingsrichting		**c_1 [mm]**	105	105	130	105	130	165	
Minimale randafstand haaks op de belastingsrichting		**c_2 [mm]**	160	160	195	160	195	250	
Minimale bouwdeeldikte		**h_{min} ≥ [mm]**	150	150	195	150	195	200	225
Boorgatdiepte		**h_1 ≥ [mm]**	85	85	100	85	100	125	
Doorgangsgat in aansluitende bouwdeel		**d_f ≤ [mm]**	14	16		18 / 22[2]			
Boorgat Ø		**d_0 [mm]**	10	12		14			
Boorsnijdiameter		**d_{cut} ≤ [mm]**	10,45	12,5		14,5			

[1] In de goedkeuring is de geregelde deelzekerheidsfactor van γ_F = 1,5 meegenomen.
[2] d_f = 22 mm geldt alleen voor de uitvoering 14 x 130 met kraag



DTP-JG-11/18 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS COMPACT

Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:
Gescheurd en ongescheurd beton

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen	
Europese Technische Goedkeuring Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen	**Brandwerendheid** **Technisch rapport TR 020** **R30 – R120**

1. Toepassingsgebieden:

- **Meervoudige bevestiging:** verankering van niet dragende systemen in ongescheurd en gescheurd beton
- Geschikt voor de bevestiging van: montagerails, metalen profielen, noniushangers, etc.
- Toepasbaar in beton ≥ C20/25 en drukvaste natuursteen (zonder goedkeuring).
- W-BS Compact (staal verzinkt) mag alleen binnen worden toegepast in droge ruimte.

2. Voordelen:

- **Snelle en eenvoudige montage, kan met de hand worden gemonteerd**
- Doorsteekmontage
- Geringe boorgatdiepte–contact met wapening wordt vermeden
- **Tijd- en kostenbesparende montage**

3. Eigenschappen:

- Goedkeuring:

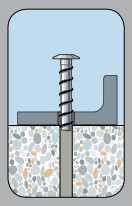
ETA-15/0091 voor meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton

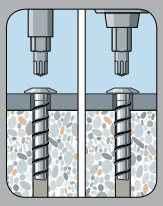
- Brandwerendheid: R30, R60, R90, R120; Technisch rapport TR020

Gebruiksaanwijzing

Gat boren

Boorgat reinigen


Anker plaatsen


Anker inschroeven

Gebruiksaanwijzing:

De W-BS Compact is handmatig met een schroevendraaier te monteren. Gaat de montage plaatsvinden met een accuschroefmachine dan dient men vooraf minimaal 5 testen te doen om de juiste instelling vast te stellen en het doordraaien van het anker te voorkomen.

Wij adviseren met de kleinste momentinstelling te beginnen en deze indien nodig te verhogen. Een slagschroefmachine/slagmoersleutel mag voor de montage niet gebruikt worden.

DTPVV-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETONSCHROEF W-BS COMPACT

Ankerafmetingen: betonschroef W-BS Compact

Omschrijving	Ankergrootte	Lengte anker in beton h_{nom} [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte $h_1 \geq$ [mm]	Aandrijving torx [mm]	Kop-Ø [mm]	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/st.
W-BS Compact	6	25	3	28	6	28	TX 30	14	ETA-15/0091	**5929 506 028**	100

Montage gegevens		
Ankergrootte		**6**
Asafstand	$s_{cr,N}$ [mm]	200
Randafstand	$c_{cr,N}$ [mm]	150
Minimale bouwdeeldikte	h_{min} [mm]	80
Lengte van het anker in het boorgat	$h_{nom} \geq$ [mm]	25
Boorgat-Ø	d_0 [mm]	6
Boorgatdiepte	$h_1 \geq$ [mm]	28
Doorgangsgat in aansluitende bouwdeel	$d_f \leq$ [mm]	8

Technische gegevens		
Ankergrootte [mm]		**6**
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton[1)]	F_{zul} [kN] = C20/25 – C50/60	0,43
Goedgekeurde belasting bij brand[2)]	R30; F_{zul} [kN]	0,27
	R60; F_{zul} [kN]	0,27
	R90; F_{zul} [kN]	0,22
	R120; F_{zul} [kN]	0,17
Goedgekeurd buigend moment	M_{zul} [Nm]	7,9

1) Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde veiligheidsfactor van de weerstanden alsmede een veilgheidsfactor van de inwerking γ_F = 1,4 in acht genomen dient te worden.
2) Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring aanbevolen veiligheidsfactor van de belasting in geval van brand van $\gamma_{M,fi}$ =1,0 alsook de veiligheidsfactor van de invloeden γ_F = 1,0 in acht genomen dient te worden.

DTPVV-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXANKER W-FAZ/S, W-FAZ/A4, W-FAZ/HCR

Enkele bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton

Fixanker W-FAZ/S, Staal verzinkt

Fixanker W-FAZ/A4, Roestvaststaal

Fixanker W-FAZ/S, Staal verzinkt met grote onderlegring

Fixanker W-FAZ/A4, Roestvaststaal met grote onderlegring

Fixanker W-FAZ/HCR, Hoog corrosiebestendig staal
Op aanvraag leverbaar

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen			
Europese Technische Goedkeuring Optie 1 voor gescheurd en ongescheurd beton	**Brand-werendheid** **Technisch rapport TR 020 R30 - R120**	**M8 - M27**	**Seismische goedkeuring** Categorie C1 en C2 M8 - M20

1. Toepassingsgebieden

- **Enkele bevestiging:** normaal beton C20/25 tot C50/60 (gescheurd en ongescheurd beton).
- Geschikt voor bevestiging van staalconstructies, metalen profielen, consoles, voetplaten, kabelgoten, steunen, pijpleidingen, balustrades, houtconstructies, balken etc.
- Inzetbaar in beton < C20/25 en drukvaste natuursteen (zonder goedkeuring).
- **W-FAZ/S** (staal verzinkt) mag alleen in **droge binnenruimten** toegepast worden.
- **W-FAZ/A4** (roestvaststaal A4) mag in vochtige ruimtes buitenbereik (industriële atmosfeer en in de buurt van de zee) gebruikt worden
- **W-FAZ/HCR** (hoogcorrosiewerend staal) voor in bijzonder agressieve omstandigheden, bijvoorbeeld: blijvend, afwisselend, onderdompeling in zeewater, chloorhoudende atmosferen in zwembaden of atmosferen met extreem chemische dampen (bijv. wegentunnels)

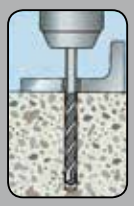
2. Voordelen

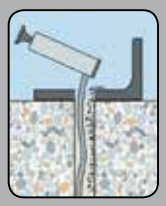
- Hoge draaglasten, kleine as- en randafstanden.
- Doorsteekmontage.
- Gelijk belastbaar – geen wachttijden.
- **De fix-ankerkonus met gepatenteerde kunststof bekleding maakt een zekere naspreiding mogelijk.**
- Gereduceerde verankeringsdiepte - boor - en tijdbesparing evenals een flexibel inzetbereik.

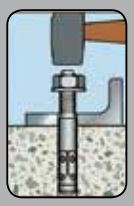
3. Eigenschappen

- Goedkeuring: **ETA-99/0011 voor enkele bevestiging.**
  Optie 1, gescheurd en ongescheurd beton.
- Brandwerendheid: W-FAZ/S (M8 - M16) F30, F60, F90 en F120; Brandbelasting volgens DIN 4102-02:1977-09 (ETK-eenheidstemperatuur-curve).
  Brandwerendheid WFAZ/S R30, R60, R90, R120; Technisch rapport TR020 (in ETA-99/0011 inbegrepen).
- Seismische goedkeuring categorie C1 en C2 (in ETA-99/0011 inbegrepen).

Gebruiksaanwijzing


Gat boren.


Boorgat reinigen.


Anker inslaan.

Anker plaatsen.

Met momentsleutel aandraaien.

DTP-VV-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXANKER W-FAZ/S, W-FAZ/A4, W-FAZ/HCR

Gescheurd en ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Betonvastheidsklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-99/0011, zonder dichte wapening)

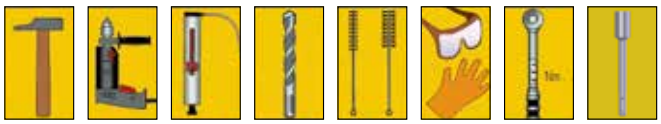
Ankerdiameter			M8		M10		M12		M16		M20	M24		M27
Standaard verankeringsdiepte/ gereduceerde verankeringsdiepte		h_{ef} [mm]	46	35[2])	60	40	70	50	85	65	100	115[3])	125[4])	125
Gescheurd beton														
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt	N_{zul} [kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1	21,1	–	24,0
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1	–	19,0	–
Goedgekeurde afschuifwaarde[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt	N_{zul} [kN]	7,0	7,0	11,5	10,4	17,1	14,5	31,4	21,6	37,1	59,2	–	67,1
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	7,0	7,0	11,4	11,4	17,1	14,5	31,4	21,6	43,9	–	67,1	–
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt	N_{zul} [kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	29,7	-	33,6
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	-	33,6	-
Goedgekeurde afschuifwaarde[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt	N_{zul} [kN]	7,0	7,0	11,5	11,5	17,1	17,1	31,4	30,2	37,1	65,1	-	94,1
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	7,4	7,4	11,4	11,4	17,1	17,1	31,4	30,2	43,9	-	70,6	-

Boor-ø		d_0 [mm]	8				10				12				16				20		24				27	
Boorgatdiepte		h_1 > [mm]	60		49		75		55		90		70		110		90		125		145[3])		155[4])		160	
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		d_f < [mm]	9				12				14				18				22		26				30	
Standaard bouwdeeldikte		h_{std} ≥ [mm]	80		–		120		–		140		–		170		–		200		230		250[4])		250	
Minimale asafstand		s_{min} ≥ [mm]	40	40	-	-	45	45	-	-	60	60	-	-	60	65	-	-	95	90	100	100	125[4])	125[4])	125	125
Gescheurd beton	Ongescheurd beton	voor c ≥ [mm]	70	80	-	-	70	70	-	-	100	120	-	-	100	120	-	-	150	180	180	180	125[4])	125[4])	300	300
Minimale randafstand		c_{min} ≥ [mm]	40	50	-	-	45	50	-	-	60	75	-	-	60	80	-	-	95	130	100	100	125[4])	125[4])	180	180
Gescheurd beton	Ongescheurd beton	voor s ≥ [mm]	80	100	-	-	90	100	-	-	140	150	-	-	180	150	-	-	200	240	220	220	125[4])	125[4])	540	540
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	80		80		100		80		120		100		140		140		-		-		-		-	
Minimale asafstand		s_{min} ≥ [mm]	40	40	50	50	45	60	50	50	60	60	50	50	70	80	65	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Gescheurd beton	Ongescheurd beton	voor c ≥ [mm]	70	80	60	60	90	140	100	100	100	120	160	160	160	180	170	170	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimale randafstand		c_{min} ≥ [mm]	40	50	40	40	50	90	65	65	60	75	65	100	80	90	100	170	-	-	-	-	-	-	-	-
Gescheurd beton	Ongescheurd beton	voor s ≥ [mm]	80	100	185	185	115	140	180	180	140	150	250	185	180	200	250	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Aandraaimoment bij verankering	Staal verzinkt	T_{inst} [Nm]	20				25				45				90				160		200				300	
	RVS A4 en HCR		20				35				50				110				200		290				–	

1) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf = 1,4.
Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
2) Fixanker W-FAZ/A4 en HCR alleen voor bevestiging in binnenruimten of vochtige ruimte geschikt. Niet voor buitengebruik.
3) Waardes gelden enkel alleen voor W-FAZ/S (staal verzinkt).
4) Waardes gelden enkel alleen voor W-FAZ/A4 en W-FAZ/HCR.

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

Würth systeemcomponenten



FIXANKER W-FAZ/S, W-FAZ/A4, W-FAZ/HCR

Ankerafmetingen:
Fixanker W-FAZ/S, staal verzinkt
Fixanker W-FAZ/A4, roestvaststaal A4

Anker-Ø	Standaard verankeringsdiepte			Gereduceerde verankeringsdiepte			Totale lengte L [mm]	Sleutelwijdte SW [mm]	Art.nr.	Art.nr.	VE/st.
	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Boorgat Ø x diepte [mm]	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Boorgat Ø x diepte [mm]	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]					
M8	-	-	-	6	8 x 49	35	60	13	5928 258 006	5928 458 006	100
	-	-	-	11			65		5928 258 011	5928 458 011	100
	10	8 x 60	46	21			75		5928 208 010	5928 408 010	100
	15			26			80		5928 208 015	5928 408 015	100
	30			41			95		5928 208 030	5928 408 030	100
	50			61			115		5928 208 050	5928 408 050	100
	100			111			165		5928 208 100	5928 408 100	50
M10	-	-	-	10	10 x 55	40	70	17	5928 251 010	5928 451 010	50
	-	-	-	20			80		5928 251 020	5928 451 020	50
	10	10 x 75	60	30			90		5928 210 010	5928 410 010	50
	15			35			95		5928 210 015	5928 410 015	50
	20			40			100		5928 210 020	5928 410 02	50
	30			50			110		5928 210 030	5928 410 030	50
	50			70			130		5928 210 050	5928 410 050	50
	75			95			155		5928 210 075	5928 410 075	50
	100			120			180		5928 210 100*	5928 410 100	50
M12	-	-	-	10	12 x 70	50	85	19	5928 252 010	5928 452 010	25
	-	-	-	20			95		5928 252 020	5928 452 020	25
	10	12 x 90	70	30			105		5928 212 010	5928 412 010	25
	15			35			110		5928 212 015	5928 412 015	25
	20			40			115		5928 212 020	5928 412 020	25
	30			50			125		5928 212 030	5928 412 030	25
	50			70			145		5928 212 050	5928 412 050	25
	65			85			160		5928 212 065	5928 412 065	25
	85			105			180		5928 212 085	5928 412 085	25
	105			125			200		5928 212 105	5928 412 105	25
	125			-	-	-	220		0904 521 217	0904 621 206	25
	145			-	-	-	240		0904 521 218	-	20
	160			-	-	-	255		0904 521 219	0904 621 207	20
	180			-	-	-	275		-	0904 621 208	20
	190			-	-	-	285		-	0905 621 209	20
	205			-	-	-	300		-	0904 621 210	20
	230			-	-	-	325		-	0904 621 211	20
M16	-	-	-	5	16 x 90	65	105	24	5928 256 005	-	20
	-	-	-	15			115		5928 256 015	5928 456 015	20
	5	16 x 110	85	25			125		5928 216 005	5928 416 005	20
	15			35			135		5928 216 015	5928 416 015	20
	25			45			145		5928 216 025	5928 416 025	20
	50			70			170		5928 216 050	5928 416 050	20
	80			100			200		5928 216 080	5928 416 080	10
	100			-	-	-	220		0904 521 603	0904 616 100	10
	140			-	-	-	260		0904 521 604	0904 616 160	10
	180			-	-	-	300		0904 521 605	0904 616 180	10
M20	30	20 x 125	100	-	-	-	165	30	5928 220 030	5928 420 030	10
	60			-	-	-	195		5928 220 060	5928 420 060	10
	130			-	-	-	265		0904 522 003	0904 620 130	5
	150			-	-	-	285		0904 522 004	0904 620 150	5
M24	30	24 x 145	115	-	-	-	190	36	0904 522 401	0904 624 030	10
	60			-	-	-	220		0904 522 402	0904 624 060	5
	75			-	-	-	235		0904 522 403	0904 624 075	5
	100			-	-	-	260		0904 522 404*	-	5
M27	30	28 x 160	125	-	-	-	210	41	0904 522 701*	-	5
	60			-	-	-	240		0904 522 702*	-	5
	100			-	-	-	280		0904 522 703*	-	5

* Op aanvraag leverbaar.

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXANKER W-FAZ/S, W-FAZ/A4, W-FAZ/HCR

Ankerafmetingen:
Fixanker W-FAZ/S, staal verzinkt met met grote onderlegring
Fixanker W-FAZ/A4, roestvaststaal A4 met met grote onderlegring

Anker-Ø	Standaard verankeringsdiepte			Gereduceerde verankeringsdiepte			Totale lengte L [mm]	Sleutelwijdte SW [mm]	Art.nr.	Art.nr.	VE/st.
	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Boorgat Ø x diepte [mm]	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Boorgat Ø x diepte [mm]	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]					
M8	10	8 x 60	46	21	8 x 49	35	75	13	**5928 308 010***	**5928 508 010***	100
	15			26			80		**5928 308 015***	**5928 508 015***	100
	30			41			95		**5928 308 030***	**5928 508 030***	100
	50			61			115		**-**	**5928 508 050***	100
M10	10	10 x 75	60	30	10 x 55	40	90	17	**5928 310 010***	**5928 510 010***	50
	15			35			95		**5928 310 015***	**5928 510 015***	50
	30			50			110		**5928 310 030***	**5928 510 030***	50
	50			70			130		**5928 310 050***	**5928 510 050***	50
	100			120			180		**5928 310 100***	**-**	50
M12	15	12 x 90	70	35	12 x 70	50	110	19	**5928 312 015***	**5928 512 015***	25
	30			50			125		**5928 312 030***	**5928 512 030***	25
	50			70			145		**5928 312 050***	**5928 512 050***	25
	105			125			200		**5928 312 105***	**-**	25
	125			-	-	-	220		**0904 531 212***	**-**	25
	145			-	-	-	240		**0904 531 213***	**-**	20
	160			-	-	-	255		**0904 531 214***	**5928 112 005***	20
	190			-	-	-	285		**0904 531 215***	**-**	20
	230			-	-	-	325		**0904 531 216***	**-**	20
M16	25	16 x 110	85	45	16 x 90	65	145	24	**5928 316 025***	**5928 516 025***	20
	50			70			170		**5928 316 050***	**-**	20

* Op aanvraag leverbaar.

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXANKER W-FAZ/S, W-FAZ/A4, W-FAZ/HCR

Enkele bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton

Fixanker W-FAZ/S, Staal verzinkt

Fixanker W-FAZ/A4, Roestvaststaal

Fixanker W-FAZ/S, Staal verzinkt met grote onderlegring

Fixanker W-FAZ/A4, Roestvaststaal met grote onderlegring

Fixanker W-FAZ/HCR, Hoog corrosiebestendig staal
Op aanvraag leverbaar

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen			
Europese Technische Goedkeuring Optie 1 voor gescheurd en ongescheurd beton	**Brand-werendheid** **Technisch rapport TR 020 R30 - R120**	**M8 - M27**	**Seismische goedkeuring** Categorie C1 en C2 M8 - M20

1. Toepassingsgebieden

- **Enkele bevestiging:** normaal beton C20/25 tot C50/60 (gescheurd en ongescheurd beton).
- Geschikt voor bevestiging van staalconstructies, metalen profielen, consoles, voetplaten, kabelgoten, steunen, pijpleidingen, balustrades, houtconstructies, balken etc.
- Inzetbaar in beton < C20/25 en drukvaste natuursteen (zonder goedkeuring).
- **W-FAZ/S** (staal verzinkt) mag alleen in **droge binnenruimten** toegepast worden.
- **W-FAZ/A4** (roestvaststaal A4) mag in vochtige ruimtes en buitenbereik (industriële atmosfeer en in de buurt van de zee) gebruikt worden.
- **W-FAZ/HCR** (hoogcorrosiewerend staal) voor in bijzonder agressieve omstandigheden, bijvoorbeeld: blijvend, afwisselend, onderdompeling in zeewater, chloorhoudende atmosferen in zwembaden of atmosferen met extreem chemische dampen (bijv. wegentunnels).

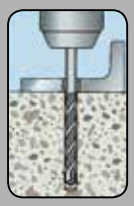
2. Voordelen

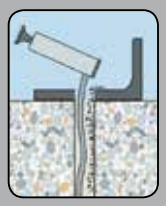
- Hoge draaglasten, kleine as- en randafstanden.
- Doorsteekmontage.
- Gelijk belastbaar – geen wachttijden.
- **De fix-ankerkonus met gepatenteerde kunststof bekleding maakt een zekere naspreiding mogelijk.**
- Gereduceerde verankeringsdiepte - boor - en tijdbesparing evenals een flexibel inzetbereik.

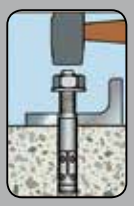
3. Eigenschappen

- Goedkeuring: **ETA-99/0011 voor enkele bevestiging.**
  Optie 1, gescheurd en ongescheurd beton.
- Brandwerendheid: W-FAZ/S (M8 - M16) F30, F60, F90 en F120; Brandbelasting volgens DIN 4102-02:1977-09 (ETK-eenheidstemperatuur-curve).
  Brandwerendheid WFAZ/S R30, R60, R90, R120; Technisch rapport TR020 (in ETA-99/0011 inbegrepen).
- Seismische goedkeuring categorie C1 en C2 (in ETA-99/0011 inbegrepen).

Gebruiksaanwijzing


Gat boren.


Boorgat reinigen.


Anker inslaan.

Anker plaatsen.

Met momentsleutel aandraaien.

DTP-VV-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXANKER W-FAZ/S, W-FAZ/A4, W-FAZ/HCR

Gescheurd en ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Betonvastheidsklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-99/0011, zonder dichte wapening)

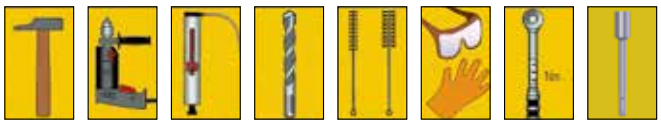
Ankerdiameter			M8		M10		M12		M16		M20	M24		M27
Standaard verankeringsdiepte/ gereduceerde verankeringsdiepte		h_{ef} [mm]	46	35[2])	60	40	70	50	85	65	100	115[3])	125[4])	125
Gescheurd beton														
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt	N_{zul} [kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1	21,1	–	24,0
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1	–	19,0	–
Goedgekeurde afschuifwaarde[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt	N_{zul} [kN]	7,0	7,0	11,5	10,4	17,1	14,5	31,4	21,6	37,1	59,2	–	67,1
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	7,0	7,0	11,4	11,4	17,1	14,5	31,4	21,6	43,9	–	67,1	–
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt	N_{zul} [kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	29,7	-	33,6
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	-	33,6	-
Goedgekeurde afschuifwaarde[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt	N_{zul} [kN]	7,0	7,0	11,5	11,5	17,1	17,1	31,4	30,2	37,1	65,1	-	94,1
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	7,4	7,4	11,4	11,4	17,1	17,1	31,4	30,2	43,9	-	70,6	-

Boor-ø		d_0 [mm]	8				10				12				16				20		24				27	
Boorgatdiepte		h_1 > [mm]	60		49		75		55		90		70		110		90		125		145[3])		155[4])		160	
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		d_f < [mm]	9				12				14				18				22		26				30	
Standaard bouwdeeldikte		h_{std} ≥ [mm]	80		–		120		–		140		–		170		–		200		230		250[4])		250	
Minimale asafstand		s_{min} ≥ [mm]	40	40	-	-	45	45	-	-	60	60	-	-	60	65	-	-	95	90	100	100	125[4])	125[4])	125	125
Gescheurd beton	Ongescheurd beton	voor c ≥ [mm]	70	80	-	-	70	70	-	-	100	120	-	-	100	120	-	-	150	180	180	180	125[4])	125[4])	300	300
Minimale randafstand		c_{min} ≥ [mm]	40	50	-	-	45	50	-	-	60	75	-	-	60	80	-	-	95	130	100	100	125[4])	125[4])	180	180
Gescheurd beton	Ongescheurd beton	voor s ≥ [mm]	80	100	-	-	90	100	-	-	140	150	-	-	180	150	-	-	200	240	220	220	125[4])	125[4])	540	540
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	80		80		100		80		120		100		140		140		-		-		-		-	
Minimale asafstand		s_{min} ≥ [mm]	40	40	50	50	45	60	50	50	60	60	50	50	70	80	65	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Gescheurd beton	Ongescheurd beton	voor c ≥ [mm]	70	80	60	60	90	140	100	100	100	120	160	160	160	180	170	170	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimale randafstand		c_{min} ≥ [mm]	40	50	40	40	50	90	65	65	60	75	65	100	80	90	100	170	-	-	-	-	-	-	-	-
Gescheurd beton	Ongescheurd beton	voor s ≥ [mm]	80	100	185	185	115	140	180	180	140	150	250	185	180	200	250	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Aandraaimoment bij verankering	Staal verzinkt	T_{inst} [Nm]	20				25				45				90				160		200				300	
	RVS A4 en HCR		20				35				50				110				200		290				–	

1) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf = 1,4.
Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
2) Fixanker W-FAZ/A4 en HCR alleen voor bevestiging in binnenruimten of vochtige ruimte geschikt. Niet voor buitengebruik.
3) Waardes gelden enkel alleen voor W-FAZ/S (staal verzinkt).
4) Waardes gelden enkel alleen voor W-FAZ/A4 en W-FAZ/HCR.

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

Würth systeemcomponenten



FIXANKER W-FAZ/S, W-FAZ/A4, W-FAZ/HCR

Ankerafmetingen:
Fixanker W-FAZ/S, staal verzinkt met met grote onderlegring
Fixanker W-FAZ/A4, roestvaststaal A4 met met grote onderlegring

Anker-Ø	Standaard verankeringsdiepte			Gereduceerde verankeringsdiepte			Totale lengte L [mm]	Sleutelwijdte SW [mm]	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS A4	VE/st.
	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Boorgat Ø x diepte [mm]	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Boorgat Ø x diepte [mm]	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]					
M8	10	8 x 60	46	21	8 x 49	35	75	13	**5928 308 010***	**5928 508 010***	100
	15			26			80		**5928 308 015***	**5928 508 015***	100
	30			41			95		**5928 308 030***	**5928 508 030***	100
	50			61			115		**-**	**5928 508 050***	100
M10	10	10 x 75	60	30	10 x 55	40	90	17	**5928 310 010***	**5928 510 010***	50
	15			35			95		**5928 310 015***	**5928 510 015***	50
	30			50			110		**5928 310 030***	**5928 510 030***	50
	50			70			130		**5928 310 050***	**5928 510 050***	50
	100			120			180		**5928 310 100***	**-**	50
M12	15	12 x 90	70	35	12 x 70	50	110	19	**5928 312 015***	**5928 512 015***	25
	30			50			125		**5928 312 030***	**5928 512 030***	25
	50			70			145		**5928 312 050***	**5928 512 050***	25
	105			125			200		**5928 312 105***	**-**	25
	125			-	-	-	220		**0904 531 212***	**-**	25
	145			-	-	-	240		**0904 531 213***	**-**	20
	160			-	-	-	255		**0904 531 214***	**5928 112 005***	20
	190			-	-	-	285		**0904 531 215***	**-**	20
	230			-	-	-	325		**0904 531 216***	**-**	20
M16	25	16 x 110	85	45	16 x 90	65	145	24	**5928 316 025***	**5928 516 025***	20
	50			70			170		**5928 316 050***	**-**	20

* Op aanvraag leverbaar.

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXANKER W-FAZ/S, W-FAZ/A4, W-FAZ/HCR

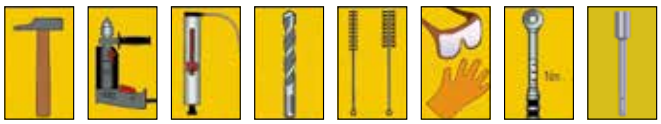
Gescheurd en ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Betonvastheidsklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-99/0011, zonder dichte wapening)

Ankerdiameter			M8		M10		M12		M16		M20	M24		M27
Effectieve verankeringsdiepte		h_{ef} [mm]	46	35[2])	60	40	70	50	85	65	100	115	125	125
Gescheurd beton														
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	N_{zul} [kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1	21,1	–	24,0
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1	–	19,0	–
Goedgekeurde afschuifwaarde[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	N_{zul} [kN]	7,0	7,0	11,5	10,4	17,1	14,5	31,4	21,6	37,1	59,2	–	67,1
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	7,0	7,0	11,4	11,4	17,1	14,5	31,4	21,6	43,9	–	67,1	–
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	N_{zul} [kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	29,7	-	33,6
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	-	33,6	-
Goedgekeurde afschuifwaarde[1]), (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	N_{zul} [kN]	7,0	7,0	11,5	11,5	17,1	17,1	31,4	30,2	37,1	65,1	-	94,1
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	7,4	7,4	11,4	11,4	17,1	17,1	31,4	30,2	43,9	-	70,6	-

Boor-ø		d_0 [mm]	8				10				12				16				20		24				27	
Boorgatdiepte		h_1 > [mm]	60		49		75		55		90		70		110		90		125		145[3])		155[4])		160	
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		d_f < [mm]	9				12				14				18				22		26				30	
Standaard bouwdeeldikte		h_{std} ≥ [mm]	80		–		120		–		140		–		170		–		200		230		250[4])		250	
Minimale asafstand		s_{min} ≥ [mm]	40	40	-	-	45	45	-	-	60	60	-	-	60	65	-	-	95	90	100	100	125[4])	125[4])	125	125
Gescheurd beton	**Ongescheurd beton**	voor c ≥ [mm]	70	80	-	-	70	70	-	-	100	120	-	-	100	120	-	-	150	180	180	180	125[4])	125[4])	300	300
Minimale randafstand		c_{min} ≥ [mm]	40	50	-	-	45	50	-	-	60	75	-	-	60	80	-	-	95	130	100	100	125[4])	125[4])	180	180
Gescheurd beton	**Ongescheurd beton**	voor s ≥ [mm]	80	100	-	-	90	100	-	-	140	150	-	-	180	150	-	-	200	240	220	220	125[4])	125[4])	540	540
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	80		80		100		80		120		100		140		140		-		-		-		-	
Minimale asafstand		s_{min} ≥ [mm]	40	40	50	50	45	60	50	50	60	60	50	50	70	80	65	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Gescheurd beton	**Ongescheurd beton**	voor c ≥ [mm]	70	80	60	60	90	140	100	100	100	120	160	160	160	180	170	170	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimale randafstand		c_{min} ≥ [mm]	40	50	40	40	50	90	65	65	60	75	65	100	80	90	100	170	-	-	-	-	-	-	-	-
Gescheurd beton	**Ongescheurd beton**	voor s ≥ [mm]	80	100	185	185	115	140	180	180	140	150	250	185	180	200	250	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Aandraaimoment bij verankering	**Staal verzinkt**	T_{inst} [Nm]	20				25				45				90				160		200				300	
	RVS A4 en HCR		20				35				50				110				200		290				–	

1) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf = 1,4.
Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
2) Fixanker W-FAZ/A4 en HCR alleen voor bevestiging in binnenruimten of vochtige ruimte geschikt. Niet voor buitengebruik.

Würth systeemcomponenten

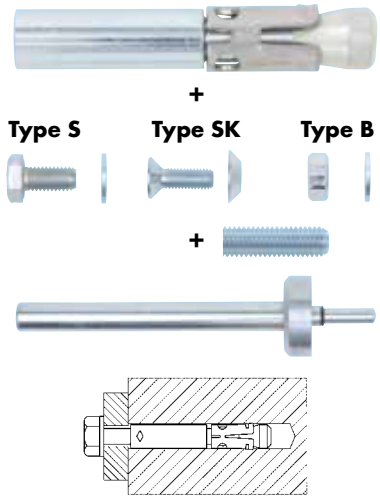


DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

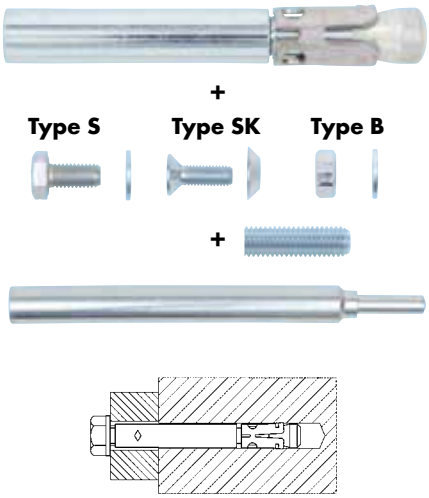
FIXANKER MET BINNENDRAAD W-FAZ-IG/S, W-FAZ-IG/A4, W-FAZ-IG/HCR

02.7 02.8

Voorsteekmontage



Doorsteekmontage



Enkele bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton

W-FAZ-IG Type S staal verzinkt
Zeskantbout gecoat met onderlegring[1)]

W-FAZ-IG Type S RVS A4
Zeskantbout gecoat met onderlegring[1)]

W-FAZ-IG Type SK staal verzinkt
Verzonken kop bout gecoat met verzonken ring[1)]

W-FAZ-IG Type SK RVS A4
Verzonken kop bout gecoat met verzonken ring[1)]

W-FAZ-IG Type B staal verzinkt
Zeskant moer met onderlegring[1)] (draadstang[2)]) goedkeuring ETA-99/0011)

W-FAZ-IG Type B RVS A4
Zeskant moer met onderlegring[1)] (draadstang[2)]) goedkeuring ETA-02/0017)

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen		
Europese Technische Goedkeuring Optie 1voor gescheurd en ongescheurd beton	**Brandwerend-heid** **Technisch rapport TR 020 R30 - R120**	**M8 - M12**

Belangrijke informatie!
- Het fixanker W-FAZ-IG alleen met het bijbehorende vewerkingsgereed-schap plaatsen.
- ETA-99/0011 is een verankeringssysteem die alleen goedgekeurd is in combinatie met de speciaal gecoate zeskant met onderlegring, bout met verzonken kop en ring. Daarom a.u.b. gelijk meebestellen[1)].
- Draadeinden [2)] alleen gebruiken wanneer het aan de voorwaarden van ETA-99/0011 (bijlage 5, tabel 3) voldoet.

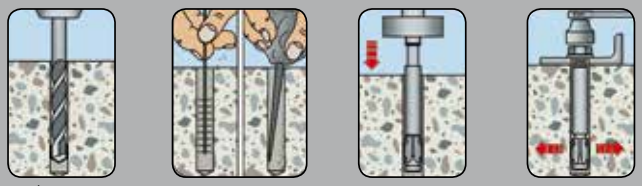
1. Toepassingsgebieden
- Verankering met Europese Technische Goedkeuring in gescheurd beton (betontrekzone) en in ongescheurd beton (betondrukzone).
- Geschikt voor de bevestiging van staalconstructies, metalen profielen, consoles, voetplaten, kabelgoten, steunen, pijpleidingen, balustrades, houtconstructies, balken etc.
- Toepasbaar in beton < C20/25 en drukvaste natuursteen (zonder goedkeuring).
- **W-FAZ-IG/S** mag alleen in droge binnenruimte gebruikt worden.
- **W-FAZ-IG/A4** mag in droge binnenruimte, vochtige ruimte bij industri-ele atmosfeer en in de buurt van de zee gebruikt worden, waar geen bijzonder agressieve omstandigheden voorkomen.
- **W-FAZ-IG/HCR** (hoog corrosie bestendig staal HCR) mag in bijzonder agressieve toepassingen toegepast worden. Tot deze toepassingen behoren: zwembaden, tunnels, slecht geventileerde parkeergarages alsook delen die worden toegepast in zeewater en in zeeatmosfeer.

2. Voordelen
- Hoge belastingen, kleine as- en randafstanden.
- Gelijk belastbaar, geen wachttijden.
- De fixankerkonus met gepatenteerde kunststof bekleding maakt een zekere na spreiding mogelijk.
- Stijlvolle uitstraling door de verzonken kop bij zichtbare bevestigingen en tevens een hoge belastbaarheid.
- Ook geschikt voor tijdelijke bevestigingen.
- Mongtagezekerheid door het aanbrengen van het voorgeschreven aandraai-moment bij het verankeren.

3. Eigenschappen
- M6 - M12 ETA-02/0017 (optie 1, gescheurd en ongescheurd beton).
- Berekening volgens de richtlijn voor de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor verankering in beton. Deel 2 (ETAG 001-2).
- Brandwerendheid: W-FAZ-IG/S (M6 - M12) R30, R60, R90, R120 Technisch Rapport TR020 (in ETA-02/0017 inbegrepen).

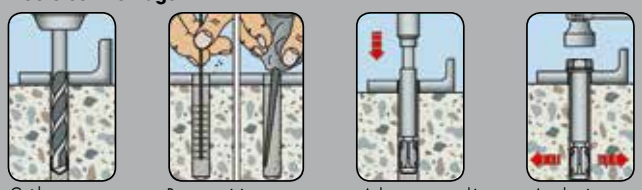
Gebruiksaanwijzing

Voorsteekmontage



Gat boren. Boorgat reinigen. Anker met verwerkings-gereedschap aanbrengen. Aandraaimoment aanbrengen

Doorsteekmontage



Gat boren. Boorgat reinigen. Anker met verwerkings-gereedschap aanbrengen. Aandraaimoment aanbrengen

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXANKER MET BINNENDRAAD W-FAZ-IG/S, W-FAZ-IG/A4, W-FAZ-IG/HCR

Ankerafmetingen: Fixanker W-FAZ-IG/S, staal verzinkt
Voorsteekmontage

Anker-Ø	Bevestigingshoogte type S t_{fix} [mm]	Bevestigingshoogte type SK t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_1 ≥ [mm]	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS	VE/st.
M6	4-12	6-14	50	8	60	**0904 706 110***	**0904 806 110***	100
M8	2-8	9-15	62	10	75	**0904 708 110**	**0904 708 110**	50
M10	15-19	8-11	70	12	90	**0904 710 110**	**0904 710 110**	25
M12	16-21	9-14	86	16	105	**0904 712 110**	**0904 712 110**	20

Ankerafmetingen: Fixanker W-FAZ-IG/S, staal verzinkt
Doorsteekmontage

Anker-Ø	Bevestigingshoogte type S t_{fix} [mm]	Bevestigingshoogte type SK t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_1 ≥ [mm]	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS	VE/st.
M6	10	14	60	8	60	**0904 706 011***	**0904 806 011***	100
	20	24	70			**0904 706 012***	**0904 806 012***	
	30	34	80			**0904 706 013***	**0904 806 013***	
M8	10	15	72	10	75	**0904 708 011**	**0904 808 011**	50
	20	25	82			**0904 708 012***	**0904 808 012***	
	30	35	92			**0904 708 013***	**0904 808 013***	
M10	10	16	80	12	90	**0904 710 011**	**0904 810 011**	25
	20	26	90			**0904 710 012**	**0904 810 012**	
	30	36	100			**0904 710 013***	**0904 810 013***	
M12	10	17	96	16	105	**0904 712 011**	**0904 812 011**	20
	20	27	106			**0904 712 012**	**0904 812 012***	
	30	37	116			**0904 712 013***	**0904 812 013***	

Plaatsingsgereedschap voor voorsteekmontage
Het plaatsingsgereedschap moet een zichtbare markering aan het betonoppervlak achterlaten

voor anker-Ø	Art.nr.	VE/st.
M6	**0904 706 150***	1
M8	**0904 708 150**	
M10	**0904 710 150**	
M12	**0904 712 150**	

Plaatsingsgereedschap voor doorsteekmontage
Aanslag van het gereedschap moet gelijk zijn met het oppervlak van het bouwdeel

voor anker-Ø	Art.nr.	VE/st.
M6	**0904 706 050***	1
M8	**0904 708 050**	
M10	**0904 710 050**	
M12	**0904 712 050**	

* Geen S-24 bestelling mogelijk

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXANKER MET BINNENDRAAD W-FAZ-IG/S, W-FAZ-IG/A4, W-FAZ-IG/HCR

Bijbehorende bevestigingstoebehoren

Goedkeuring (ETA-99/0011) – speciaal gecoat

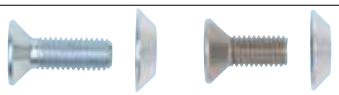
Voorsteekmontage
Type S: zeskantbout DIN 933 – sterkteklasse 8.8, staal verzinkt, RVS A4
en onderlegring DIN EN ISO 7089 (DIN 125)

Ø [mm]	Draad Ø x lengte [mm]	Sleutelwijdte (SW) [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS	VE [st.]
M 6	M 6 x 25	10	4 – 12	**0904 706 120***	**0904 806 120***	100
M 8	M 8 x 25	13	2 – 8	**0904 708 120***	**0904 808 120***	50
M 10	M 10 x 40	17	15 – 19	**0904 710 120***	**0904 810 120***	25
M 12	M 12 x 45	19	16 – 21	**0904 712 120***	**0904 812 120***	20

Doorsteekmontage
Type S: zeskantbout DIN 933 – sterkteklasse 8.8, staal verzinkt, RVS A4
en onderlegring DIN EN ISO 7089 (DIN 125)

M 6	M 6 x 16	10	10 / 20 / 30	**0904 706 020***	**0904 806 020***	100
M 8	M 8 x 18	13		**0904 708 020***	**0904 808 020***	50
M 10	M 10 x 20	17		**0904 710 020***	**0904 810 020***	25
M 12	M 12 x 25	19		**0904 712 020***	**0904 812 020***	20

Voorsteekmontage
Type SK: bout met verzonken kop DIN 7991 (ISO 10462) – sterkteklasse 8.8, staal verzinkt, RVS A4
en verzonken kop ring

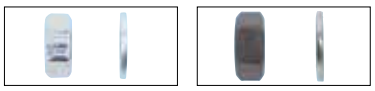


Ø [mm]	Draad Ø x lengte [mm]	Verzonken kop ring verlaging / diepte [mm]	Sleutelwijdte (SW) [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS	VE [st.]
M 6	M 6 x 25	17,3 / 3,9	torx 30	6 – 14	**0904 706 130***	**0904 806 130**	100
M 8	M 8 x 30	21,5 / 5,0	torx 40	9 – 15	**0904 708 130**	**0904 808 130**	50
M 10	M 10 x 30	25,9 / 5,7	binnen-6-kt. 6 mm	8 – 11	**0904 710 130**	**0904 810 130**	25
M 12	M 12 x 35	30,9 / 6,7	binnen-6-kt. 8 mm	9 – 14	**0904 712 130***	**0904 812 130***	20

Doorsteekmontage
Type SK: bout met verzonken kop DIN 7991 (ISO 10462) – sterkteklasse 8.8, staal verzinkt, RVS A4
en verzonken kop ring

M 6	M 6 x 16	17,3 / 3,9	Torx 30	14 / 24 / 34	**0904 706 030***	**0904 806 030***	100
M 8	M 8 x 20	21,5 / 5,0	Torx 40	15 / 25 / 35	**0904 708 030**	**0904 808 030**	50
M 10	M 10 x 25	25,9 / 5,7	Innen-6-kt. 6 mm	16 / 26 / 36	**0904 710 030**	**0904 810 030**	25
M 12	M 12 x 30	30,9 / 6,7	Innen-6-kt. 8 mm	17 / 27 / 37	**0904 712 030**	**0904 812 030**	20

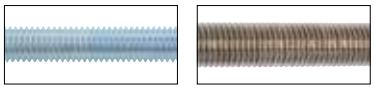
Type B: zeskantmoer DIN 934 – sterkteklasse 8, staal verzinkt, RVS A4
en onderlegring DIN EN ISO 7089 (DIN 125) **



Ø [mm]	Sleutelwijdte (SW) [mm]	Art.nr. (V) staal vz. Voorsteekmontage	Art.nr. (V) RVS Voorsteekmontage	VE [st.]
M 6	10	**0904 706 140***	**0904 806 140***	100
M 8	13	**0904 708 140**	**0904 808 140**	50
M 10	17	**0904 710 140**	**0904 810 140**	25
M 12	19	**0904 712 140**	**0904 812 140**	20

** In Kombination mit Gewindestangen mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 – Festigkeit 8.8 (DIN 976-1 / EN ISO 898-1) – bitte Bedingungen in ETA-99/0011 beachten!

Type B: draadstang met afname goedkeuring 3.1 –
sterkteklasse 8.8 (DIN 976-1 / EN ISO 898-1), staal verzinkt, RVS A4



Ø [mm]	Afm. Ø x lengte [mm]	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS	VE [st.]
M 8	M 8 x 1000	**5916 208 999**	**5916 108 999**	10
M 10	M 10 x 1000	**5916 210 999**	**5916 110 999**	10
M 12	M 12 x 1000	**5916 212 999**	**5916 112 999**	10

* Geen S-24 bestelling mogelijk.

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXANKER MET BINNENDRAAD W-FAZ-IG/S, W-FAZ-IG/A4, W-FAZ-IG/HCR

Gescheurd en ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Betonvastheidsklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-02/0017, zonder dichte wapening)

Ankerdiameter				**M6**	**M8**	**M10**	**M12**
Effectieve verankeringsdiepte			h_{ef} [mm]	**45**	**58**	**65**	**80**
Gescheurd beton							
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**		N_{zul} [kN]	2,0	3,6	4,8	7,9
	RVS A4 en HCR		N_{zul} [kN]	2,0	3,6	4,8	7,9
Goedgekeurde afschuifwaarde[1], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	**voorsteekmontage**	N_{zul} [kN]	3,3	3,9	5,9	14,7
		doorsteekmontage		2,9	4,3	6,2	13,9
	RVS A4 en HCR	**voorsteekmontage**	N_{zul} [kN]	3,3	5,3	6,1	13,5
		doorsteekmontage		4,2	4,3	5,5	16,9
Ongescheurd beton							
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**		N_{zul} [kN]	4,8	6,3	7,9	11,9
	RVS A4 en HCR		N_{zul} [kN]	4,8	6,3	7,9	11,9
Goedgekeurde afschuifwaarde[1], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	**voorsteekmontage**	N_{zul} [kN]	3,3	3,9	5,9	14,7
		doorsteekmontage		2,9	4,3	6,2	13,9
	RVS A4 en HCR	**voorsteekmontage**	N_{zul} [kN]	3,3	5,3	6,1	13,5
		doorsteekmontage		4,2	4,3	5,5	16,9

Minimale bouwdeeldikte			$h_{min} \geq$ [mm]	100		120		130		130	
Minimale asafstand			$s_{min} \geq$ [mm]	50	50	60	60	70	65	80	80
Gescheurd beton	**Ongescheurd beton**		**voor c** $\geq$ [mm]	60	80	80	100	100	120	120	160
Minimale randafstand			$c_{min} \geq$ [mm]	50	50	60	60	70	70	80	100
Gescheurd beton	**Ongescheurd beton**		**voor s** $\geq$ [mm]	75	115	100	155	100	170	120	210
Boor-ø			d_0 [mm]	8		10		12		16	
Boorgatdiepte			$h_1 >$ [mm]	60		75		90		105	
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		**voorsteekmontage**	$d_f <$ [mm]	7		9		12		14	
		doorsteekmontage		9		12		14		18	
Aandraaimoment bij verankering	**Staal verzinkt**	**Type S**	T_{inst} [Nm]	10		30		30		55	
		Type SK		10		25		40		50	
		Type B		8		25		30		45	
	RVS A4 en HCR	**Type S**	T_{inst} [Nm]	15		40		50		100	
		Type SK		12		25		45		60	
		Type B		8		25		40		80	

1) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf = 1,4.
Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
2) Fixanker W-FAZ/A4 en HCR alleen voor bevestiging in binnenruimten of vochtige ruimte geschikt. Niet voor buitengebruik.
3) Waardes gelden enkel alleen voor W-FAZ/S (staal verzinkt).
4) Waardes gelden enkel alleen voor W-FAZ/A4 en W-FAZ/HCR.

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

MACHINE PLAATSINGS-GEREEDSCHAP VOOR FIX-ANKER (W-FA / W-FAZ) M8-M16

02.9

In combinatie met Würth boorhamers: aanbevolen minimaal 2 kg.
Eenvoudig en snel machinaal plaatsen van Würth Fix-ankers.

Art.nr. 0904 908 016
VE 1 stuk

1. Voordelen

- Bijzonder goed geschikt voor seriemontage.
- Toepasbaar voor ankergrootte M8 tot M16.
- Optimale en gelijkmatige krachtoverbrenging, daardoor geringe manuele plaatsingsenergie.
- Plaatsingstijd wordt verkort.
- Optimaal geschikt voor montage boven het hoofd. Bijvoorbeeld leidingbevestigingen en balustrades.

1. Toepassing

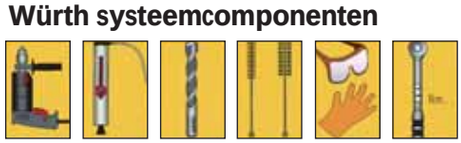
- Plaatsingsgereedschap met SDS-plus-opname op machine zetten.
- Plaatsingsgereedschap opname op Fix-anker draad plaatsen en anker machinaal in voorgeboord en gereinigd boorgat plaatsen.
- Anker met momentsleutel en voorgeschreven aandraai-moment.
  Zie productinfo Fix-ankers W-FA (WFAZ)

Verwerkbare ankers

Product info	Omschrijving	Afmetingen	Art.voor-nr.
02.5	Fix-anker W-FAZ/S	M8 · M16	0904 52 ...
02.6	Fix-anker W-FAZ/A4		0904 6 .. ...
11.1	Fix-anker W-FA/S		5932 ... ...
11.1	Fix-anker W-FA/thermisch verzinkt		5932 9.. ...
11.2	Fix-anker W-FA/A4		0904 41. ...

HCR ankers op aanvraag leverbaar.

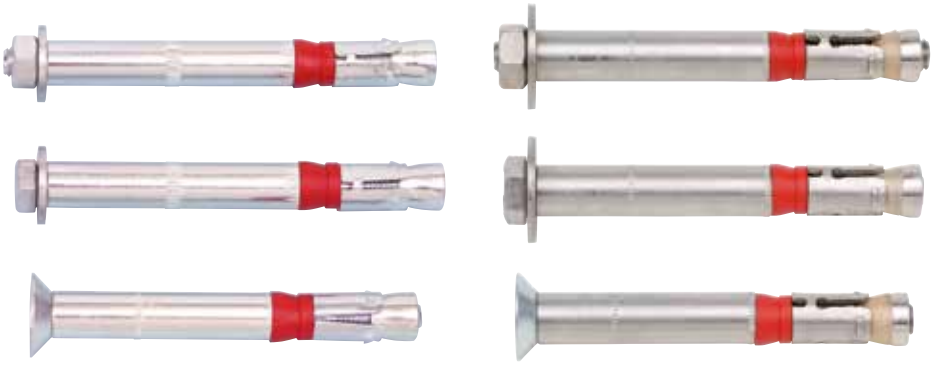
Würth systeemcomponenten



MPR-AM-A-05/13 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

SUPERANKER W-HAZ/S, W-HAZ/A4

03.1



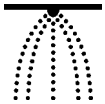
Enkele bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton

W-HAZ-B
Met moer, staal verzinkt, RVS A4

W-HAZ-S
Met zeskantbout, staal verzinkt, RVS A4

W-HAZ-SK verzonken kop
staal verzinkt (op aanvraag leverbaar), RVS A4

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen			
Europese Technische Goedkeuring Optie 1 voor gescheurd en ongescheurd beton.	**Brandwerend-heid** **Technisch rapport TR 020 R30 - R120**	**Staal verzinkt M8 - M20** **RVS A4 M8 - M16**	**Seismische goedkeuring** **Staal verzinkt** Categorie C1 en C2 M8 - M20 RVS A4 M8 - M16
			

1. Toepassingsgebieden

- Toepasbaar in zwaarlastbereik.
- Verankering met Europese Technische Goedkeuring in gescheurd beton (betontrekzone) en in ongescheurd beton (betondrukzone).
- Geschikt voor de bevestiging van staalconstructies, metalen profielen, consolen, voetplaten, kabelgoten, steunen, pijpleidingen, balustrades, machines enz.
- W-HAZ/S mag in droge binnenruimten toegepast worden.
- W-HAZ/A4 (RVS A4) mag in vochtige ruimte bij industriële atmosfeer en in de buurt van de zee toegepast worden, wanneer er geen bijzonder agressieve omstandigheden voorkomen.

2. Voordelen

- Hoge belastingen, kleine as- en randafstanden.
- Doorsteekmontage.
- Gelijk belastbaar, geen wachttijden.
- Verschillende kopuitvoeringen garanderen een optimale afstemming voor elk toepassingsbereik.
- Montagezekerheid door het aanbrengen van het voorgeschreven aandraaimoment bij het verankeren.

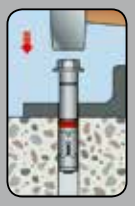
3. Eigenschappen

- Europese Technische Goedkeuring ETA-02/0031 (optie 1, gescheurd en ongescheurd beton).
- Brandwerendheid: **R30, R60, R90 en R120**. Technisch rapport TR020, beoordeling van verankeringen in beton (in ETA 02/0031 inbegrepen). **F30, F60, F90 en F120**: brandbelasting volgens DIN 4102-02 1977-09 (eenheidstemperatuurtijdscurve).
- VdS-certificaat: richtlijnen voor sprinklerinstallaties.
- Seismische goedkeuring C1 en C2 (in ETA 02/0031 inbegrepen).

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.

Boorgat reinigen.


Anker plaatsen.

Met momentsleutel aandraaien.

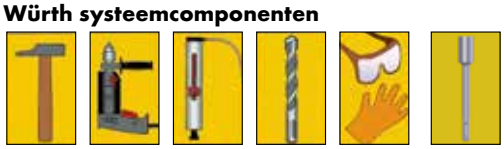
DTP-JG-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

SUPERANKER W-HAZ/S, W-HAZ/A4

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en technische gegevens
Betonvastheidsklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-02/0031, zonder dichte wapening)

Anker diameter				**M6**	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M16L**	**M20**
Effectieve verankeringsdiepte			**h_{ef} [mm]**	**100**	**60**	**71**	**80**	**100**	**115**	**125**
Gescheurd beton										
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**		N_{toegel} [kN]	2,4	5,7	7,6	12,3	17,1	21,1	24,0
	Roestvast staal A4 en HCR		N_{toegel} [kN]	-	4,3	7,6	12,3	17,1	-	-
Goedgekeurde afschuifwaarde[1], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	**W-HAZ-B**	V_{toegel} [kN]	9,1	14,0	20,5	24,5	34,3	42,3	47,9
		W-HAZ-S,W-HAZ-SK	V_{toegel} [kN]	10,1	15,9	20,5	24,5	34,3	42,3	47,9
	Roestvast staal A4 en HCR	**W-HAZ-B**	V_{toegel} [kN]	-	13,7	20,5	24,5	34,3	-	-
		W-HAZ-S,W-HAZ-SK	V_{toegel} [kN]	-	12,6	19,4	24,5	34,3	-	-
Ongescheurd beton										
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**		N_{toegel} [kN]	7,6	9,5	14,3	17,2	24,0	29,6	33,5
	Roestvast staal A4 en HCR		N_{toegel} [kN]	-	7,6	11,9	16,7	24,0	-	-
Goedgekeurde afschuifwaarde[1], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	**W-HAZ-B**	V_{toegel} [kN]	9,1	14,0	20,7	34,3	48,0	52,1	67,1
		W-HAZ-S,W-HAZ-SK	V_{toegel} [kN]	10,1	17,1	27,5	34,3	48,0	52,1	67,1
	Roestvast staal A4 en HCR	**W-HAZ-B**	V_{toegel} [kN]	-	13,7	21,1	34,4	48,0	-	-
		W-HAZ-S,W-HAZ-SK	V_{toegel} [kN]	-	12,6	19,4	32,6	48,0	-	-
Minimale asafstand			s_{min} [mm]	50	60	70	80	100	100	125
			voor c > [mm]	80	100	120	160	180	180	300
Asafstand			$s_{cr,N}$ [mm]	150	180	213	240	300	345	375
Minimale randafstand			c_{min} [mm]	50	60	70	80	100	100	180
			voor s > [mm]	100	120	175	200	220	220	540
Randafstand			$c_{cr,N}$ [mm]	75	90	106,5	120	150	172,5	187,5
Minimale bouwdeeldikte			h_{min} [mm]	100	120	140	160	200	230	250
Boor Ø			d_0 [mm]	10	12	15	18	24	24	28
Boorgatdiepte			h_1 > [mm]	65	80	95	105	130	145	160
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel			d_f < [mm]	12	14	17	20	26	26	31
Aandraaimoment bij verankering	**Staal verzinkt**	**W-HAZ-B, W-HAZ-S**	T_{inst} = [Nm]	15	30	50	80	160	160	280
		W-HAZ-SK	T_{inst} = [Nm]	10	25	55	70	160	160	280
	Roestvast staal A4 en HCR	**W-HAZ-B**	T_{inst} = [Nm]	-	35	55	90	170	-	-
		W-HAZ-S	T_{inst} = [Nm]	-	30	50	80	170	-	-
		W-HAZ-SK	T_{inst} = [Nm]	-	17,5	42,5	50	-	-	-

Würth systeemcomponenten



[1] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deel-zekerheidswaarde van de inwerking van ϒf = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
[2] Het beton is normaal gewapend, bij hogere betonkwaliteiten (hardheid) zijn hogere waarden mogelijk.
[3] Voor W-HAZ-SK.

DTP-JG-10/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

SUPERANKER W-HAZ/S, W-HAZ/A4

Ankerafmetingen
Superanker W-HAZ-B, staal verzinkt, RVS A4
met moer

Anker-diameter	Bevestigings-hoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte W-HAZ-B L [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Sleutel-wijdte SW [mm]	Art.nr. W-HAZ-B	Art.nr. W-HAZ-B RVS A4	VE st.
M6	0	67	10	10	0905 210 101	-	100
	10	77			0905 210 102	-	50
	30	97			0905 210 103	-	
M8	0	80	12	13	0905 212 101	5932 612 101	
	10	90			0905 212 102	5932 612 102	
	30	110			0905 212 103	5932 612 103	
	50	130			0905 212 104	5932 612 104	25
	100	180			0905 212 105	5932 612 105	
M10	0	95	15	17	0905 215 101	5932 615 101	
	15	110			0905 215 102	5932 615 102	
	25	120			0905 215 103	5932 615 103	
	45	140			0905 215 104	5932 615 104	
	95	190			0905 215 105	5932 615 105	
M12	0	112	18	19	0905 218 101	5932 618 101	20
	10	122			0905 218 102	5932 618 102	
	20	131			0905 218 103	5932 618 103	
	40	151			0905 218 104	5932 618 104	
	70	182			0905 218 105	5932 618 105	
	100	212			0905 218 106	-	10
M16	0	137	24	24	0905 224 101	5932 624 101	
	20	157			0905 224 102	5932 624 102	
	50	187			0905 224 103	5932 624 103	
	100	237			0905 224 104	-	5
M16L	0	152			0905 224 111	-	10
	30	182			0905 224 113	-	
	50	202			0905 224 115	-	
M20	10	181	28	30	0905 228 101	-	
	30	201			0905 228 102	-	
	60	231			0905 228 103	-	5
	100	271			0905 228 104	-	

Ankerafmetingen
Superanker W-HAZ-S/S, staal verzinkt, RVS A4
met zeskant kop

Anker-diameter	Bevestigings-hoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte W-HAZ-S/S L [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Sleutel-wijdte SW [mm]	Art.nr. W-HAZ-S	Art.nr. W-HAZ-S RVS A4	VE st.
M6	0	65	10	10	0905 210 001	-	100
	10	75			0905 210 002	-	50
	30	95			0905 210 003	-	
M8	0	75	12	13	0905 212 001	5932 612 001	
	10	85			0905 212 002	5932 612 002	
	30	105			0905 212 003	5932 612 003	
	50	125			0905 212 004	5932 612 004	25
	100	–			–	-	
M10	0	91	15	17	0905 215 001	5932 615 001	
	15	106			0905 215 002	5932 615 002	
	25	116			0905 215 003	5932 615 003	
	45	136			0905 215 004	5932 615 004	
	95	186			0905 215 005	5932 615 005	
M12	0	108	18	19	0905 218 001	5932 618 001	20
	10	118			0905 218 002	5932 618 002	
	20	128			0905 218 003	5932 618 003	
	40	148			0905 218 004	5932 618 004	
	70	178			0905 218 005	5932 618 005	
	100	–			–	-	10
M16	0	130	24	24	0905 224 001	5932 624 001	
	20	150			0905 224 002	5932 624 002	
	50	180			0905 224 003	5932 624 003	
	100	–			–	-	5
M16L	0	150			0905 224 011	-	10
	30	180			0905 224 013	-	
	50	200			0905 224 015	-	
M20	10	172	28	30	0905 228 001	-	
	30	192			0905 228 002	-	
	60	222			0905 228 003	-	5
	100	262			0905 228 004	-	

DTP-JG-10/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

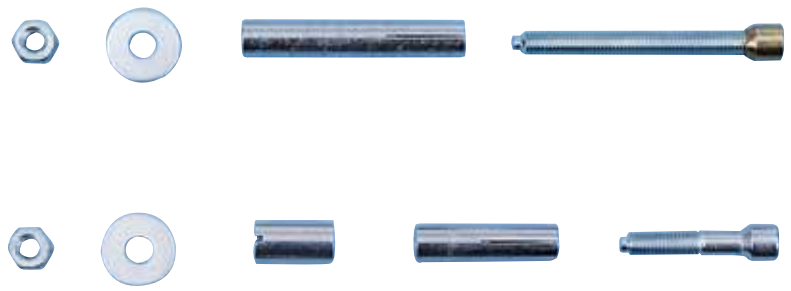
SUPERANKER W-HAZ/S, W-HAZ/A4

Ankerafmetingen
Superanker W-HAZ-SK/S, staal verzinkt, RVS A4
met verzonken kop

Anker-diameter	Bevestigings-hoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Sleutel-wijdte SW [mm] binnen 6-kt.	Verzonken kop-Ø/ -hoogte	Art.nr.	Art.nr. W-HAZ-SK RVS A4	VE st.
M6	10	70	10	4	16,5/3,9	**0905 210 201**	-	50
	25	85				**0905 210 202**	-	
	40	100				**0905 210 203**	-	
M8	10	80	12	5	20,5/5,0	**0905 212 201**	**5932 612 201**	
	25	95				**0905 212 202**	**5932 612 202**	
	50	120				**0905 212 203**	**5932 612 203**	25
M10	10	95	15	6	24,5/5,7	**0905 215 201**	**5932 615 201**	
	25	110				**0905 215 202**	**5932 615 202**	
	35	120				**0905 215 203**	**5932 615 203**	
	50	135				**0905 215 204**	**5932 615 204**	
M12	20	115	18	8	29,5/6,7	**0905 218 203**	**5932 618 203**	20
	40	135				**0905 218 204**	**5932 618 204**	

DTP-JG-10/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

GASBETON-ANKER W-PA



Type A buitendraad
Staal verzinkt

Type i binnendraad
Staal verzinkt

Verwerkingsgereedschap v. handmontage/ machinemontage (geen afbeelding)

Proefbericht en goedkeuringen

Goedgekeurd voor bouwactiviteiten in het algemeen		
Trekzone Gescheurd beton	**Drukzone** Ongescheurd beton	**Plafonds** Afgehangen plafonds alsook statisch vergelijkbare bevestigingen
Z-21.1-1525 ÜBERWACHT	in Z-21.1-1525 opgenomen	in Z-21.1-1525 opgenomen

1. Toepassingsgebieden

- Het zwaarlastanker voor gasbeton.
- Inzetbaar in ongewapend gasbeton van de sterkteklassen GB2, GB4 en GB6, bij gewapend gasbeton van de sterktenklassen G3.3 en G4.4.
- Geschikt voor de bevestiging van metalen constructies, metalen profielen, verlaagde plafonds, sanitair- en luchtleidingen, voetplaten, consoles, balustrades, hekwerk, machines, houten constructies, balken, nokgordingen, steunen etc. (zie boekje branchegeoriënteerde ankertechniek).
- De A4 uitvoering is ook geschikt voor gebruik buiten, in vochtige ruimtes, bij industriële toepassingen en in de buurt van de zee.
- Het anker is niet geschikt voor vochtige ruimtes in chloorhoudende atmosfeer (zwembaden etc.)

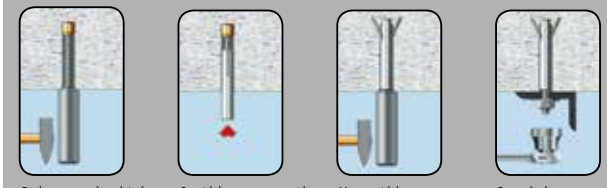
2. Voordelen

- Direct te belasten - geen wachttijd.
- Hoge toegestane lasten voor een maximale zekerheid.
- Snel plaatsen van het anker, daardoor lage montagekosten.
- Machinale verwerking ook mogelijk middels een speciaalgereedschap voor SDS opname. Daarbij wordt slechts de slagwerking van de boorhamer (tenminste 3 kg) gebruikt. Een eventuele draaibeweging is niet storend.

3. Eigenschappen

- Goedgekeurd voor bouwactiviteiten in het algemeen, trekzone Z-21.1-1525 (gescheurd gasbeton).
- Goedgekeurd voor bouwactiviteiten in het algemeen, drukzone Z-21.1-1525 (ongescheurd gasbeton).
- Goedgekeurd voor bouwactiviteiten in het algemeen, voor lichte plafondbekleding volgens DIN 18 168 alsook voor statisch vergelijkbare bevestigingen Z-21.1-1525, maximale belasting zie bouwtechnische goedkeuring.
- De passende verankering is verregaand spreiddrukvrij en wordt zonder kostbare en omslachtige nabewerkingsgereedschappen bereikt.
- Montage zonder gebruik van machines mogelijk.

Gebruiksaanwijzing type A



De konus met draadeind wordt zonder voor te boren m.b.v. het slaggereedschap in het gasbeton geslagen. | Spreidelement met spreidgedeelte plaatsen. | Het spreidelement m.b.v. slaggereedschap inslaan. | Bouwdeel monteren en met momentsleutel aandraaien.

Gebruiksaanwijzing type i

De konus met draadeind wordt zonder voor te boren m.b.v. het slaggereedschap in het gasbeton geslagen. | Spreidelement met spreidgedeelte plaatsen. | Het spreidelement m.b.v. slaggereedschap inslaan. | Binnendraadhuls met schroevendraaier vast aanschroeven. | Bouwdeel monteren en met momentsleutel aandraaien.

DTP-JG-08/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

GASBETONANKER W-PA

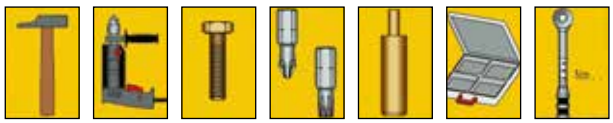
Belastingwaarden			
Anker Ø [mm] Konus met draadeind		**M8**	**M10**
Drukzone (ongescheurd beton) Aanbevolen belastingen. Uittrek-, afschuif- en dwars-krachtbelasting onder elke hoek. Staal verzinkt, RVS A4	**$F_{toegel.}$ [kN] ≥ PB2**	0,40	0,60
	$F_{toegel.}$ [kN] ≥ PB4	0,80	1,20
Trekzone (gescheurd beton) Aanbevolen belastingen. Uittrek-, afschuif- en dwars-krachtbelasting onder elke hoek. Staal verzinkt, RVS A4	**$F_{toegel.}$ [kN] ≥ P3.3**	0,60	0,80
	$F_{toegel.}$ [kN] ≥ P4.4	0,80	1,20
Plafondtoepassingen (in gescheurd gasbeton) In trekzonebereik van dak- en plafondplaten	**$F_{toegel.}$ [kN] P3.3**	0,60	0,80
	$F_{toegel.}$ [kN] P4.4	0,80	1,20
Ankertoepassingen bij toepassing van ankerparen (per paar)	**$F_{toegel.}$ [kN] P3.3**	0,60	0,80
	$F_{toegel.}$ [kN] P4.4	0,80	1,20
Toegelaten buigmoment, staal verzinkt	**$M_{toegel.}$ [Nm]**	10,7	21,4

Technische gegevens			
Asafstand	**a ≥ [mm]**	100	100
Randafstand	**a_r ≥ [mm]**	150	150
Aandraaimoment	**M_D [Nm]**	5	8
Plaatsingsdiepte	**h_s [mm]**	62	62
Minimale bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**	175	175
Draadstang Ø	**d_{draad} [mm]**	M8	M10
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**	niet voorboren	niet voorboren
Boor Ø in het te bevestigen bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**	9	11

Ankerafmetingen			
Max. bevestigingshoogte	**d_a [mm] type A**	10	20
Max. inschroefdiepte	**[mm] type i**	13	18
Type A buitendraad staal verzinkt (5 µm) VE/st. 25		**0905 710 810*** (W-PA A M8-10)	**0905 711 020*** (W-PA A M10-20)
Verwerkingsgereedschap (hand) VE/st. 1 Voor type A ...		**0905 79 004** (EWP 8-10)	**0905 79 008** (EWP 10-20)
Verwerkingsgereedschap (SDS) VE/st. 1 Voor type A ...		**0905 790 34** (EWP 8-10)	**0905 790 38** (EWP 10-20)
Type i binnendraad Staal verzinkt (5 µm) VE/st. 25		**0905 720 008*** (W-PA i M8)	**0905 720 010*** (W-PA i M10)
Verwerkingsgereedschap (hand) VE/st. 1 Voor type i ...		**0905 79 012** (EWP 8 i)	**0905 79 013** (EWP 10 i)
Verwerkingsgereedschap (SDS) VE/st. 1 Voor type i ...		**0905 790 12** (EWP 8 i)	**0905 79 014** (EWP 10 i)

*ORSY

Würth systeemcomponenten



DTP-05/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

KANAALPLAATANKER W-HD

07.1

Staal verzinkt

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen	
Kanaalplaatvloeren	**Brandwerendheid** **Technisch rapport** **TR 020** **R30-R120**
Z-21.1-1832	

1. Toepassingsgebieden

- Bevestiging voor de verankering in kanaalplaatvloeren.
- Het kanaalplaatanker mag, met algemene bouwkundige goedkeuring, in kanaalplaatvloeren van de drukvastheidsklasse C50/60 volgens DIN EN 206-1: 2001-07 alsook B55 volgens DIN 1045: 1988-07 toegepast worden.
- Het anker mag zowel als enige of als meervoudige bevestiging voor de verankering van lichte plafondbekledingen en onderplafonds volgens DIN 18168-1: 1981-10 in kanaalplaatvloeren alsook voor statisch vergelijkbare verankeringen tot 1,0 kN/m² toegepast worden.
- De verankering is alleen in kanaalplaatvloeren goedgekeurd waar de breedte van het kanaal het 4,2-voudige van de dambreedte niet overschrijdt (bH ≤ 4,2 x bst).
- W-HD mag alleen in droge binnenruimten toegepast worden; bijv. woningen, scholen, kantoren, ziekenhuizen, etc.
- Geschikt voor de bevestiging van staalconstructies, kabelgoten, pijpleidingen, luchtkanalen, verwarming, systeemplafonds, etc.

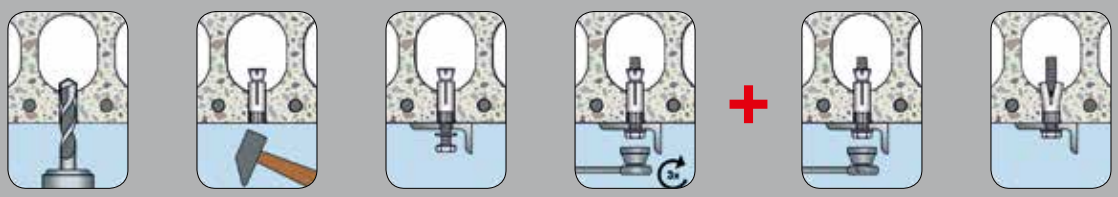
2. Voordelen

- Toepassing van bouten of draadeinden mogelijk.
- Bevestiging aan de kanaalplaatvloeren bijna overal mogelijk.
- Geschikt voor de bevestiging in de holle ruimten en het massieve gedeelte van de kanaalplaatvloeren.
- Snelle en eenvoudige montage ‡ geen speciale gereedschappen nodig.
- Gelijk belastbaar.

3. Eigenschappen

- Bij het aandraaien van de bout of de zeskant moer wordt de conus van de spreidhuls gescheiden. Belangrijk: minimaal 3 bout-/moeromwentelingen. Door het aanbrengen van het aandraaimoment wordt de conus in de spreidhuls getrokken en spreidt deze.
- Algemene bouwkundige goedkeuring Z-21.1-1832, berekening volgens goedkeuring Z-21.1-1832.
- Brandwerendheid (verankeringsondergrond beton C45/55 alsook C50/60):
  R30, R60, R90, R120: Algemene Goedkeuring Z-21.1-1832, Brandrapport Nr. (3526/3426).

Gebruiksaanwijzing



Gat boren. | Anker inslaan. | Bouwdeel monteren. | Minimaal 3 bout-omwentelingen ‡ conus scheidt zich van de ankerhuls. | Aandraaimoment aanbrengen. | Inbouwsituatie.

DTP-JG-08/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

KANAALPLAATANKER W-HD

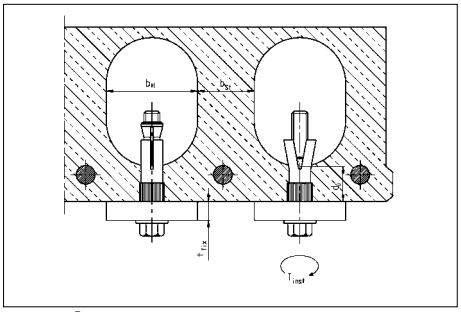
07.1

Belastingwaarden (Brandwerendheid R30, R60, R90, R120 zie berichtnr. 3526/3426) en goedkeuring Z21.1-1832																	
Ankerdiameter [mm]			**M6**				**M8**				**M10**				**M12**			
Schildikte		**d_u ≥ [mm]**	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50
Asafstand tussen 1 anker of ankerparen		**S_{cr} ≥ [mm]**	300															
Eén anker																		
Goedgekeurde belasting Uittrek-, afschuif- en dwarskrachtbelasting onder elke hoek.	**Goedgekeurde bel.** [1)2)] Kanaalplaatvloeren Randafstand c_{cr} ≥ 150 mm Asafstand s_{cr} ≥ 300 mm	**F_{zul} [kN] ≥ C45/55** [1)2)]	0,7	0,9	2,0	2,9	0,7	0,9	2,0	3,6	0,9	1,2	3,0	3,6	1,0	1,2	3,0	4,3
		C_{cr} ≥ [mm]	150															
	Goedgekeurde bel. [1)2)] Kanaalplaatvloeren Randafstand c_{min} ≥ 100 mm Asafstand s_{cr} ≥ 300 mm	**F_{zul} [kN] ≥ C45/55** [1)2)]	0,35	0,8	1,8	2,4	0,35	0,8	1,8	3,0	0,8	1,0	2,7	3,0	0,8	1,0	2,7	3,6
		C_{min} ≥ [mm]	100															
Ankerpaar [3)]																		
Goedgekeurde belasting Uittrek-, afschuif- en dwarskrachtbelasting onder elke hoek.	**Goedgekeurde bel.** [1)2)] Kanaalplaatvloeren Randafstand c_{cr} ≥ 150 mm Min. asafstand S_{min}	**F_{zul}/ankerpaar ≥ C45/55** [1)2)]	0,7	1,4	2,6	3,9	0,7	1,4	2,6	4,8	1,1	2,0	4,8	4,8	1,2	2,0	4,8	5,7
		S_{min} ≥ [mm]	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
		C_{min} ≥ [mm]	150															
	Goedgekeurde bel. [1)2)] Kanaalplaatvloeren Randafstand c_{min} ≥ 100 mm Min. asafstand S_{min}	**F_{zul}/ankerpaar ≥ C45/55** [1)2)]	0,35	1,25	2,35	3,2	0,35	1,25	2,35	4	0,9	1,8	4,3	4,3	1	1,8	4,3	4,8
		S_{min} ≥ [mm]	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
		C_{min} ≥ [mm]	100															
Goedgekeurd buigmoment Fkl. 5.8		**M_{zul} [Nm]**	-				10,7				21,4				37,4			
Goedgekeurd buigmoment Fkl. 6.8		**M_{zul} [Nm]**	4,4				17,1				34,2				59,8			

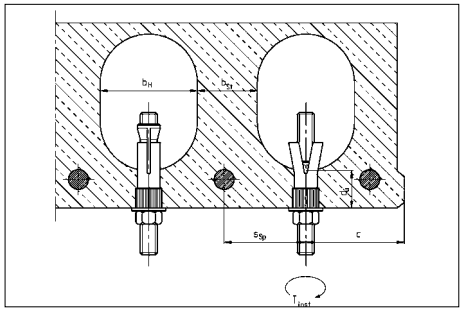
Technische gegevens					
Boor-Ø [4)]	**d_0 [mm]**	10	12	16	18
Boorsnijd-Ø [4)]	**d_{cut} [mm]**	10,45	12,5	16,5	18,5
Boorgatdiepte	**h_0 [mm]**	50	55	60	70
Lengte anker in beton	**h_{nom} [mm]**	40	45	53	58
Boor-Ø in bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	7	9	12	14
Aandraaimoment	**T_{inst} = [Nm]**	10	20	30	40

Ankerafmetingen					
W-HD		M6	M8	M10	M12
Hulslengte	**l [mm]**	30	35	40	45
Lengte van de bout	**min l_s [mm]**	42 + t_{fix}	47 + t_{fix}	55 + t_{fix}	61 + t_{fix}
Lengte van de draadstang	**min l_B [mm]**	47 + t_{fix}	53 + t_{fix}	63 + t_{fix}	71 + t_{fix}
Omschrijving		W-HD M6	W-HD M8	W-HD M10	W-HD M12
Kanaalplaatanker W-HD staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 120 601**	**0905 120 801**	**0905 121 001**	**0905 121 201**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	50	50	50	25

Toepassing met bout



Toepassing met draadstang



Legende:

t_{fix} = dikte van het te klemmen bouwdeel
d_u = schildikte
b_H = breedte van het kanaal
b_{St} = dambreedte
s_{Sp} = asafstand tussen anker en wapeningsstaal
c = randafstand
T_{inst} = aandraaimoment

Würth systeemcomponenten

1) Bij het plaatsen van ankers in een kanaalplaatvloer is een vermindering van de afschuifwaarde aanwezig.
2) Voor randafstanden Cmin < C ≤ Ccr kunnen de goedgekeurde belastingen door lineaire interpolatie verkregen worden.
3) De belasting geldt voor een ankergroep van 2. De optredende belasting voor het hoogst belaste anker mag de maximale gebruiksbelasting van 1 anker niet overschrijden. Bij ankergroepen met een hart-op-hart afstand Smin1,2 < S1,2 < Scr1,2 mag de gebruiksbelasting lineair geïnterpoleerd worden. Wanneer voor dezelfde ankergroep van 2 ankers S1,2 = Scr1,2 geldt, dan mag voor de axiale trekbelasting maximaal 2 x de gebruiksbelasting van 1 anker worden genomen.
4) Het goedkeuringsbericht schrijft het gebruik van hard metalen hamerboren voor. Würth hamerboren voldoen aan deze voorschriften.

DTP-03/16- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

KANAALPLAATANKER W-HD DOORSTEEKMONTAGE

07.2

Staal verzinkt

Proefbericht en goedkeuringen

Brandwerendheid
Technisch rapport TR 020 R30-R120

1. Toepassingsgebieden

- W-HD mag alleen in droge binnenruimten toegepast worden; bijv. woningen, scholen, kantoren, ziekenhuizen, etc.
- Geschikt voor de bevestiging van staalconstructies, kabelgoten, pijpleidingen, luchtkanalen, verwarming, systeemplafonds, F-ankers, strips etc.

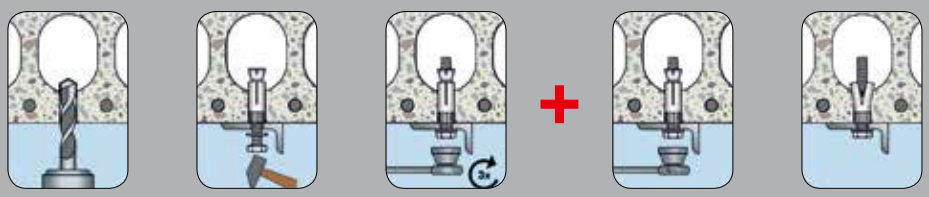
2. Voordelen

- Bevestiging aan de kanaalplaatvloeren bijna overal mogelijk.
- Geschikt voor de bevestiging in de holle ruimten en het massieve gedeelte van de kanaalplaatvloeren.
- Snelle en eenvoudige montage. Geen speciale gereedschappen nodig.
- Gelijk belastbaar.

3. Eigenschappen

- Bij het aandraaien van de bout wordt de conus van de spreidhuls gescheiden. **Belangrijk: minimaal 3 bout-/moeromwentelingen.** Door het aanbrengen van het aandraaimoment wordt de conus in de spreidhuls getrokken en spreidt deze.

Gebruiksaanwijzing



Gat boren. | Anker inslaan. | Minimaal 3 bout-omwentelingen ‡ conus scheidt zich van de ankerhuls. | Aandraaimoment aanbrengen. | Inbouwsituatie.

DTP-JG-01/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

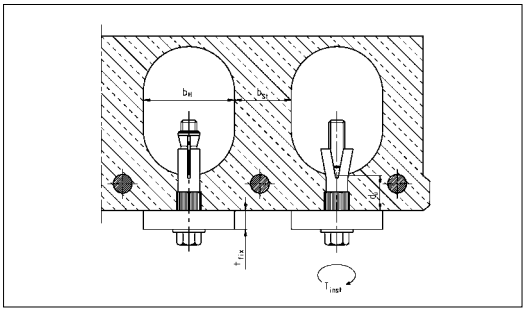
KANAALPLAATANKER W-HD DOORSTEEKMONTAGE

07.2

Aanbevolen belastingwaarden						
Ankerdiameter [mm]			**M8**			
Schildikte		**d_u ≥ [mm]**	25	30	40	50
Asafstand tussen 1 anker of ankerparen		**S_{cr} ≥ [mm]**	300			
Eén anker						
Aanbevolen belasting Uittrek-, afschuif- en dwarskrachtbelasting onder elke hoek.	**Aanbevolen bel.** 1)2) Kanaalplaatvloeren Randafstand c_{cr} ≥ 150 mm Asafstand s_{cr} ≥ 300 mm	**$F_{aanbev.}$ [kN] ≥ C45/55** 1)2)	0,7	0,9	2,0	3,6
		C_{cr} ≥ [mm]	150			
	Aanbevolen bel. 1)2) Kanaalplaatvloeren Randafstand c_{min} ≥ 100 mm Asafstand s_{cr} ≥ 300 mm	**$F_{aanbev.}$ [kN] ≥ C45/55** 1)2)	0,35	0,8	1,8	3,0
		C_{min} ≥ [mm]	100			
Ankerpaar 3)						
Aanbevolen belasting Uittrek-, afschuif- en dwarskrachtbelasting onder elke hoek.	**Aanbevolen bel.** 1)2) Kanaalplaatvloeren Randafstand c_{cr} ≥ 150 mm Min. asafstand S_{min}	**$F_{aanbev.}$/ankerpaar ≥ C45/55** 1)2)	0,7	1,4	2,6	4,8
		S_{min} ≥ [mm]	70	80	100	100
		C_{min} ≥ [mm]	150			
	Aanbevolen bel. 1)2) Kanaalplaatvloeren Randafstand c_{min} ≥ 100 mm Min. asafstand S_{min}	**$F_{aanbev.}$/ankerpaar ≥ C45/55** 1)2)	0,35	1,25	2,35	4
		S_{min} ≥ [mm]	70	80	100	100
		C_{min} ≥ [mm]	100			
Goedgekeurd buigmoment Fkl. 6.8		**M_{zul} [Nm]**	17,1			

Technische gegevens		
Boor-Ø 4)	**d_0 [mm]**	12
Boorgatdiepte	**h_0 [mm]**	55
Lengte anker in beton	**h_{nom}**	44
Boor-Ø in bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	13,5
Aandraaimoment	**T_{inst} = [Nm]**	20

Ankerafmetingen		
W-HD M8-10		M8
Klembereik	**t_{fix} [mm]**	10
Sleutelwijdte	**sw**	13
Omschrijving		W-HD M8-10
Kanaalplaatanker W-HD staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 120 802**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	50



Legende:

t_{fix} = dikte van het te klemmen bouwdeel
d_u = schildikte
b_H = breedte van het kanaal
b_{St} = dambreedte
s_{Sp} = asafstand tussen anker en wapeningsstaal
c = randafstand
T_{inst} = aandraaimoment

Würth systeemcomponenten

1) Bij het plaatsen van ankers in een kanaalplaatvloer is een vermindering van de afschuifwaarde aanwezig.
2) Voor randafstanden Cmin < C ≤ Ccr kunnen de aanbevolen belastingen door lineaire interpolatie verkregen worden.
3) De belasting geldt voor een ankergroep van 2. De optredende belasting voor het hoogst belaste anker mag de maximale gebruiksbelasting van 1 anker niet overschrijden. Bij ankergroepen met een hart-op-hart afstand Smin1,2 < S1,2 < Scr1,2 mag de gebruiksbelasting lineair geïnterpoleerd worden. Wanneer voor dezelfde ankergroep van 2 ankers S1,2 = Scr1,2 geldt, dan mag voor de axiale trekbelasting maximaal 2 x de gebruiksbelasting van 1 anker worden genomen.

DTP-JG-11/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

KANAALPLAATANKER SL-KS

Geschikt voor kanaal-plaat-vloeren C40/50
Betonkwaliteit ≥ C40/50
Staal verzinkt

Voordelen:

- Het anker laat geen uitstekende delen achter na demontage
- Grote onderlegring voor betere krachtsverdeling
- Eenvoudige en snelle montage

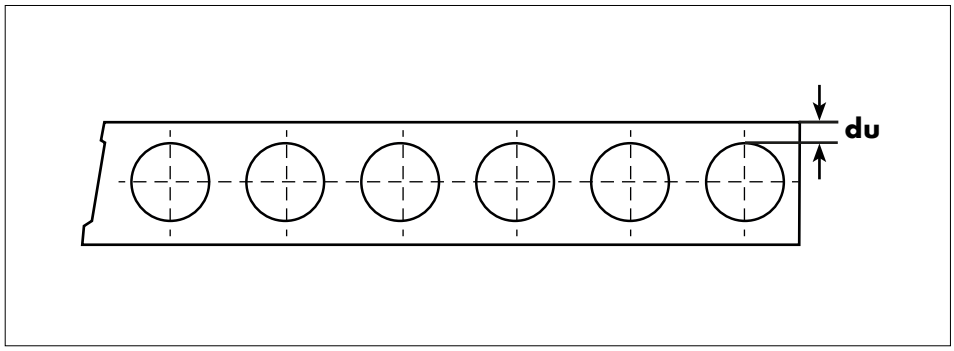
Toepassingen:

- F-beugels (muurplaatankers), schoren, etc.

Omschrijving	Boorgat-Ø [mm]	Ankerlengte l [mm]	Max. bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Min. schildikte du [mm]	Draad [mm]	Art.nr.	VE/st.
SL-KS M10	14	65	12	30	M10	**0905 264 30**	25

Montage gegevens		
Boorgatdiepte	**[mm]**	35
Doorgangsgat in het te bevestigen deel	**[mm]**	16
Sleutelwijdte	**SW**	17
Aandraaimoment	**Nm**	25
Diameter onderlegring	**[mm]**	34

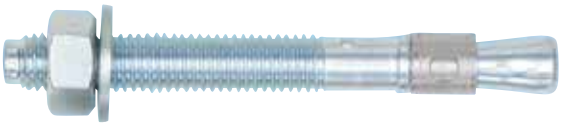
Belastingwaarden		
Aanbevolen belasting van één anker onder een hoek van 45°	**Betonkwaliteit C40/50**	4,2 kN
	Betonkwaliteit C45/55	4,4 kN
Schildikte du	**[mm]**	> 30
Min. asafstand	**s_{min} [mm]**	200
Min. randafstand	**c_{min} [mm]**	200

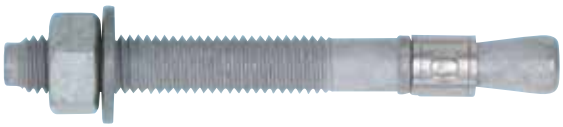


DTP-JG-11/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIX-ANKER W-FA/S, W-FA/F

11.1





Enkele bevestiging:
Ongescheurd beton

W-FA/S Staal verzinkt

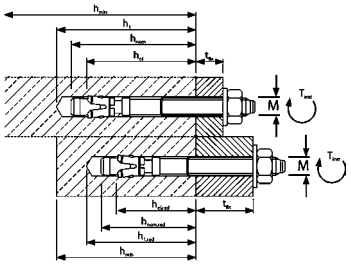
W-FA/F Thermisch verzinkt

Fix-anker W-FA/A4 zie 11.2
Fix-anker W-FA/HCR M6 zie 11.2

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen	
Europese Technische Goedkeuring optie 7 voor ongescheurd beton	**Brand-werendheid** met directe vlaminwerking
CE	

2 Verankeringsdiepten:



Machineplaatsings-gereedschap voor Fix-anker (W-FA/W-FAZ) M8 - M16

Art.nr. 0904 908 016

Zie 12.9

1. Toepassingsgebieden
- Toepasbaar in het middel- en zwaarlastbereik.
- Geschikt voor de bevestiging van staalconstructies, metalen profielen, consoles, voetplaten, schoren, leidingen, kabelgoten, balustrades, hout constructies, balken etc.
- Het anker mag met de Europese Technische Goedkeuring in bewapend of onbewapend normaal beton van de hardheidsklasse van tenminste C20/25 en maximaal C50/60 volgens EN 206-1:2000-12 toegepast worden.
- Toepassing in drukvaste natuursteen (zonder goedkeuring).
- Het anker mag voor verankering onder overwegend rustende (eigen gewicht) of zo goed als rustende belasting (gevels, balustrade) worden toegepast.
- **Enkele bevestiging:**
  verankering met Europese Technische Goedkeuring in ongescheurd beton (betondrukzone).
- **Meervoudige bevestiging:**
  verankering lichte plafondbekledingen en onderplafonds volgens DIN 18168 als ook voor statische vergelijkbare verankeringen tot 1,0 kN/m^2 met algemene bouwkundige goedkeuring.
- W-FA/S mag in droge binnenruimte toegepast worden.

2. Voordelen
- Hoge belastingen, kleine as- en randafstanden.
- Doorsteekmontage.
- 2 verankeringsdiepte - veelzijdige toepassing voor middel en zwaar last toepassingen.
- Gelijk belastbaar, geen wachttijden.
- Montagezekerheid door het aanbrengen van het voorgeschreven aan-draaimoment bij het verankeren.

3. Eigenschappen
- Kracht gecontroleerd/aandraaimoment gecontroleerd spreidend anker van galvanisch verzinkt staal in de grootte M6, M8, M10, M12, M16 en M20.
- Goedkeuringen: **ETA-02/0001 voor enkele bevestiging.** Optie 7, ongescheurd beton, staal verzinkt M6-M20; berekening volgens de richtlijn voor de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor verankering in beton 'bijlage C, berekeningsmethode A.
  Z-21.1-1598 algemene bouwkundige goedkeuring voor meervoudige bevestiging.
  Staal verzinkt M6-M10, verankering van lichte plafondbekleding en onderpalfonds volgens DIN 18168.
- Brandwerendheid: F30, F60, F90 en F120. (M6-M20)Brandbelasting volgens DIN 4102-02:1977-09 (eenheids-temperatuurtijdcurve).

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.

Boorgat reinigen.

Anker plaatsen.

Aandraaimoment aan brengen.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

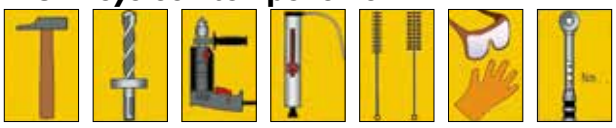
FIX-ANKER W-FA/S, W-FA/F

Technische gegevens														
Ankerdiameter [mm]			**M6**		**M8**		**M10**		**M12**		**M16**		**M20**	
Standaard verankeringsdiepte Gereduceerde verankeringsdiepte		**$h_{ef}/h_{ef,red}$ [mm]**	40	30	44	35	48	42	65	50	82	64	100	78
Goedg. gecentreerde trekbelasting [1]) één anker zonder randinvloeden	**Drukzone** (ongescheurd beton C20/25[2]), s ≥ 3 h_{ef}, c ≥ 1,5 h_{ef})	**$N_{zul.}$[kN] = C20/25[2])**	4,1	2,9	5,7	5,0	7,6	6,5	12,6	8,5	17,8	12,3	24	16,5
Goedg. afschuif-belasting [1]) één anker zonder randinvloeden	**Drukzone** (ongescheurd beton C20/25[2]) C ≥ 10 h_{ef})	**$V_{zul.}$[kN] = C20/25[2])**	2,9	2,9	6,3	5,0	8,0	6,5	14,3	8,5	23,6	23,6	37,1	33,1
Goedgekeurd buigend moment		**$M_{zul.}$[nM]**	5,1/(5,2 plafond)		13,1/(9,8 plafond)		25,7/(19,6 plafond)		44,6		99,9		195	
Brandwerendheid		**F30 [kN]**	0,9	-	1,4	-	2,2	-	3,2	-	6,0	-	10,0	-
		F60 [kN]	0,5	-	0,8	-	1,2	-	1,8	-	3,4	-	5,25	-
		F90 [kN]	0,3	-	0,5	-	0,8	-	1,2	-	2,2	-	3,6	-
		F120 [kN]	0,25	-	0,4	-	0,6/ (0,8 plafond	-	0,9	-	1,7	-	2,75	-

Technische gegevens														
Plaatsingsdiepte	**$h_{nom}/h_{nom,red}$ [mm]**	49	39	56	47	62	56	82	67	102	84	121	99
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	6		8		10		12		16		20	
Boorsnijd-Ø	**d_{cut} ≤ [mm]**	6,4		8,45		10,45		12,5		16,5		20,55	
Boorgatdiepte	**$h_1/h_{1,red}$ ≥ [mm]**	55	45	65	55	70	65	90	75	110	95	130	110
Doorgangsgat in aansluitende bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	7		9		12		14		18		22	
Aandraaimoment bij het verankeren	**T_{inst} = [NM]**	8		15		30		50		100		200	
Aandraaimoment bij het verankeren (W-FA/F - thermisch verzinkt)	**T_{inst} = [NM]**	-		15		30		40		90		120	

Enkele bevestiging ongescheurd beton, optie 7 (ETA-02-001) Staal verzinkt en Thermisch verzinkt													
Minimale asafstand	**s_{min} [mm]**	35	35	40	40	55	55	75	100	90	100	105	140
Asafstand	**$s_{cr,N}$ [mm]**	120	90	132	105	144	126	195	150	246	192	300	234
Minimale randafstand	**c_{min} [mm]**	40	40	45	45	65	65	90	100	105	100	125	140
Randafstand	**$c_{cr,N}$ [mm]**	60	45	66	53	72	63	98	75	123	96	150	117
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [mm]**	100	80	100	80	100	100	130	100	170	130	200	160

Würth systeemcomponenten



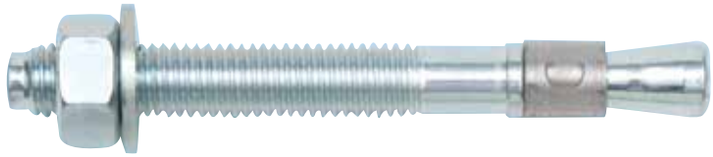
[1]) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van ℾf = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.

[2]) Het beton is normaal gewapend, bij hogere betonkwaliteiten (hardheid) zijn hogere waarden mogelijk.

DTP-03/16- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIX-ANKER W-FA/S, W-FA/F

11.1



Enkele bevestiging (M6-M20):
Ongescheurd beton (ETA-02/0001)

Fix-anker W-FA/S
Staal verzinkt (≥ 40 mm)

Anker Ø [mm]	**Omschrijving**	**Klem-bereik** $t_{fix}/t_{fix,red}$ [mm]	**Totale lengte** l [mm]	**Effectieve veranke-ringsdiepte** $h_{ef}/h_{ef,red}$ [mm]	**Draadlengte** [Ø x lengte]	**Goed-keuring ETA** optie 7	**Art.nr.**	**VE/st.**
M6	W-FA/S M6-5/40	5	40	18	M6 x 16	-	**5932 006 040**	100
	W-FA/S M6-10-20/67	10/20	67	40/30	M6 x 30	ETA-02/0001	**5932 006 067**	
	W-FA/S M6-25-35/82	25/35	82	40/30	M6 x 35		**5932 006 082**	
	W-FA/S M6-40-50/97	40/50	97	40/30	M6 x 35		**5932 006 097**	
M8	W-FA/S M8-5/50	5	50	24	M8 x 22	-	**5932 008 050**	100
	W-FA/S M8-10-19/75	10/19	75	44/35	M8 x 40	ETA-02/0001	**5932 008 075**	
	W-FA/S M8-15-24/80	15/24	80	44/35	M8 x 45		**5932 008 080**	
	W-FA/S M8-25-34/90	25/34	90	44/35	M8 x 55		**5932 008 090**	
	W-FA/S M8-30-39/95	30/39	95	44/35	M8 x 60		**5932 008 095**	
	W-FA/S M8-45-54/110	45/54	110	44/35	M8 x 75		**5932 008 110**	
	W-FA/S M8-55-64/120	55/64	120	44/35	M8 x 85		**5932 008 120**	
M10	W-FA/S M10-10/60	10	60	23	M10 x 25	-	**5932 010 060**	50
	W-FA/S M10-10-16/85	10/16	85	48/42	M10 x 40	ETA-02/0001	**5932 010 085**	
	W-FA/S M10-15-21/90	15/21	90	48/42	M10 x 45		**5932 010 090**	
	W-FA/S M10-20-26/95	20/26	95	48/42	M10 x 50		**5932 010 095**	
	W-FA/S M10-30-36/105	30/36	105	48/42	M10 x 60		**5932 010 105**	
	W-FA/S M10-45-51/120	45/51	120	48/42	M10 x 75		**5932 010 120**	
	W-FA/S M10-70-76/145	70/76	145	48/42	M10 x 80		**5932 010 145**	
	W-FA/S M10-100-106/175	100/106	175	48/42	M10 x 80		**5932 010 175**	
	W-FA/S M10-140-146/215	140/146	215	48/42	M10 x 80		**5932 010 215**	25
M12	W-FA/S M12-5/75	5	75	40	M12 x 30	-	**5932 012 075**	25
	W-FA/S M12-13/95	13	95	50	M12 x 50	ETA-02/0001	**5932 012 095**	
	W-FA/S M12-10-25/105	10/25	105	65/50	M12 x 60		**5932 012 105**	
	W-FA/S M12-15-30/110	15/30	110	65/50	M12 x 65		**5932 012 110**	
	W-FA/S M12-20-35/115	20/35	115	65/50	M12 x 70		**5932 012 115**	
	W-FA/S M12-30-45/125	30/45	125	65/50	M12 x 80		**5932 012 125**	
	W-FA/S M12-50-65/145	50/65	145	65/50	M12 x 100		**5932 012 145**	
	W-FA/S M12-65-80/160	65/80	160	65/50	M12 x 100		**5932 012 160**	
	W-FA/S M12-85-100/180	85/100	180	65/50	M12 x 100		**5932 012 180**	
	W-FA/S M12-105-120/200	105/120	200	65/50	M12 x 100		**5932 012 200**	
	W-FA/S M12-125-140/220	125/140	220	65/50	M12 x 80		**5932 012 220**	
	W-FA/S M12-145-160/240	145/160	240	65/50	M12 x 80		**5932 012 240**	20
	W-FA/S M12-160-175/255	160/175	255	65/50	M12 x 80		**5932 012 255**	
M16	W-FA/S M16-13/115	13	115	64	M16 x 60	EAT-02/0001	**5932 016 115**	20
	W-FA/S M16-10-28/130	10/28	130	82/64	M16 x 70		**5932 016 130**	
	W-FA/S M16-30-48/150	30/48	150	82/64	M16 x 90		**5932 016 150**	
	W-FA/S M16-60-78-180	60/78	180	82/64	M16 x 110		**5932 016 180**	
	W-FA/S M16-80-98-200	80/98	200	82/64	M16 x 110		**5932 016 200**	10
	W-FA/S M16-100-118/220	100/118	220	82/64	M16 x 80		**5932 016 220**	
	W-FA/S M16-130-148/250	130/148	250	82/64	M16 x 80		**5932 016 250**	
	W-FA/S M16-165-183/285	165/183	285	82/64	M16 x 80		**5932 016 285**	
	W-FA/S M16-200-218/320	200/218	320	82/64	M16 x 80		**5932 016 320**	
	W-FA/S M16-220-238/340	220/238	340	82/64	M16 x 80		**5932 016 340**	
M20	W-FA/S M20-5-27/150	5/27	150	100/78	M20 x 70	ETA-02/0001	**5932 020 150**	10
	W-FA/S M20-20/42	20/42	165	100/78	M20 x 70		**5932 020 165**	
	W-FA/S M20-35-57/180	35/57	180	100/78	M20 x 70		**5932 020 180**	
	W-FA/S M20-60-82/205	60/82	205	100/78	M20 x 70		**5932 020 205**	
	W-FA/S M20-95-117/240	95/117	240	100/78	M20 x 70		**5932 020 240**	

DTPJG-A-05/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIX-ANKER W-FA / S, W-FA / F

11.1

Enkele bevestiging (M6-M20):

Ongescheurd beton (ETA-02/0001)

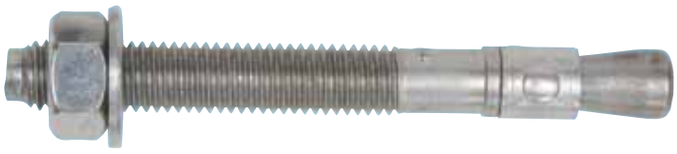
Fix-anker W-FA/F

Thermisch verzinkt (≥ 40 mm)

Anker Ø [mm]	**Omschrijving**	**Klem-bereik** $t_{fix}/t_{fix,red}$ [mm]	**Totale lengte** l [mm]	**Effectieve veranke-ringsdiepte** $h_{ef}/h_{ef,red}$ [mm]	**Draadlengte** [Ø x lengte]	**Goed-keuring ETA** optie 7	**Art.nr.**	**VE/st.**
M6	W-FA/F M6-5/40	5	40	-/18	M6 x 16	-	**5932 906 040**	100
M8	W-FA/F M8-15-24/80	15/24	80	44/35	M8 x 45	ETA-02/0001	**5932 908 080**	
	W-FA/F M8-30-39/95	30/39	95	44/35	M8 x 60		**5932 908 095**	
	W-FA/F M8-55-64/120	55/64	120	44/35	M8 x 85		**5932 908 120**	
M10	W-FA/F M10-15-21/90	15/21	90	48/42	M10 x 45	ETA-02/0001	**5932 910 090**	50
	W-FA/F M10-30-36/105	30/36	105	48/42	M10 x 60		**5932 910 105**	
	W-FA/F M10-45-51/120	45/51	120	48/42	M10 x 75		**5932 910 120**	
M12	W-FA/F M12-15-30/110	15/30	110	65/50	M12 x 65	ETA-01/0001	**5932 912 110**	25
	W-FA/F M12-30-45/125	30/45	125	65/50	M12 x 80		**5932 912 125**	
	W-FA/F M12-50-65/145	50/65	145	65/50	M12 x 100		**5932 912 145**	
	W-FA/F M12-85-100/180	85/100	180	65/50	M12 x 100		**5932 912 180**	
M16	W-FA/F M16-30-48/150	30/48	150	82/64	M16 x 90	ETA-02/0001	**5932 916 150**	20

DTP-DE-Y-A-05/13 · © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIX-ANKER W-FA / A4 W-FA / HCR M6



Één bevestiging:
Ongescheurd beton

Meervoudige bevestiging:
verankering van lichte plafondbekledingen en onderplafonds gescheurd beton

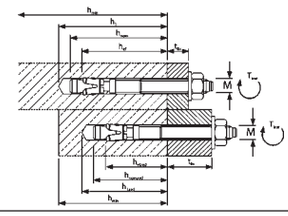
Fix-anker W-FA/A4,
roestvaststaal A4

Fix-anker W-FA/HCR M6,
hoogcorrosiebestendig staal
(materiaalnr. 1.4529)
(op aanvraag leverbaar)

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen				Proefbericht
Europese Technische Goedkeuring Optie 7 voor ongescheurd beton	**Europese Technische Goedkeuring** Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen	**Plafonds** Afhangend plafonds alsook statisch vergelijkbare bevestigingen	**Brandwerendheid** Technical Report TR 020 R30 - R120	**Brandwerendheid**

2 Verankeringsdiepten:



1. Toepassingsgebieden

- Toepasbaar in het middel- en zwaarlastbereik.
- Het anker mag met Europees Technische Goedkeuring in bewapend of onbewapend normaal beton van de hardheidsklasse van tenminste C20/25 en maximaal C50/60 volgens EN 206-1: 2000-12 toegepast worden.
- Enkelvoudige bevestiging W-FA/A4
  Verankering met Europees Technische Goedkeuring in ongescheurd beton (betondrukzone).
- Verankering van lichte plafondbekledingen en onderplafonds
  Verankering met algemene bouwkundige goedkeurnig in normaal beton.
- Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen
  Verankering met Europese Technische Goedkeuring in gescheurd en ongescheurd beton.
- Het anker mag voor verankeringen onder overwegend rustende belasting worden toegepast.
- Toepasbaar in beton <C20/25 en drukvaste natuursteen (zonder goedkeuring).
- W-FA/A4 (roestvaststaal A4) mag in droge binnenruimtes, in het buitenbereik (bij industriële atmosfeer en in de buurt van de zee) of in vochtige ruimtes toegepast worden.
- W-FA/HCR M6(hoog corrosiebestendig staal HCR) mag in toepassingen met zeer sterke corrosiebelasting (bijv. zwembadatmosfeer, tunnels, slecht geventileerde parkeergarages alsook delen in zeewater en zeeatmosfeer worden toegepast.
- Geschikt voor de bevestiging van staalconstructies, metalen profielen, consoles, voetplaten, kabelgoten, steunen, pijpleidingen, balustrades, machines etc.

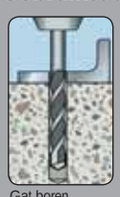
2. Voordelen

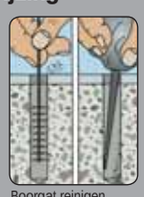
- Hoge belastingen, kleine as- en randafstanden.
- Doorsteekmontage.
- Gelijk belastbaar, geen wachttijden.
- Montagezekerheid door het aanbrengen van het voorgeschreven aandraaimoment bij het verankeren.
- 2 Verankeringsdiepten: veelzijdige inzetbaarheid voor middel- en zwaarlastbereik.

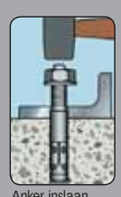
3. Eigenschappen

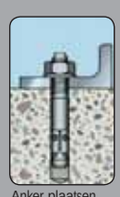
- Momentgecontroleerd, spreidend anker van roestvaststaal in de grootte M6, M8, M10, M12, M16 en M20.
- Goedkeuringen:
  ETA -05/0019 voor één bevestiging
  Optie 7, ongescheurd beton; RVS A4: M6-M20.
  ETA-06/0162 voor meervoudige bevestiging van niet dragende systemen
  Ongescheurd en gescheurd beton; RVS A4: M6; brandwerendheid volgens TR 020 R30-R120.
  ETA-06/0235 voor meervoudige bevestiging van niet dragende systemen M6 HCR (1.4529/1.4565): M6; Brandwerendheid WFA/A4/WFA/HCR (M6-M20) F30, F60, F90, F120; WFA / HCR brandbelasting volgens ZTV-ING deel 5 (ETK-tunnelruimte curve).

Gebruiksaanwijzing


Gat boren.


Boorgat reinigen.


Anker inslaan.


Anker plaatsen.

Met momentsleutel aandraaien.

DTP-JG-A-05/13- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIX-ANKER W-FA/A4 W-FA/W-FA/HCR

Belastingwaarde														
Ankerdiameter [mm]			**M6**		**M8**		**M10**		**M12**		**M16**		**M20**	
Standaard verankeringsdiepte/ Gereduceerde verankeringsdiepte		**h_{ef}/$h_{ef\ red}$ [mm]**	40	30	44	35	48	42	65	50	80	64	100	78
Goedgek. gecentreerde trekkracht[1] één anker zonder randinvloeden	**Drukzone** (ongescheurd beton C20/25), min. as- en randafstand s ≥ 3 h_{ef}, c ≥ 1,5 h_{ef}	**N_{toegel} [kN] = C 20/25**[1]	3,6	2,9	5,7	4,3	7,6	5,7	11,6	8,5	17,9	12,3	24,0	16,5
Goedgek. afschuifwaarde[1] één anker zonder randinvloeden	**Drukzone** (ongescheurd beton C20/25), c ≥ 10 h_{ef}	**V_{toegel} [kN] = C 20/25**[1]	4,0	3,9	6,9	5,0	8,0	6,5	15,4	8,5	28,6	24,6	43,9	33,1
Verankering van lichte plafondbekledingen en onderplafonds volgens DIN 18168 (Z-21.1-1598)		**F_{toegel} [kN] ≥ C 20/25 resp. B25**	0,5		0,8		0,8		0,8		0,8		0,8	
Goedgekeurd buigmoment		**M_{toegel} [Nm]**	5,7/(4,9 plafond)		13,7/(9,4 plafond)		28,0/(18,7 plafond)		48,6		113,7		231,6	
Goedgekeurde belasting in geval van brand (R30, R60, R90, R120) zie Europese technische goedkeuring ETA-06/0162 en ETA-06/0235														
Brandwerendheid (Verankeringsondergrond: Beton ≥ C20/25)		**F30 [kN]**	0,9	-	2,3	-	3,6	-	5,2	-	9,7	-	15,0	-
		F60 [kN]	0,5	-	1,7	-	2,6	-	3,8	-	7,0	-	10,2	-
		F90 [kN] (plafond)	0,3 (0,3)	-	1,4 (0,5)	-	2,2 (0,8)	-	3,2	-	6,0	-	8,2	-
		F120 [kN]	0,25 (0,25)	-	1,3 (0,4)	-	2,0 (0,8)	-	2,9	-	5,4	-	7,0	-

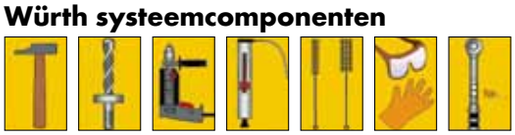
Technische gegevens													
Plaatsingsdiepte	**h_{nom}/$h_{nom,\ red}$ [mm]**	49	39	56	47	62	56	81	66	99	83	121	99
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	6		8		10		12		16		20	
Boorsnijd-Ø	**d_{cut} ≤ [mm]**	6,40		8,45		10,45		12,50		16,50		20,55	
Boorgatdiepte-Ø	**h_1/$h_{1,red}$ ≥ [mm]**	55	45	65	55	70	65	90	75	110	95	130	110
Gat in het te bevestigen bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	7		9		12		14		18		22	

Eén bevestiging Ongescheurd beton, optie 7 (RVS A4 - M6 tot M20: ETA-05/0019)													
Aandraaimoment bij het verankeren	**T_{inst} = [mm]**	6		15		25		50		100		160	
Asafstand	**$S_{cr,\ N}$ [mm]**	120	90	132	105	144	126	195	150	240	192	300	234
Randafstand	**$C_{cr,N}$ [mm]**	60	45	66	53	72	63	98	75	120	96	150	117
Minimale asafstand	**S_{min} [mm]** **voor c ≤ [mm]**	35 40	35 -	35 65	60 -	45 70	55 -	60 100	100 -	80 120	110 -	100 150	140 -
Minimale randafstand	**C_{min} [mm]** **voor s ≤ [mm]**	35 60	40 -	45 110	60 -	55 80	65 -	70 100	100 -	80 140	110 -	100 180	140 -
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [mm]**	100	80	100	80	100	100	130	100	160	130	200	160

Meervoudige bevestiging Verankering lichte plafondbekledingen en onderplafonds (RVS A4: ETA-06/0162 / HCR: ETA-06/235													
Aandraaimoment bij het verankeren	**T_{inst} = [mm]**	8											
Asafstand (volgens berekeningsmethode B)	**S_{cr} [mm]**	370	260										
Randafstand (volgens berekeningsmethode B)	**C_{cr} [mm]**	185	130										
Minimale asafstand	**S_{min} [mm]**	50	50										
Minimale randafstand	**C_{min} [mm]**	50	50										
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [mm]**	80	80										

Meervoudige bevestiging Verankering lichte plafondbekledingen en onderplafonds (RVS A4: Z-21.1 - 1598 - volgens DIN 18168)													
Aandraaimoment bij het verankeren	**T_{inst} = [mm]**	8		15		30							
Minimale asafstand	**S_{min} [mm]**	160	160	200	-	200	-						
Minimale randafstand	**C_{min} [mm]**	80	80	100	-	100	-						
Minimale bouwdeeldikte	**H_{min} [mm]**	100		150	-	200	-						

Würth systeemcomponenten



[1] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.

[2] Het beton is normaal gewapend, bij hogere betonkwaliteiten (hardheid) zijn hogere waarden mogelijk.

DTP-RW-A-10/12- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

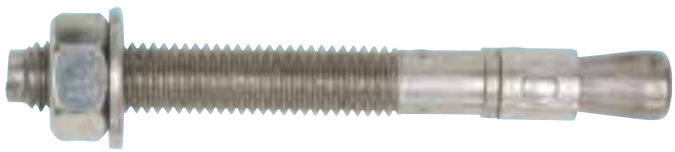
FIX-ANKER W-FA/A4, W-FA/HCR

Één bevestiging (M6 - M20):
Ongescheurd beton (ETA-05/0019)

Meervoudige bevestiging: verankering van lichte plafondbekleding en onderplafonds
Gescheurd en ongescheurd beton (M6: ETA-06/0162 / M6 - M10: DIBt Z-21.1-1598)

Fix-anker W-FA/A4, RVS A4

Anker Ø [mm]	**Omschrijving**	**Klembereik** $t_{fix}/t_{fix,red}$ [mm]	**Totale lengte** l [mm]	**Effectieve verankerings-diepte** $h_{ef}/h_{ef,red}$ [mm]	**Draad** [Ø x lengte]	**Goedkeuring ETA** Optie 7 **Afgehangen plafonds**	**Goedkeuring DIBt Afgehangen plafonds**	**Art.nr.**	**VE/st.**
M6	W-FA/A4 M6-5/40	5	40	40/30	M6x16	ETA-05/0019 ETA-06/0162	Z-21.1-1598	**0904 411 061**	100
	W-FA/A4 M6-10-20/67	10/20	67	40/30	M6x30			**0904 411 065**	
	W-FA/A4 M6-25-35/82	25/35	82	40/30	M6x35			**0904 411 066**	
	W-FA/A4 M6-40-50/97	40/50	97	40/30	M6x35			**0904 411 067**	
M8	W-FA/A4 M8-10-19/75	10/19	75	44/35	M8x40	ETA-05/0019	Z-21.1-1598	**0904 411 083**	
	W-FA/A4 M8-15-24/80	15/24	80	40/30	M8x45			**0904 411 084**	
	W-FA/A4 M8-30-39/95	30/39	95	44/35	M8x60			**0904 411 087**	
	W-FA/A4 M8-55-64/120	55/64	120	44/35	M8x85			**0904 411 089**	
M10	W-FA/A4 M10-10-16/85	10/16	85	48/42	M10x40	ETA-05/0019	Z-21.1-1598	**0904 411 002**	50
	W-FA/A4 M10-15-21/90	15/21	90	48/42	M10x45			**0904 411 003**	
	W-FA/A4 M10-20-26/95	20/26	95	48/42	M10x50			**0904 411 004**	
	W-FA/A4 M10-30-36/105	30/36	105	48/42	M10x60			**0904 411 005**	
	W-FA/A4 M10-45-51/120	45/51	120	48/42	M10x75			**0904 411 006**	
M12	W-FA/A4 M12-14/95	14	95	65	M12x50	ETA-05/0019	-	**0904 411 202**	25
	W-FA/A4 M12-15-30/110	15/30	110	65/50	M12x65			**0904 411 204**	
	W-FA/A4 M12-30-45/125	30/45	125	65/50	M12x80			**0904 411 206**	
	W-FA/A4 M12-85-100/180	85/100	180	65/50	M12x80			**0904 411 209**	
	W-FA/A4 M12-105-120/200	105/120	200	65/50	M12x80			**0904 411 210**	
M16	W-FA/A4 M16-30-48/150	30/46	150	82/64	M16x90	ETA-05/0019	-	**0904 411 604**	20
	W-FA/A4 M16-100-118/220	100/116	220	80/64	M16x80			**0904 411 607**	10
M20	W-FA/A4 M20-35-57/180	35/57	180	100/78	M20x70	ETA-05/0019	-	**0904 412 002**	



Meervoudige bevestiging: verankering van lichte plafondbekleding en onderplafonds (M6):
Gescheurd en ongescheurd beton (ETA-06/0235))

Fix-anker W-FA/HCR, hoog corrosiebestendig staal (leverbaar op aanvraag)

Anker Ø [mm]	**Omschrijving**	**Klembereik** $t_{fix}/t_{fix,red}$ [mm]	**Totale lengte** l [mm]	**Effectieve verankerings-diepte** $h_{ef}/h_{ef,red}$ [mm]	**Draad** [Ø x lengte]	**Goedkeuring ETA Afgehangen plafonds**	**Goedkeuring DIBt**	**Art.nr.**	**VE/st.**
M6	W-FA/HCR M6-10/57	-/10	57	40/30	M6x20	ETA-06/0235	-	**Op aanvraag**	100
	W-FA/HCR M6-10-20/67	10/20	67	40/30	M6x20				
	W-FA/HCR M6-25-35/82	25/35	82	40/30	M6x20				
	W-FA/HCR M6-40-50/97	40/50	97	40/30	M6x20				

MPR-DEY-A-12/11- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

MPR-AM-O-08/09- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden-Serie 3

INSLAGANKER W-ED/S, W-ED, S-BND, W-ED/A4, W-ED/HCR

13.1 13.2

Enkele bevestiging:
Ongescheurd beton

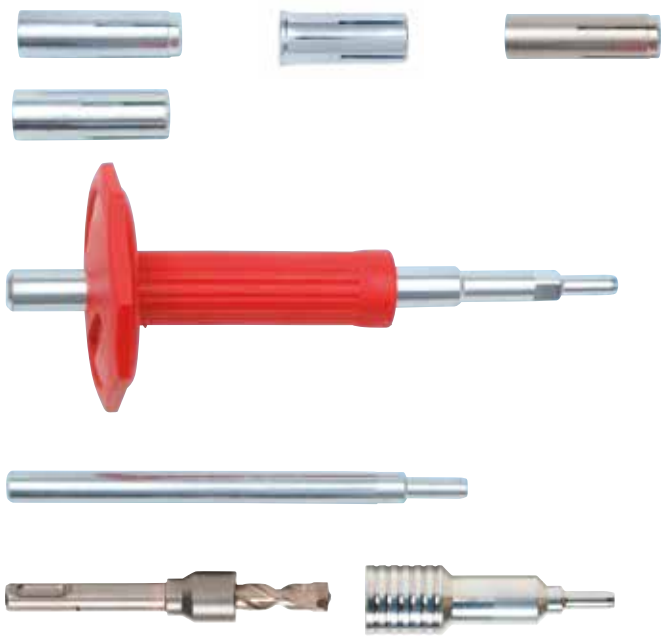
Meervoudige bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton

W-ED/S
Staal verzinkt

W-ED/A4
Roestvaststaal

W-ED/S-BND (met kraag)
Staal verzinkt

W-ED/HCR
Hoog corrosiebestendig staal



Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen			
Staal vz.: M6-M20 **A4: M6-M20** **HCR: M6-M10**	**Staal vz.: M6-M16** **A4: M6-M12** **HCR: M6-M10**		
Europese Technische Goedkeuring Optie 7 voor ongescheurd beton	**Europese Technische Goedkeuring** Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen	**Brandwerendheid** **Technical Report TR 020** **R30 – R120**	**M8 – M16**

1. Toepassingsgebieden
- Verankering met Europese technische goedkeuring voor meervoudige bevestigingen in gescheurd en ongescheurd beton
- Verankering met Europese technische goedkeuring voor meervoudige bevestigingen in kanaalplaatvloeren
- Verankering met Europese technische goedkeuring voor enkele bevestiging in ongescheurd beton (verankeringsdiepte >30mm)
- Geschikt voor het bevestigen met draadeinden of bouten van leidingen, kabelgoten, luchtkanalen en montagerail.
- W-ED/S en W-ED/S-BND (staal verzinkt) mogen enkel alleen in droge binnenruimten toegepast worden
- W-ED/A4 (roestvaststaal) mag in vochtige ruimten, buiten en in industriële atmosferen en in de buurt van de zee toegepast worden wanneer er geen bijzonder agressieve omstandigheden zich voordoen
- W-ED/HCR (hoogcorrosiewerend staal) voor bevestiging in bijzonder agressieve gebieden zoals blijvend of afwisselende onderdompeling in zeewater, chloorhoudende atmosferen zoals zwembaden of atmosferen met extreem chemische dampen (bijv. wegentunnels of slecht geventileerde parkeergarages)

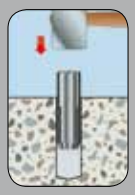
2. Voordelen
- Minimale boordiepte, daardoor minimale kans op treffen van wapeningsstaal (verankeringsdiepte 25mm)
- Door de boor met diepte aanslag en spreidgereedschap een snelle en zekere montage met minimale inspanning.
- W-ED/S-BND (kraag) schiet niet door in ondergrond bij het te diep boren
- Vele toepassingsmogelijkheden door het gebruik van metrische bouten of draadeinden

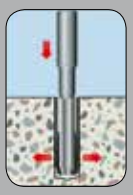
3. Eigenschappen
- Weggecontroleerd spreidend anker van galvanisch verzinkt staal in de grootten: M5, M6, M8, M10, M12, M16 en M20.
- Het bouwdeel kan met een bout of een draadeind bevestigd worden.
- Goedkeuringen: **ETA-02/0044 voor enkelvoudige bevestiging**
  Optie 7, voor ongescheurd beton, berekening volgens de "richtlijn voor de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor de verankering in beton", bijlage C, berekeningsmethode A.
  ETA-05/0120 voor meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton: voor ongescheurd of gescheurd beton: berekening volgens de "richtlijn van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor de verankering in beton", bijlage C, berekeningsmethode B.
- Brandwerendheid: **R30, R60, R90, R120:** Technisch rapport TR020 "Beoordeling van verankeringen in beton met betrekking tot brandwerendheid (in ETA-05/0120 inbegrepen). **F30, F60, F90, F120:** Brandwerendheid volgens DIN 4102-02: 1977-09 (eenheidstemperatuurtijdcurve).
- VDS-certificaat; richtlijn voor sprinklerinstallaties.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.

Boorgat reinigen.


Inslaganker tot aan het oppervlak inslaan.


Met inslagpen verankeren.

Bouwdeel bevestigen en met momentsleutel aandraaien.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INSLAGANKER W-ED/S, W-ED, S-BND, W-ED/A4, W-ED/HCR

Ankerafmetingen:
Inslaganker W-ED/S, staal verzinkt,
Inslaganker W-ED/A4 roestvaststaal A4

Anker-Ø	Totale lengte L_H [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Boorgat-diepte h_0 = [mm]	Draaddiepte (max. inschroef-diepte) L_{th} [mm]	Minimale inschroefdiepte L_{sdmin} [mm]	Art.nr. staal verzinkt	Art.nr. RVS A4	VE/st.
M6	30	8	30	13	7	**0904 010 06**	**0904 030 06**	100
M8	30	10	30	13	9	**0904 010 08**	**0904 030 08**	
	40		40	20	9	**0904 010 081**	**0904 030 081**	
M10	40	12	40	15	11	**0904 010 10**	**0904 030 10**	50
M12	50	15	50	18	13	**0904 010 12**	**0904 030 12**	
M16	65	20	65	23	18	**0904 010 16**	**0904 030 16**	25
M20	80	25	80	34	22	**0904 010 20**	**0904 030 20***	

Ankerafmetingen:
Inslaganker met kraag W-ED/S-BND, staal verzinkt

Anker-Ø	Totale lengte L_H [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Boorgat-diepte h_0 = [mm]	Draaddiepte (max. inschroef-diepte) L_{th} [mm]	Minimale inschroefdiepte L_{sdmin} [mm]	Art.nr.	VE/st.
M8	25	10	25	12	8	**0904 040 008**	100
	30		30	13	9	**0904 040 08**	
	40		40	20	9	**0904 040 081**	
M10	25		25	12	10	**0904 040 100**	50
	30	12	30	12	10	**0904 040 101**	
	40		40	15	11	**0904 040 10**	
M12	50	15	50	18	13	**0904 040 12**	

Markeringsverwerkingsgereedschap
met handbeschermer
(visuele plaatsingscontrole)

Voor inslaganker	Art.nr.	VE/st.
M8 x 25	**0904 022 080**	1
M8 x 30	**0904 022 08**	
M8 x 40	**0904 022 081**	
M10 x 25	**0904 022 100**	
M10 x 30	**0904 022 101**	
M10 x 40	**0904 022 10**	
M12 x 25	**0904 022 120**	
M12 x 50	**0904 022 12**	
M16 x 65	**0904 022 16**	
M20 x 80	**0904 022 20**	

Verwerkingsgereedschap
(geen visuele plaatstingscontrole)

Voor inslaganker	Art.nr.	VE/st.
M6 x 30	**0904 020 06**	1
M8 x 30	**0904 020 08**	
M8 x 40	**0904 020 081**	
M10 x 30	**0904 020 101**	
M10 x 40	**0904 020 10**	
M12 x 50	**0904 020 12**	
M16 x 65	**0904 020 16**	
M20 x 80	**0904 020 20**	

Boor met diepte-aanslag
incl. opzetbaar
spreidgereedschap

Voor inslaganker	Art.nr.	VE/st.
M8 x 25	**0904 024 080**	1
M8 x 30	**0904 024 08**	
M10 x 25	**0904 024 100**	
M10 x 30	**0904 024 101**	

Boor met diepte-aanslag

Voor inslaganker	Art.nr.	VE/st.
M8 x 25	**0904 025 080**	1
M8 x 30	**0904 025 08**	
M10 x 25	**0904 025 100**	
M10 x 30	**0904 025 101**	

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INSLAGANKER W-ED/S, W-ED, S-BND, W-ED/A4, W-ED/HCR

Ongescheurd beton: belastingwaarden en technische gegevens
Enkele bevestiging (bouten staal 4.6 - 8.8 en RVS A4)
Betonklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-02/0044, zonder dichte wapening)

Anker afmetingen				**M6 x 30**	**M8 x 30**	**M8 x 40**	**M10 x 30**	**M10 x 40**	**M12 x 50**	**M16 x 65**	**M20 x 80**
Verankeringsdiepte/boorgatdiepte			h_{ef} / h_o [mm]	**30**	**30**	**40**	**30**	**40**	**50**	**65**	**80**
Ongescheurd beton											
Goedgekeurde gecentreerde trekkracht[1], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**		N_{toegel} [kN]	3,3	3,3	3,6	3,3	5,1	7,1	10,5	14,3
	Roestvaststaal A4 en HCR		N_{toegel} [kN]	3,3	3,3	3,6	-	6,1	8,5	12,6	17,2
Goedgekeurde afschuifwaarde[1)5)], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**[3]		V_{toegel} [kN]	2,1	3,9	3,9	4	4,1	9	16,8	26,2
	Roestvaststaal A4 en HCR		V_{toegel} [kN]	3,2	4,6	4,6	-	6	11,9	19,2	30,7
Goedgekeurd buigend moment	**Staal verzinkt**[4]		M_{toegel} [kN]	3,3	8,1	-	15,8	15,8	27,8	71	138,6
	Roestvaststaal A4 en HCR	**A4-70**	M_{toegel} [kN]	5	11,9	11,9	-	23,8	42,1	106,7	207,9
		A4-80		6,4	16,1	16,1	-	32,2	56,4	142,9	278,7
Minimale bouwdeeldikte			h_{min} [mm]	100	100	100	120	120	130	160	200
Karakteristieke asafstand			$s_{cr,N}$ [mm]	90	90	120	90	120	150	195	240
Karakteristieke randafstand			$c_{cr,N}$ [mm]	45	45	60	45	60	75	97,5	120
Minimale asafstand			s_{min} [mm]	55	60	80	100	100	120	150	160
Minimale randafstand			c_{min} [mm]	95	95	95	115	135	165	200	260
Boor Ø			d_0 [mm]	8	10	10	12	12	15	20	25
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel			d_f < [mm]	7	9	9	12	12	14	18	22
Draaddiepte (min. inschroefdiepte)			l_{sdmin} [mm]	7	9	9	10	11	13	18	22
Draaddiepte (max. inschroefdiepte)			L_{th} > [mm]	13	13	20	12	15	18	23	34
Aandraaimoment bij verankeren			T_{inst} < [mm]	4	8	8	15	15	35	60	120

[1] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
[2] Staalkwaliteit 5.6. Bij een hogere staalkwaliteit gelden hogere afschuifwaarden.
[3] De goedgekeurde belastingen worden zonder as- en randinvloeden bepaald.
[4] Staalkwaliteit 5.6. Bij een hogere staalkwaliteit gelden hogere goedgekeurde buigende momenten.
[5] Aantal bevestigingspunten ≥ 3 en tenminste één anker per bevestigingspunt geeft de belasting per bevestigingspunt $F_{toegel.}$ ≤ 1,4 kN, of het aantal bevestigingspunten ≥ 4 en tenminste één anker per bevestigingspunt geeft de belasting per bevestigingspunt, F toegel. ≤ 2,1 kN. De toelaatbare belastingen kunnen worden verhoogd, wanneer deze worden weergegeven in de berekening, dat de eisen die aan de kracht en stijfheid van het te bevestigen bouwdeel in gebruiks-toestand ook na het bezwijken van het anker vervult zijn.
[6] Boorgat mag niet tot de holle ruimte geboord worden.

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INSLAGANKER W-ED/S, W-ED, S-BND, W-ED/A4, W-ED/HCR

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en technische gegevens Meervoudige bevestiging (bouten staal 4.6 - 8.8 en RVS A4)								
Anker diameter				**M6x 30**	**M8x 25**	**M8x 30**	**M8x 40**	**M10x 25**
Verankeringsdiepte/boorgatdiepte			h_{ef}/h_o [mm]	**30**	**25**	**30**	**40**	**25**
Gescheurd en ongescheurd beton								
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton [2])	**Staal verzinkt**		N_{toegel} [kN]	1,2	1,9[5)]	1,7[5)]	2,0[5)]	2,1[5)]
	Roestvaststaal A4 en HCR		N_{toegel} [kN]	1,2	-	1,7[9)]	2,0[9)]	-
Goedgekeurd buigend moment	**Staal verzinkt[4)]**		M_{toegel} [kN]	3,3	8,1			15,8
	Roestvaststaal A4 en HCR	**A4-70**	M_{toegel} [kN]	5	-	11,9	11,9	-
		A4-80		6,4	-	16,1	16,1	-
Standaard bouwdeeldikte			$h_{min,2}$ [mm]	100	100	100	100	120
Karakteristieke asafstand			$s_{cr,N}$ [mm]	90	75	90	120	75
Karakteristieke randafstand			$c_{cr,N}$ [mm]	45	38	45	60	38
Minimale bouwdeeldikte			h_{min} [mm]	100	80	100	100	80
Minimale asafstand			s_{min} [mm]	55	50	60	80	60
Minimale randafstand			c_{min} [mm]	95	100	95	95	100
Boor Ø			d_0 [mm]	8	10	10	10	12
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel			d_f < [mm]	7	9	9	9	12
Draaddiepte (min. inschroefdiepte)			l_{sdmin} [mm]	7	9	9	9	10
Draaddiepte (max. inschroefdiepte)			L_{th} > [mm]	13	13	13	20	12
Aandraaimoment bij verankeren			T_{inst} < [mm]	4	8	8	8	15

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en technische gegevens Meervoudige bevestiging (bouten staal 4.6 - 8.8 en RVS A4)								
Anker diameter				**M10x 30**	**M10x 40**	**M12x 50**	**M16x 65**	**M20x 80**
Verankeringsdiepte/boorgatdiepte			h_{ef}/h_o [mm]	**30**	**40**	**50**	**65**	**80**
Gescheurd en ongescheurd beton								
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton [2])	**Staal verzinkt**		N_{toegel} [kN]	2,0[5)]	2,0[5)]	2,4[5)]	6,3[5)]	14,3
	Roestvaststaal A4 en HCR		N_{toegel} [kN]	2,0[5)]	2,4[5)]	6,6[5)]	-	17,2
Goedgekeurd buigend moment	**Staal verzinkt[4)]**		M_{toegel} [kN]			27,8	71	138,6
	Roestvaststaal A4 en HCR	**A4-70**	M_{toegel} [kN]	-	23,8	42,1	106,7	207,9
		A4-80		-	32,2	56,4	142,9	278,7
Standaard bouwdeeldikte			$h_{min,2}$ [mm]	120	120	130	160	200
Karakteristieke asafstand			$s_{cr,N}$ [mm]	90	120	150	195	240
Karakteristieke randafstand			$c_{cr,N}$ [mm]	45	60	75	97,5	120
Minimale bouwdeeldikte			h_{min} [mm]	120	120	130	160	200
Minimale asafstand			s_{min} [mm]	100	100	120	150	160
Minimale randafstand			c_{min} [mm]	115	135	165	200	260
Boor Ø			d_0 [mm]	12	12	15	20	25
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel			d_f < [mm]	12	12	14	18	22
Draaddiepte (min. inschroefdiepte)			l_{sdmin} [mm]	10	11	13	18	22
Draaddiepte (max. inschroefdiepte)			L_{th} > [mm]	12	15	18	23	34
Aandraaimoment bij verankeren			T_{inst} < [mm]	15	15	35	60	120

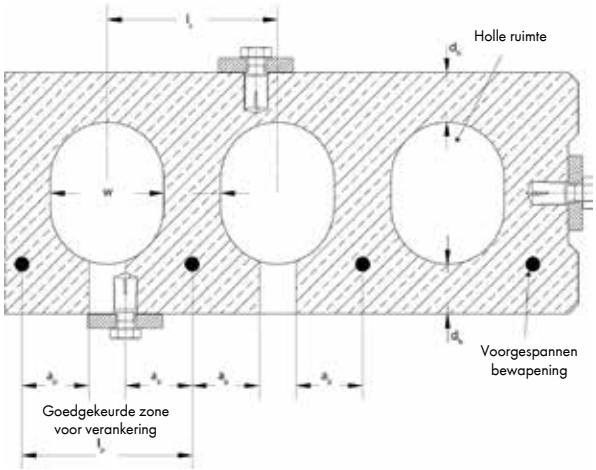
[1)] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
[2)] Staalkwaliteit 5.6. Bij een hogere staalkwaliteit gelden hogere afschuifwaarden.
[3)] De goedgekeurde belastingen worden zonder as- en randinvloeden bepaald.
[4)] Staalkwaliteit 5.6. Bij een hogere staalkwaliteit gelden hogere goedgekeurde buigende momenten.
[5)] Aantal bevestigingspunten ≥ 3 en tenminste één anker per bevestigingspunt geeft de belasting per bevestigingspunt F_{toegel}: ≤ 1,4 kN, of het aantal bevestigingspunten ≥ 4 en tenminste één anker per bevestigingspunt geeft de belasting per bevestigingspunt, F toegel. ≤ 2,1 kN. De toelaatbare belastingen kunnen worden verhoogd, wanneer deze worden weergegeven in de berekening, dat de eisen die aan de kracht en stijfheid van het te bevestigen bouwdeel in gebruiks-toestand ook na het bezwijken van het anker vervult zijn.
[6)] Boorgat mag niet tot de holle ruimte geboord worden.

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INSLAGANKER W-ED/S, W-ED, S-BND, W-ED/A4, W-ED/HCR

Belastingwaarden en technische gegevens in kanaalplaatvloeren Meervoudige bevestiging (bouten 4.6 - 8.8)					
Anker diameter [mm]			**M8x25**	**M10x25**	**M12x25**
Schildikte		$d_h \geq$ [mm]	35 (30)[6]		
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton [2]	**Staal verzinkt**	N_{toegel} [kN]	1,9[5]	2,1[5]	2,1[5]
Goedgekeurd buigend moment [4]	**Staal verzinkt[4]**	M_{toegel} [kN]	8,1	15,8	27,8
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	200		
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	150		
Boor Ø		d_0 [mm]	10	12	15
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f <$ [mm]	9	12	14
Draaddiepte (min. inschroefdiepte)		l_{sdmin} [mm]	8	10	12
Draaddiepte (max. inschroefdiepte)		$L_{th} >$ [mm]	12		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} <$ [mm]	8	15	35
Afstand van de as van de holle ruimte		$l_c \geq$ [mm]	100		
Afstand van de voorgespannen wapening		$l_p \geq$ [mm]	100		
Afstand tussen de voorgespannen wapening en het boorgat		$a_p \geq$ [mm]	50		

Goedgekeurde ankerposities in kanaalplaatvloeren



[1] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
[2] Staalkwaliteit 5.6. Bij een hogere staalkwaliteit gelden hogere afschuifwaarden.
[3] De goedgekeurde belastingen worden zonder as- en randinvloeden bepaald.
[4] Staalkwaliteit 5.6. Bij een hogere staalkwaliteit gelden hogere goedgekeurde buigende momenten.
[5] Aantal bevestigingspunten ≥ 3 en tenminste één anker per bevestigingspunt geeft de belasting per bevestigingspunt F_{toegel}: ≤ 1,4 kN, of het aantal bevestigingspunten ≥ 4 en tenminste één anker per bevestigingspunt geeft de belasting per bevestigingspunt, F toegel. ≤ 2,1 kN. De toelaatbare belastingen kunnen worden verhoogd, wanneer deze worden weergegeven in de berekening, dat de eisen die aan de kracht en stijfheid van het te bevestigen bouwdeel in gebruiks-toestand ook na het bezwijken van het anker vervult zijn.
[6] Boorgat mag niet tot de holle ruimte geboord worden.

DTP-JG-11/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INSLAGANKER W-ED

13.3

W-ED M12, staal verzinkt
t.b.v. diamant kernboormachines,
zonder goedkeuring

W-ED DW15, staal verzinkt
DYWIDAG® binnendraad DW 15,
zonder goedkeuring

Verwerkings-gereedschap
voor W-ED DW15, gehard staal

Proefbericht en goedkeuringen

1. Toepassingsgebieden
- Toepasbaar voor het middelzware en zware lastbereik.
- Het anker mag voor verankeringen onder overwegend rustende belasting of quasi rustende belasting toegepast worden.

W-ED M12 (zonder goedkeuring):
- Inzetbaar in ongescheurd beton > C15/20[1] en drukvaste natuursteen.
- Voor bevestiging van diamant kernboormachines (massieve ankerhuls).

W-ED DW15 (zonder goedkeuring):
- Toepasbaar in ongescheurd beton > C15/20[1] tot max. C50/60[1] en drukvaste natuursteen.
- Ter bevestiging van bekistingen voor betonstort.
- Voor het fixeren van hoekelementen bij betonstortingen.

2. Voordelen
- Tijd- en kosten voordelige montage door de minimale boordiepte.
- Hoge lasten.
- Gelijk belastbaar - geen wachttijden.
- De bevestiging is probleemloos los te draaien.

W-ED M12
- De speciale massieve buitenwand van het anker voorkomt het uitbreken uit de verankeringsondergrond - ook bij inwerkingen van plotselinge belasting van de diamant kernboormachine.

W-ED DW15
- Veelzijdig inzetbaar: verschillende staaflengtes en klem bereiken mogelijk.
- Tijdbesparend: het aanbrengen van aandraaimoment niet nodig.

1) Bij hogere betonklasse zijn hogere belastingswaarden mogelijk.

2) DYWIDAG® binnendraad (DYWIDAG® is een voorgeschreven merk/systeem door de Walter Bau AG).

Anker afmetingen [mm]	M12	DW15
Omschrijving	W-ED/S M12x50	W-ED/S DW15x80
Art.nr. inslaganker	0904 010 126	0904 010 15
Verpakkingseenheid	50	25
Art.nr. verwerkingsgereedschap	0904 020 12	0904 020 15

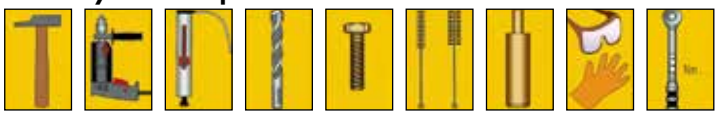
Technische gegevens			
Anker lengte/effectieve verankeringsdiepte	l [mm]	50	80
Draadlengte (min. inschroefdiepte)	L_{th} [mm]	13	28
Boor-Ø	D_0 [mm]	16	22
Boorgatdiepte	h_0 [mm]	54	85
Minimale asafstand	S_{min} [mm]	120	600
Minimale randafstand	c_{min} [mm]	165	300
Minimale bouwdeeldiepte	h_{min} [mm]	-	160
Aandraaimoment bij verankeren	T_{inst} [Nm]	35	-

Belastingwaarden W-ED DW15									
Graden hoek			0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
Aanbevolen beslasting (ongescheurd beton - enkele bevestiging zonder randinvloeden)	C12/15	Empf. F [kN]	17,3	16,9	16,8	17,4	18,7	20,6	22,6
	≥ C20/25		19,3	18,7	18,3	18,6	19,5	21,1	22,6

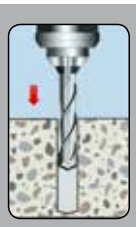
W-ED M12

W-ED DW15

Würth systeemcomponenten

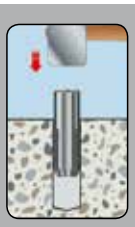


Gebruiksaanwijzing

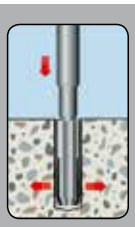


Gat boren.

Boorgat reinigen.



Inslaganker tot aan het oppervlak inslaan.



Met inslagpen verankeren.

Bouwdeel bevestigen en met momentsleutel aandraaien (geldt niet voor DW 15).

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden Sectie 3

14 Hulzenanker W-HA

Type S zeskantschroef, staal verzinkt

Type B met moer, staal verzinkt

Proefbericht

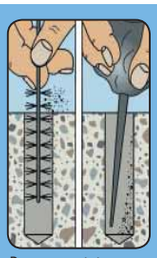
1. Toepassingsgebieden
- Toepasbaar in beton < B15, volle steen, natuursteen, dikwandige holle bouwstenen, volle steen van licht beton, kalkzandsteen.
- Geschikt voor de doorsteekmontage.
- Voor bevestigingen waar kleine rand- en as afstanden voorkomen.

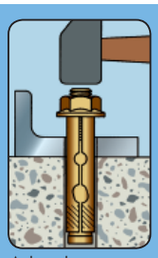
2. Voordelen
- Goede prestaties ook in minder druk vaste ondergronden.
- Goede prestaties bij een geringe verankeringsdiepte.
- Staal verzinkt, geel gechromateerd.

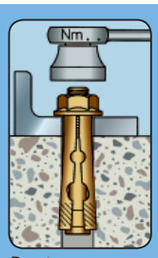
3. Eigenschappen
- Stalen anker voor doorsteekmontage.
- Moment gecontroleerd spreidend anker.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.


Boorgat reinigen.


Anker plaatsen.



Draaimoment aan-brengen.

MPR-V-E-09/08- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden-Sectie 3

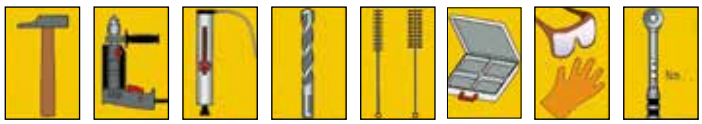
HULZENANKER W-HA

Belastingwaarden						
Ankerdiameter [mm]			**M6**	**M8**	**M10**	**M12**
Aan-bevolen trek-belasing	**Beton ≥ C20/25**	**$F_{aanbev.}$ [kN]**	2	3	5	7,5
Aan-bevolen afschuif-belasting	**Beton ≥ C20/25**	**$F_{aanbev.}$ [kN]**	3,2	3,5	6	8,5
Buigend moment		**[Nm]**	4,2	5,3	12,8	25

Technische gegevens					
Asafstand	**a ≥ [mm]**	105	120	150	225
Randafstand	**a_r ≥ [mm]**	55	60	75	115
Aandraaimoment	**M_D [Nm]**	8	25	40	50
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	55	60	70	95
Verankeringsdiepte	**h_s [mm]**	35	40	50	75
Minimale bouwdeeldiepte	**d ≥ [mm]**	70	80	100	150
Draad Ø	**d_{draad} [mm]**	6	8	10	12
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**	8	10	12	16
Gat Ø in het te bevestigen bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**	10	12	14	18

Ankerafmetingen							
Max. bevestigingshoogte Type S	**d_a [mm]**	5	15	25	15	35	-
Art.nr. Type S Verzinkt > 5 µm	**[mm]**	W-HA 8x45 **0905 508 045**	W-HA 10x60 **0905 510 060**	W-HA 10x80 **0905 510 080**	W-HA 12x70 **0905 512 070**	W-HA 12x100 **0905 512 100**	-
Sleutelwijdte Type S		10	13		17		-
Max. bevestigingshoogte Type B		-	-		70		25
Art.nr. Type B Verzinkt > 5 µm Geel gechromateerd		-	-		W-HA 12x130 **0905 510 130**		W-HA 16x110 **0905 512 113**
Sleutelwijdte Type B	**[mm]**	-	-		15		19
Verpakkingseenheid Type S	**VE/st. [stuk]**	100	50	50	50	25	-
Verpakkingseenheid Type B	**VE/st. [stuk]**	-	-	-	20		10

Würth systeemcomponenten



DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ZWAARLASTANKER W-TM

15.1

Enkele bevestiging:
ongescheurd beton
Staal verzinkt

Type A Anker

Type S Zeskantbout

Type O oog

Type H Haak

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen
Europese Technische Goedkeuring Optie 7 voor ongescheurd beton

1. Toepassingsgebieden

- Toepasbaar in middel- en zwaarlast-bereik.
- **Geschikt voor de bevestiging van:** staalconstructies, metalen profielen, consoles, voetplaten, kabelgoten, leidingwerk, montagerail.
- Het anker mag met de Europese Technische Goedkeuring in bewapend of onbewapend normaal beton van de druk-vastheidsklasse van tenminste C20/25 en maximaal C50/60 volgens EN206:2000-12 worden verankerd.
- Toepasbaar in beton C20/25, drukvaste natuursteen en volle steen (zonder goedkeuring).
- Het anker mag voor verankeringen onder overwegend rustende of quasi rustende belastingen toegepast worden.
- W-TM mag alleen in droge binnenruimten worden toegepast.

2. Voordelen

- Eenvoudige en lichte montage.
- Gelijk belastbaar – geen wachttijden.
- Geen verwerkingsgereedschap nodig.
- Gelijkmatige spreidwerking en lastverdeling door 3-voudig spreidende huls.
- Zwaarlastanker type A geschikt voor bouten met metrische draad.
- Montagezekerheid door het aanbrengen van het voorgeschreven aan-draaimoment.

3. Eigenschappen

- Krachtgecontroleerd/momentgecontroleerd spreidend anker van galvanisch verzinkt staal in de grootte M6 – M12.
- Voorsteekmontage.
- **ETA-10/0255 voor enkele bevestiging.** Optie 7, ongescheurd beton, staal verzinkt M6 – M12; berekening volgens de richtlijn voor de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor verankering in beton 'bijlage C, volgens berekeningsmethode A.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.

Boorgat reinigen.

Anker inslaan.

Bouwdeel monteren.

Aandraaimoment aan brengen.

MPR-VV-A-01/11-© by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ZWAARLASTANKER W-TM

Technische gegevens						
Anker diameter			**M6**	**M8**	**M10**	**M12**
Goedgek. trekbelasting[1] Eén anker zonder randinvloeden **Tyoe A + Type S**	**Drukzone** (ongescheurd beton C20/25[2]) $s \geq 3h_{ef}$, $c \geq 1{,}5\ h_{ef}$	**$N_{goedgek.}$ [kN] = C20/25**[2]	3,6	4,1	5,4	9,5
Goedgek. gecentr. afschuif-belasting[1] Eén anker zonder randinvloeden **Tyoe A + Type S**	**Drukzone** (ongescheurd beton C20/25[2]) $s \geq 3h_{ef}$, $c \geq 1{,}5\ h_{ef}$	**$V_{goedgek.}$ [kN] = C20/25**[2]	4,6	7,1	8,9	19,3
Goedgekeurd buigmoment Type A + Type S		**M_{zul} [Nm]**	7,0	17,1	34,2	59,9

Aanbevolen belasting Eén anker zonder randinvloeden **Tyoe O**	**Drukzone** (ongescheurd beton C20/25[2]) $s \geq 3h_{ef}$, $c \geq 1{,}5\ h_{ef}$	**$N_{aanbev.}$ [kN] = C20/25**[2]	1,4	2,4	3,6	6,0
Aanbevolen belasting Eén anker zonder randinvloeden **Tyoe H**	**Drukzone** (ongescheurd beton C20/25[2]) $s \geq 3h_{ef}$, $c \geq 1{,}5\ h_{ef}$	**$N_{aanbev.}$ [kN] = C20/25**[2]	0,3	0,7	1,0	1,6

Technische gegevens					
Minimale bouwdeeldikte	**$h_{min} \geq$ [mm]**	135	135	140	160
Minimale asafstand	**$s_{min} \geq$ [mm]**	65	90	135	165
Minimale randafstand	**$c_{min} \geq$ [mm]**	45	70	85	115
Asafstand	**$s_{cr,N}$ [mm]**	119	134	155	189
Randafstand	**$c_{cr,N}$ [mm]**	60	67	78	95
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} [mm]**	39,5	44,5	51,5	63,0
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	10	12	14	18
Boorsnijd-Ø	**d_{cut} [mm]**	10,45	12,50	14,50	18,50
Boorgatdiepte	**h_1 [mm]**	55	61	70	85
Doorgangsgat in aansluitende bouwdeel	**d_f [mm]**	7	9	12	14
Aandraaimoment bij verankeren (Type A + S)	**T_{inst} [mm]**	10	25	40	75
Aandraaimoment bij verankeren (Type O + H)	**T_{inst} [mm]**	5	12	20	35

Ankerafmetingen					
Omschrijving		**W-TM M6**	**W-TM M8**	**W-TM M10**	**W-TM M12**
Draad-Ø	**d_{Gew} [mm]**	6	8	10	12
Lengte anker	**l [mm]**	45	51	60	75
Maximale bevestigingshoogte Type A	**$t_{fix\ max}$ [mm]**	150	200	250	300
Maximale bevestigingshoogte Type S	**$t_{fix\ max}$ [mm]**	10	14	20	25
Lengte schroef Type A	**l_a [mm]**	= lengte anker + bevestigingshoogte + evt. stuc-/isolatiedikte			
Lengte schroef Type S	**l_s [mm]**	55	65	80	100
Lengte schroef Type O + Type H	**l_o / l_h [mm]**	55	65	73	90
Sleutelwijdte Type S	**SW [mm]**	10	13	17	19

Art.nr. Type A		**0904 901 850**	**0904 901 851**	**0904 901 852**	**0904 901 853**
Art.nr. Type S		**0904 901 860**	**0904 901 861**	**0904 901 862**	**0904 901 863**
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	50	50	50	25

Art.nr. Type O		**0904 901 865**	**0904 901 866**	**0904 901 867**	**0904 901 868**
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	50	50	25	10

Art.nr. Type H		**0904 901 870**	**0904 901 871**	**0904 901 872**	
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	50	50	25	

ORSY®-verpakking

Würth systeemcomponenten

1) Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van $\gamma F = 1{,}4$. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
2) Het beton is normaal bewapend, bij hogere betonkwaliteiten zijn hogere waarden mogelijk.
3) Goedkeuringsconform, wanneer bouten en draadeinden met een afname proefbericht 3.1 volgens EN 10204:2004 de gevorderde materiaal en mechanische eigenschappen volgens ETA-10/0255 aangetoond kunnen worden.
4) Type S: boorgat bij een geringere bevestigingshoogte dieper boren.

DTP-05/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ZWAARLASTANKER W-TM TYPE SD

15.1

Enkele bevestiging in:
ongescheurd beton, volle steensoorten en kanaalplaatvloeren

W-TM type SD
Staal verzinkt

1. Toepassingsgebieden

- Te gebruiken voor middel- en zwaarlastbereik.
- **Geschikt voor de bevestiging van:** kozijnhoeken, klapdaken, F-ankers, staalconstructies, metaalprofielen, consoles, bodemplaten, kabelgoten enz.
- Toepasbaar in beton C20/25, drukvaste natuursteen, volle steen, dikwandige holle bouwstenen volle steen van licht beton, kalkzandsteen en kanaalplaatvloeren.
- W-TM Type SD mag alleen in droge binnenruimten worden toegepast.

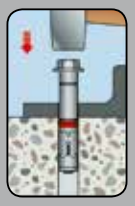
2. Voordelen

- Minimale kracht nodig bij het inbrengen van het anker.
- Onmiddelijk belastbaar – geen wachttijden.
- Geen plaatsingsgereedschap vereist.
- Gelijkmatige spreidwerking en lastverdeling door 3-voudig spreidende huls.
- Krachtgecontroleerd/draaimomentgecontroleerd spreidanker van galvanisch verzinkt staal M8.
- Voorsteekmontage.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.

Boorgat reinigen.


Anker plaatsen.

Met momentsleutel aandraaien.

DTP-JG-10/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ZWAARLASTANKER W-TM TYPE SD

Ankerafmetingen zwaarlastanker W-TM type SD, staal verzinkt

Omschrijving	Anker-Ø	Bevestiginghoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L_H [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Sleutelwijdte (SW) [mm]	Art.nr.	VE/st.
W-TM type SD	M6	10	60	10	10	**0904 901 896**	50
		30	80			**0904 901 897**	
	M8	0-5	55	12	13	**0904 901 891**	
		10	60			**0904 901 892**	
		35	90			**0904 901 893**	
		50	110			**0904 901 894**	
		75	130			**0904 901 895**	
	M10	38	100	14	17	**0904 901 898**	25
	M12	43	120	18	19	**0904 901 899**	10

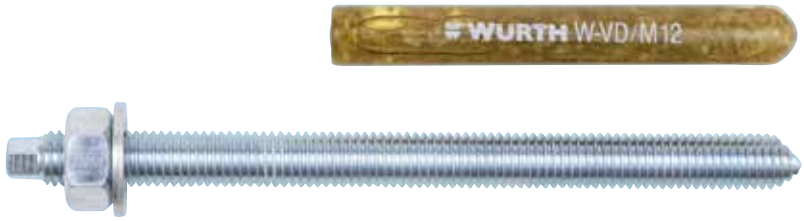
Belastingwaarden						
Ankerdiameter [mm]			**M6**	**M8**	**M10**	**M12**
Aanbevolen trek-belasting	**Beton ≥ C20/25**	**$F_{aanbev.}$ [kN]**	3,5	4	5,4	9,5
Aanbevolen afschuif-belasting	**Beton ≥ C20/25**	**$F_{aanbev.}$ [kN]**	4,5	8,3	13,2	19,2
Buigend moment		**[Nm]**	6,9	17,1	34,1	59,8

Technische gegevens					
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} ≥ [mm]**	135	135	140	160
Minimale asafstand	**s_{min} ≥ [mm]**	65	90	135	165
Minimale randafstand	**c_{min} ≥ [mm]**	45	70	85	115
Asafstand	**$s_{cr,N}$ [mm]**	120	135	155	190
Randafstand	**$c_{cr,N}$ [mm]**	60	75	90	120
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} [mm]**	40,5	45,5	48,5	57
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	10	12	14	18
Boorgatdiepte	**h_1 [mm]**	55	60	70	85
Doorgangsgat in aansluitende bouwdeel	**d_f [mm]**	12	14	18	20
Aandraaimoment bij verankeren	**T_{inst} [mm]**	10	25	40	75

DTP-AM-11/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

CHEMISCH ANKER CAPSULE SYSTEEM W-VD

21.1 en **21.2**



Ongescheurd beton

W-VD/S
Staal verzinkt

W-VD/F
Thermisch verzinkt

W-VD/A4
RVS

W-VD/HCR
Hoog corrosiebestendig staal op aanvraag

Proefbericht

Proefbericht en goedkeuringen	
Goedkeuringen	**Proefbericht**
Europese Technische Goedkeuring Optie 8 Voor ongescheurd beton	**Brandwerendheid** Met directe vlaminwerking

Boorgatreiniging
Boorgat reinigen: 1x uitblazen, 1x uitborstelen, 1x uitblazen, 1x uitborstelen

Montagehandleiding
Ankerstang draaiend + kloppend met boorhamer of slagboormachine plaatsen.

1. Toepassingsgebieden

- Verankering met Europese Technische Goedkeuring in ongescheurd beton (beton drukzone).
- Geschikt voor de bevestiging van metaal constructies, metalen profielen, consoles, voetplaten, balken, machines, etc.
- Inbouw in zowel droge alsook natte beton.
- Toepasbaar in beton < C20/25 en drukvaste natuursteen (zonder goedkeuring).

2. Voordelen

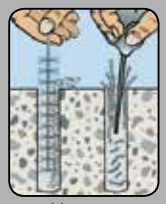
- Hoge belastingen, kleine as- en randafstanden.
- Uitgeharde mortel dicht het boorgat af.
- Spanningsvrije bevestiging.

3. Eigenschappen

- Europese Technische Goedkeuring ETA-06/0074.
- Berekening volgens de "Richtlijnen voor de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor de verankering in beton". Bijlage C, berekeningsmethode A.
- Brandwerendheid: F30, F60, F90, F120: brandbelasting volgens DIN EN 1363-1:1999-10.

Gebruiksaanwijzing

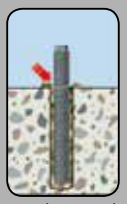
Gat boren.


1x uitblazen
1x uitborstelen
1x uitblazen
1x uitborstelen

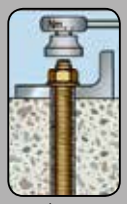
Het hars in de glazen capsule moet handwarm als honing vloeien.

Glazen capsule in het boorgat aanbrengen.

Ankerstang al draaiend / kloppend plaatsen.


Optische controle als de chemische vulling uit het boorgat komt.

Uithardingstijd in acht nemen.


Het te bevestigen bouwdeel met een momentsleutel aandraaien.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

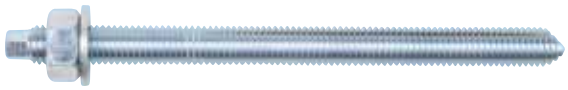
CHEMISCH ANKER CAPSULE SYSTEEM W-VD

21.1 en 21.2

Ankerafmetingen: Chemisch ankermortelpatroon W-VD

Omschrijving	Anker-Ø	Boor-Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 ≥ [mm]	Goedkeuring ETA, optie 8	Art.nr.	VE/st.
Chemisch anker-mortelpatroon W-VD	M8	10	80	ETA-06/0074	**5915 008 080**	10
	M10	12	90		**5915 010 080**	
	M12	14	110		**5915 012 095**	
	M16	18	125		**5915 016 095**	
	M20	25	170		**5915 020 175**	
	M24	28	210		**5915 024 210**	5

Ankerafmetingen: Ankerstang W-VD-A, staal verzinkt 5.8 en 8.8, thermisch verzinkt 5.8 en 8.8 en roestvast staal A4-70



Dia-meter	Bevesti-gings-hoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Staal verzinkt		Thermisch verzinkt		Roestvast staal A4-70 art.nr.	VE/st.
			staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.	staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.		
M8	20	110	**5915 108 110**	**5915 308 110***	**5915 408 110**	**5916 508 110***	**5915 208 110**	10
	60	150	**5915 108 150**	**5915 308 150***			**5915 208 150**	
M10	15	115	**5915 110 115**	**5915 310 115***			**5915 210 115**	
	30	130	**5915 110 130**	**5915 310 130***	**5915 410 130**	**5916 510 130***	**5915 210 130**	
	65	165	**5915 110 165**	**5915 310 165***			**5915 210 165**	
	90	190	**5915 110 190**	**5915 310 190***			**5915 210 190**	
M12	10	135	**5915 112 135**	**5915 312 135***			**5915 212 135**	
	35	160	**5915 112 160**	**5915 312 160***	**5915 412 160**	**5916 512 160***	**5915 212 160**	
	85	210	**5915 112 210**	**5915 312 210***			**5915 212 210**	
	125	250	**5915 112 250**	**5915 312 250***			**5915 212 250**	
	175	300	**5915 112 300**	**5915 312 300***			**5915 212 300**	
M16	20	165	**5915 116 165**	**5915 316 165***	**5915 416 165**	**5916 516 165***	**5915 216 165**	10
	45	190	**5915 116 190**	**5915 316 190***	**5915 416 190**	**5916 516 190***	**5915 216 190**	
	85	230	**5915 116 230**	**5915 316 230***			**5915 216 230**	
	105	250	**5915 116 250**	**5915 316 250***			**5915 216 250**	
	155	300	**5915 116 300**	**5915 316 300***			**5915 216 300**	
M20	20	220	**5915 120 220**	**5915 320 220***	**5915 420 220***	**5916 520 220***	**5915 220 220**	10
	60	260	**5915 120 260**	**5915 320 260***	**5915 420 260***	**5916 520 260***	**5915 220 260**	
	100	300	**5915 120 300**	**5915 320 300***			**5915 220 300**	
M24	15	260	**5915 124 260**	**5915 324 260***	**5915 424 260***	**5916 524 260***	**5915 224 260**	5
	55	300	**5915 124 300**	**5915 324 300***	**5915 424 300***	**5916 524 300***	**5915 224 300**	

* Op aanvraag leverbaar

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

CHEMISCH ANKER CAPSULE SYSTEEM W-VD

Reinigingstoebehoren

Voor diameter	Boor Ø d_o [mm]	Reinigingsborstel Art.nr. VE/st = 1	Verlenging Art.nr. VE/st = 1	Machine opname Art.nr. VE/st = 1	Blaaspomp Art.nr. VE/st = 1
M8	10	**0905 499 001**	**0905 499 111**	**Zeskant: 0905 499 101** **SDS plus: 0905 499 102**	**0903 990 001**
M10	12	**0905 499 002**			
M12	14	**0905 499 003**			
M16	18	**0905 499 004**			
M20	24	**0905 499 005**			
M24	28	**0905 499 008**[1]			

1) Reinigingsborstel zonder aansluitdraad M6.

Ongescheurd beton: belastingwaarden en montagegegevens
Temperatuurbereik: 50°C[1]/ 80°C[2]
Verankeringsondergrond: droog beton
Betonklasse: C20/25

Anker diameter			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt, 5.8	N_{toegel} [kN]	7,9	11,9	15,9	19,8	29,8	35,7
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	7,9	11,9	15,9	19,8	29,8	35,7
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	Staal verzinkt, 5.8	V_{toegel} [kN]	5,1	8,0	12	22,3	34,9	50,3
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	6,0	9,2	13,3	25,2	39,4	56,8
Boor Ø		d_o [mm]	10	12	14	18	25	28
Boorgatdiepte/verankeringsdiepte		h_o/h_{ef} [mm]	80	90	110	125	170	210
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	40	45	55	65	85	105
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	40	45	55	65	85	105
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	110	120	140	160	220	260
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f \leq$ [mm]	9	12	14	18	22	26
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	20	40	80	120	180

1) Maximale langdurige temperatuur.

2) Maximale kortstondige temperatuur.

3) Gelieve er rekening mee houden dat de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) TR 029.

DTP-03/16-© by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

CHEMISCH ANKER BINNENDRAAD CAPSULE SYSTEEM W-VD-IG/S W-VD-IG/A4

21.3

Enkele bevestiging: ongescheurd beton

W-VD-IG/S
Staal verzinkt

W-VD-IG/A4
RVS A4

Proefbericht en goedkeuringen

1. Toepassingsgebieden

- Toepasbaar in middel- en zwaarlastbereik.
- Verankering ongescheurd beton (betondrukzone) C12/15 tot C50/60.
- Het anker mag voor verankering onder overwegend rustende (eigen gewicht, inrichtingen) of quasi rustende belasting toegepast worden.
- De temperatuur mag in de buurt van de verlijming de +50°C en kortstondig de +80°C niet overschrijden.
- Toepasbaar in beton C20/25 en drukvaste natuursteen (zonder goedkeuring).
- W-VD-IG/S (staal verzinkt) mag in droge binnenruimtes toegepast worden.
- W-VD-IG/A4 (RVS A4) mag in droge binnenruimtes, in buitenbereik of in vochtige ruimten toegepast worden.
- Geschikt voor de bevestiging van staalconstructies, metalen profielen, consoles, voetplaten, schoren, houtconstructies, balken, etc.

Boorgat reinigen: 3x uitblazen

Montagehandleiding
Binnendraadhuls draaiend + kloppend met boorhamer of slagboormachine plaatsen

2. Voordelen

- Hoge belastingen, kleine as- en randafstanden.
- Uitgeharde mortel dicht het boorgat zoveel mogelijk af.
- Spreiddrukvrije bevestiging maakt geringe as- en randafstanden mogelijk.

3. Eigenschappen

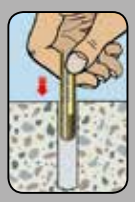
- Verankering door verbinding tussen mortel, binnendraadhuls en verankeringsondergrond. Binnendraadhuls staal verzinkt en roestvaststaal A4 in de groottte (binnendraad) M8, M10, M12 en M16.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.

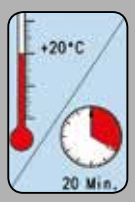
1x uitblazen
1x uitborstelen
1x uitblazen
1x uitborstelen

Het hars in de glazen capsule moet handwarm als honing vloeien.


Glazen capsule in het boorgat aanbrengen.

Ankerstang al draaiend / kloppend plaatsen.

Optische controle als de chemische vulling uit het boorgat komt.



Uithardingstijd in acht nemen.

Het te bevestigen bouwdeel met een momentsleutel aandraaien.

DTP-03/16- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

CHEMISCH ANKER BINNENDRAAD CAPSULE SYSTEEM W-VD-IG/S, W-VD-IG/A4

Ankerafmetingen: chemisch anker mortelpatroon W-VD

Omschrijving	Anker-Ø	Boor-Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 ≥ [mm]	Art.nr.	VE/st.
Chemisch ankermortelpatroon W-VD	M8	14	90	**5915 012 095**	10
	M10	16	90	**5915 014 095**	
	M12	18	100	**5915 016 095**	
	M16	25	120	**5915 020 115**	

Ankerafmetingen: binnendraadhuls W-VD-IG/S, staal verzinkt

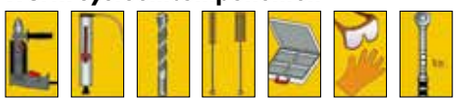
Omschrijving	Binnendraad	Lengte binnendraad	Totale lengte [mm]	Buitendiameter Ø	Art.nr.	VE/st.
Binnendraadhuls W-VD-IG/S	M8	25	90	12	**0905 410 080**	10
	M10	30	90	14	**0905 410 010**	
	M12	35	100	16	**0905 410 012**	
	M16	40	120	22	**0905 410 016**	

Ankerafmetingen: binnendraadhuls W-VD-IG/A4, RVS A4

Omschrijving	Binnendraad	Lengte binnendraad	Totale lengte [mm]	Buitendiameter Ø	Art.nr.	VE/st.
Binnendraadhuls W-VD-IG/A4	M8	25	90	12	**0905 411 080***	10
	M10	30	90	14	**0905 411 010***	
	M12	35	100	16	**0905 411 012***	
	M16	40	120	22	**0905 411 016***	

* op aanvraag leverbaar

Würth systeemcomponenten



DTP-JG-A-06/16-© by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

CHEMISCH ANKER BINNENDRAAD CAPSULE SYSTEEM W-VD-IG/S, W-VD-IG/A4

Technische gegevens					
Binnendraad		**M8**	**M10**	**M12**	**M16**
Aanbevolen trekbelasting Drukzone (ongescheurd beton C20/25)	**$N_{aanbev.}$ [kN] = C20/25**	7,0	11,1	16,1	25,0
Aanbevolen afschuifbelasting Drukzone (ongescheurd beton C20/25)	**$V_{aanbev.}$ [kN] = C20/25**	8,0	8,3	9,7	19,5
Goedgekeurd buigend moment	**$M_{aanbev.}$ [Nm]**	10,7	21,4	37,4	94,9

Technische gegevens					
Minimale asafstand	**s_{min} [mm]**	45	45	50	75
Asafstand	**$s_{cr,N}$ [mm]**	225	225	250	300
Minimale randafstand	**c_{min} [mm]**	45	45	50	75
Randafstand	**$c_{cr,N}$ [mm]**	115	115	125	150
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [mm]**	140	140	150	170
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} [mm]**	90	90	100	120
Boor Ø	**d_0 [mm]**	14	16	18	25
Boorgatdiepte	**$h_1 \geq$ [mm]**	90	90	100	120
Doorgangsgat in aansluitende bouwdeel	**$d_f \leq$ [mm]**	9	12	14	18
Aandraaimoment bij verankeren	**T_{inst} = [Nm]**	10	20	40	80

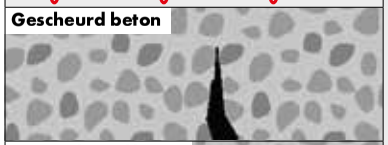
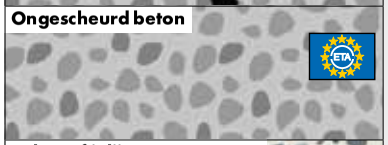
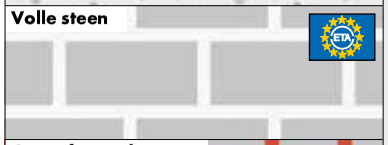
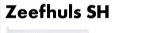
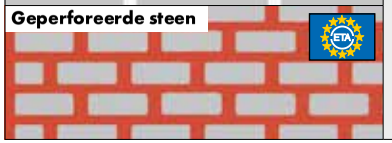
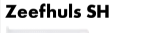
Boorgatreiniging		M8 - M16: 3 x uitblazen		
Blaaspomp	VE/stuk 1	**Art.nr. 0903 990 001**		
Reinigingsborstel Staal	VE/stuk 1	**Art.nr. 0905 499 003**	**Art.nr. 0905 499 004**	**Art.nr. 0905 499 006**

DTPJG-A-06/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

Würth systeemcomponenten

DTP-AM-06/18- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WÜRTH INJECTIETECHNIEKEN MET GOEDKEURING

	WIT-VM 100	WIT-UH 300	WIT-VM 250	WIT-PE 500	WIT-PM 200
	De betonspecialist, zeer hoge draaglasten, minimale as- en randafstanden	**Meest hoogwaardige injectiemortel voor talrijke beton toepassingen bij hoge belastingen**	**Een allrounder met een breed toepassingsgebied en medium draaglasten**	**Lange uithardingstijd, ideaal voor grote veranderings-diepte zoals REBAR**	**Prijstechnisch een voordelige basis mortel met goedkeuring in beton en metselwerk die met een standaard pistool te verwerken is**
Max. treklasten Ø M12 in gescheurd beton	24,0 kN (h_{ef} = 125 mm)	26,9 kN (8.8 h_{ef} = 240 mm)	14,4 kN (h_{ef} = 240 mm)	16,2 kN (h_{ef} = 144 mm)	-
Temperatuur van verankeringsonder-grond bij verwerking	-5°C tot +40°C	-5°C tot +40°C	-10°C tot +40°C	+5°C tot +40°C	-5°C tot +39°C
Uithardtijd bij 20°C[1]	45 min.	30 min.	45 min.	10 uur	45 min.
Styreenvrij	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Art.nr.	**0905 440 003**	**5918 500 320**	**0903 450 202**	**0903 480 001**	**5918 242 300**
Dynamisch	**W-VIZ dynamisch**				
Gescheurd beton 	**W-VIZ** **W-VIZ-IG**	**Draadeind**[2] **W-VD-A**	**Draadeind**[2] **W-VD-A**	**Draadeind**[2] **W-VD-A**	
Ongescheurd beton 	**W-VIZ** **W-VIZ-IG**	**Draadeind**[2] **W-VD-A**	**Draadeind**[2] **W-VD-A**	**Draadeind**[2] **W-VD-A**	**Draadeind**[2] **W-VD-A**
Achteraf inlijmen van wapeningstaven (REBAR)					
Gasbeton			**WIT-AS** **WIT-IG** **WIT-SH**		
Volle steen 			**WIT-AS** **WIT-IG** **WIT-SH**		**Draadeind**[2] **Zeefhuls SH** 
Geperforeerde steen 			**WIT-AS** **WIT-IG** **WIT-SH**		**Draadeind**[2] **Zeefhuls SH** 

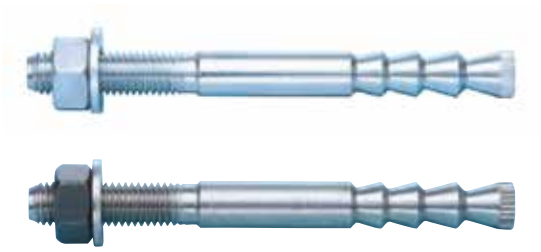
[1] In droge verankeringsondergrond
[2] Draadeind met 3.1 certificaat

= in binnenbouw
= in buitenbouw/vochtige ruimte
= hoog corroderende omgeving

001600

INJECTIESYSTEEM W-VIZ/S MET INJECTIEMORTEL WIT-VM 100

23.1 **2-componenten injectiemortel, Vinylester styreenvrij**



LEED tested

Alleen W-VIZ/HCR:

ZTV-ING

Betonspecialist, enkele bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton

WIT-VM 100, coaxiale koker 330 ml

Ankerstang W-VIZ-A/S
Staal verzinkt

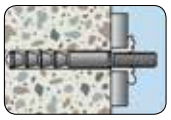
Ankerstang W-VIZ-A/A4
Roestvaststaal

Ankerstang W-VIZ-A/HCR
Hoog corrosiebestendig staal
Op aanvraag leverbaar

Leistungsnachweise

Goedkeuringen		Proefbericht
Europese Technische Goedkeuring Optie 1 voor gescheurd en ongescheurd beton.	**Seismische goedkeuring** Categorie C1 en C2 M10 - M24	**Brandwerendheid** Directe vlaminwerking F30 - F120
ETA		

Doorsteekmontage (M10 tot M24)



Ruimte tussen ankerstang en ankerplaat moet met mortel WIT-VM 100 gevuld zijn.

Boorgatreiniging
Boorgat reinigen: 2x uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x uitblazen
Vanaf **W-VIZ M10** boorgat **met persluchtt** in combinatie met de bijbehorend persluchtpistool uitblazen.

1. Toepassingsgebieden

- **Enkele bevestiging:** normaal beton C20/25 tot C50/60 (gescheurd en ongescheurd beton).
- Geschikt voor de bevestiging van metalen constructies, metalen profielen, consolen, voetplaten, balkons, houten constructies, balken etc.
- W-VIZ/S (staal verzinkt) kan in droge binnenruimten toegepast worden.
- W-VIZ/A4 (RVS A4) mag in droge binnenruimten, vochtige ruimte bij industriele atmosfeer en in de buurt van de zee gebruikt worden.
- W-VIZ/HCR (hoog corrosiebestendig staal HCR) mag in bijzondere agressieve toepassingen toegepast worden. Tot deze toepassingen behoren: zwembaden, tunnels, slecht geventileerde parkeergarages, alsook delen die worden toegepast in zeewater en in zeeatmosfeer.

2. Voordelen

- Door- en voorsteekmontage.
- Hoge belastingen, kleine as- en randafstanden.
- Hoge belasting met geringe verankeringsdiepte.
- De boorgaten (M8 tot M24) kunnen met een hamerboor, boor met stofafzuiging (M10 tot M24) en met diamant geboord worden.
- Uitgeharde injectiemortel dicht het boorgat af.
- Montage in watergevulde boorgaten vanaf M12 (zonder boor met stofafzuiging)
- De speciale geometrie van de ankerstang maakt veilig na spreiding mogelijk.

3. Eigenschappen

- Europese technische goedkeuring: **ETA-04/0095 voor enkele bevestiging optie 1**.
- Brandwerendheid: F30, F60, F90 en F120
- Tunnel-brandcurve, ZTV-ING: W-VIZ/HCR M8 tot M24
- Brandwerendheid volgens DIN 4102-02: 1977-09 (eenheids-temperatuurtijdcurve).
- Seismische goedkeuring categorie C1 en C2 (in ETA-04/0095 inbegrepen).

Gebruiksaanwijzing beton

Gat boren | **Vanaf W-VIZ-M10:** Boorgat met Würth afzuigboren boren, dan vervalt boorgatreiniging | Boorgat reinigen (2 x uitblazen, 2 x machinaal uitborstelen, 2 x uitblazen), vanaf M20 met persluchtt uitblazen (persluchtpistool!) | Temperatuur meten | Statische mengbuis opschroeven | Voor gebruik ca. 10 cm mortel uitspuiten, mortelvoorloop niet gebruiken | Injectiemodel vanaf bodem boorgat vullen met mortel | Ankerstang met een lichte draaibeweging tot aan de bodem boorgat indrukken | Optische controle + uithardingstijd van de mortel bijhouden | Geslagen mortel + dop verwijderen | Aanbouwdeel monteren, max. draaimoment mag niet overschreden worden

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM W-VIZ/S MET INJECTIEMORTEL WIT-VM 100

Injectiemortel WIT-VM 100 (temperatuur in verankeringsondergrond ≥ -5 °C):
Gescheurd en ongescheurd beton

Omschrijving	Inhoud [mm]	Hoeveelheid	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/ st.
WIT-VM 100	330	Mortelkoker 330 ml (koaxial) + statische mengbuis	ETA-04/0095	**0905 440 003**	1/12

Toebehoren W-VIZ-IG

Omschrijving	Passend voor mortelkoker	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool WIT, 300 ml	Koaxial (1:10): 330 ml	**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax, 330 ml		**0891 007**	1
Accu verwerkingspistool, 330 ml	Koaxial (1:10): 330 ml	**0891 003 330**	1
Statische mengbuis		**0903 420 001**	10
Verlenging statische mengbuis WIT-VV - star 10 x 200 mm		**0903 420 004**	10
Verlenging statische mengbuis WIT-VV - star 10 x 2000 mm		**0903 488 121**	20
Verlenging statische mengbuis WIT-VV - flexibel 10 x 2000 mm		**0903 488 123**	10

Reinigingstoebehoren W-VIZ

Aansluitdraad M6

Voor binnendraad	Boor Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel Aansluitdraad M6 **Art.nr.** VE/st. = 1	Verlenging **280 mm** Aansluitdraad M6 **Art.nr.** VE/st. = 1	Machine opname Binnendraad M6 **Art.nr.** VE/st. = 1	Blaasbalg/ perslucht **Art.nr.** VE/st. = 1
M8[2]	10	**0905 499 001**	**0905 499 111**	**Zeskant 0905 499 101** **SDS plus: 0905 499 102**	**Blaasbalg 0903 990 001 IG-M6-reduceer-opzetstuk**[2]**: 0905 499 202**
M10	12	**0905 499 002**			
M12, h_{ef} = 75 mm	12	**0905 499 002**			
M12	14	**0905 499 003**			
M16	18	**0905 499 004**			
M20, h_{ef} = 115 mm	22	**0905 499 007**			**Persluchtstuk**[1]**: 0905 499 201**
M20	24	**0905 499 005**			
M24	26	**0905 499 006**			

[1] Persluchtstuk passend op pistool, art.nr. 0714 92 13
[2] Reduceer opzetstuk, art.nr. 0905 499 202

Betonspecialist WIT-VM 100: Verwerkings- en uithardingstijd

Temperatuur in boorgat	Maximale werwerkingstijd	Minimale uithardingstijd in droog beton	Minimale uithardingstijd in vochtig beton
+40 °C	1,4 min	15 min	30 min
+35 °C tot +39 °C	1,4 min	20 min	40 min
+30 °C tot +34 °C	2 min	25 min	50 min
+20 °C tot +29 °C	4 min	45 min	1:30 h
+10 °C tot +19 °C	6 min	1:20 h	2:40 h
+5 °C tot +9 °C	12 min	2:00 h	4:00 h
0 °C tot +4 °C	20 min	3:00 h	6:00 h
-4 °C tot -1 °C	45 min	6:00 h	12:00 h
-5 °C	1:30 h	6:00 h	12:00 h

DTP-VV-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM W-VIZ/S MET INJECTIEMORTEL WIT-VM 100

Ankerstang W-VIZ-A/S, staal verzinkt
Ankerstang W-VIZ-A/A4, RVS A4

Anker-ø	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS A4	VE/st.
M8	40	15	65	10	42	0905 440 811	0905 450 811	10
	50	15	80		55	0905 440 801	0905 450 801	
		30	95			0905 440 802	0905 450 802	
		45	110			0905 440 803	0905 450 803	
M10	60	10	85	12	65	0905 441 001	0905 451 001	
		20	95			0905 441 002	0905 451 002	
		30	105			0905 441 003	0905 451 003	
		60	135			0905 441 004	0905 451 004	
		100	175			0905 441 005	0905 451 005	
	75	20	110		80	0905 441 011	0905 451 011	
M12	70	25	115	14	75	0905 441 211	0905 451 211	
	80	10	110		85	0905 441 201	0905 451 201	
		25	125			0905 441 202	0905 451 202	
		50	150			0905 441 203	0905 451 203	
		100	200			0905 441 204	0905 451 204	
		125	225			0905 441 205	0905 451 205	
		165	265			0905 441 206	0905 451 206	
	95	25	140		100	0905 441 221	0905 451 221	
	100	25	145		105	0905 441 251	0905 451 251	
		60	180			0905 441 252	0905 451 252	
		100	220			0905 441 253	0905 451 253	
	110	25	155		115	0905 441 261	0905 451 261	
	125	25	170		130	0905 441 271	0905 451 271	
M16	90	30	145	18	98	0905 441 611	0905 451 611	
	105	30	160		113	0905 441 621	0905 451 621	
	125	30	180		133	0905 441 601	0905 451 601	
		60	210			0905 441 602	0905 451 602	
		100	250			0905 441 603	0905 451 603	
		165	315			0905 441 604	0905 451 604	
	145	30	200		153	0905 441 631	0905 451 631	
	160	30	215		168	0905 441 641	0905 451 641	
		60	245			0905 441 642	0905 451 642	
		100	285			0905 441 643	0905 451 643	
M20	115	30	175	22	120	0905 442 011	0905 452 011	5
	170	25	230	24	180	0905 442 001	0905 452 001	
		50	255			0905 442 002	0905 452 002	
		100	305			0905 442 003	0905 452 003	
	190	50	275		200	0905 442 021	0905 452 021	
M24	200	50	290	26	215	0905 442 401	0905 452 401	
		100	340			0905 442 402	0905 452 402	
	225	50	315		240	0905 442 411	0905 452 411	

* Ankerstang W-VIZ-A/HCR op aanvraag leverbaar

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM W-VIZ/S MET INJECTIEMORTEL WIT-VM 100

Gescheurd en ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Temperatuurbereik: 50°C[1]/80°C[2] (Temperatuurbereik 72°C[1]/120°C[2] zie ETA-04/0095)
Verankering: Droog of vochtig beton
Betonklasse: C20/25

Ankerdiameter			**M8**		**M10**		**M12**						
Effectieve verankeringsdiepte		h_{ef} [mm]	**40**	**50**	**60**	**75**	**75**	**70**	**80**	**95**	**100**	**110**	**125**
Gescheurd beton													
Goedgekeurde trekbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	N_{zul} [kN]	4,3	6,1	8,0	11,1	11,1	10,0	12,3	15,9	17,1	19,8	24,0
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	4,3	6,1	8,0	11,1	11,0	10,0	12,3	15,9	17,1	19,8	24,0
Ongescheurd beton													
Goedgekeurde trekbelasting[1], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	V_{zul} [kN]	4,3	8,5	11,2	11,9	15,6	14,1	17,2	19,0	24,0	23,8	23,8
	RVS A4 en HCR	V_{zul} [kN]	4,3	8,5	11,2	11,9	15,6	14,1	17,2	19,0	24,0	23,8	23,8
Gescheurd en ongescheurd beton													
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	N_{zul} [kN]	8,0	8,0	12,0	12,0	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	8,6	8,6	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Goedgekeurd buigmoment	**Staal verzinkt**	V_{zul} [kN]	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
	RVS A4 en HCR	V_{zul} [kN]	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0

Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	80	80	100	110/ 100[4])	110	110	110	130/ 125[4])	100	110	125
Minimale asafstand	**Gescheurd beton**	s_{min} [mm]	40	40	40	40	50	55	40	40	50	50	50
	Ongescheurd beton		40	40	50	50	50	55	55	55	80[5])	80[5])	80[5])
Minimale randafstand	**Gescheurd beton**	c_{min} [mm]	40	40	40	40	50	55	50	50	50	50	50
	Ongescheurd beton		40	40	50	50	50	55	55	55	55[5])	55[5])	55[5])
Asafstand		$s_{cr,N}$ [mm]	120	150	180	225	225	210	240	285	300	330	375
Randafstand		$c_{cr,N}$ [mm]	60	75	90	112,5	112,5	105	120	142,5	150	165	187,5

Boor-Ø	d_0 [mm]	10	10	12	12	12	14	14	14	14	14	14
Boorgatdiepte	h_0 [mm]	42	55	65	80	80	75	85	100	105	115	130
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel voorsteekmontage	$d_f \leq$ [mm]	9	9	12	12	14	14	14	14	14	14	14
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel voorsteekmontage	$d_f \leq$ [mm]	-	-	14	14	14	16	16	16	16	16	16
Aandraaimoment bij verankeren	$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	10	15	15	25	25	25	25	30	30	30
Sleutelwijdte	SW [mm]	13	13	17	17	19	19	19	19	19	19	19

Mortelgebruik per boorgat	[ml]	3,4	4,1	6,1	7,0	7,0	6,8	8,6	9,0	9,2	9,4	9,6
Aantal bevestigingen/koker	330 ml	73	60	41	35	35	36	28	27	26	26	25

[1] Maximale langdurige temperatuur
[2] Maximale kortstondige temperatuur
[3] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
[4] De achterzijde van het betonbouwdeel moet worden gecontroleerd om vast te stellen dat er geen betonuitbreken heeft plaatsgevonden door het boren (zie ETA-04/0094).
[5] Min. asafstand s_{min} = 55 mm voor randafstand c ≥ 80 mm.
[6] Het boorgat dient na het plaatsen van het anker volledig gevuld te zijn.

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM W-VIZ/S MET INJECTIEMORTEL WIT-VM 100

Gescheurd en ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Temperatuurbereik: 50°C[1]/80°C[2] (Temperatuurbereik 72°C[1]/120°C[2] zie ETA-04/0095)
Verankering: Droog of vochtig beton
Betonklasse: C20/25

Ankerdiameter			**M16**					**M20**			**M24**		
Effectieve verankeringsdiepte		**h_{ef} [mm]**	**90**	**105**	**125**	**145**	**160**	**115**	**170**	**190**	**170**	**200**	**225**
Gescheurd beton													
Goedgekeurde trekbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	**N_{zul} [kN]**	14,6	18,4	24,0	29,9	34,7	21,1	38,0	44,9	38,0	48,5	57,9
	RVS A4 en HCR	**N_{zul} [kN]**	14,6	18,4	24,0	29,9	34,7	21,1	38,0	44,9	38,0	48,5	57,9
Ongescheurd beton													
Goedgekeurde trekbelasting[1], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	**V_{zul} [kN]**	20,5	25,8	33,5	35,7	42,9	29,6	53,2	62,9	53,2	67,9	81,0
	RVS A4 en HCR	**V_{zul} [kN]**	20,5	25,8	33,5	34,7	42,9	29,6	53,2	62,9	53,2	67,9	81,0
Gescheurd en ongescheurd beton													
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	**N_{zul} [kN]**	29,3	36,0	36,0	36,0	36,0	35,7	76,0	85,1	76,0	97,0	101,7
	RVS A4 en HCR	**N_{zul} [kN]**	29,3	36,0	36,0	36,0	36,0	42,3	74,9	74,9	76,0	89,1	89,1
Goedgekeurd buigmoment	**Staal verzinkt**	**V_{zul} [kN]**	152,0	15,2	152,0	152,0	152,0	200,0	296,6	296,6	512,0	512,0	512,0
	RVS A4 en HCR	**V_{zul} [kN]**	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	231,6	259,4	259,4	448,0	448,0	448,0

Minimale bouwdeeldikte		**h_{min} [mm]**	130	150	170/ 160[4])	190/ 180[4])	205/ 200[4])	160	230/ 220[4])	250/ 240[4])	230/ 220[4])	270/ 260[4])	300/ 290[4])
Minimale asafstand	**Gescheurd beton**	**s_{min} [mm]**	50	50	60	60	60	80	80	80	80	80	80
	Ongescheurd beton		50	60	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Minimale randafstand	**Gescheurd beton**	**c_{min} [mm]**	50	50	60	60	60	80	80	80	80	80	80
	Ongescheurd beton		50	60	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Asafstand		**$s_{cr,N}$ [mm]**	270	315	375	435	480	345	510	570	510	600	675
Randafstand		**$c_{cr,N}$ [mm]**	135	157,5	187,5	217,5	240	172,5	255	285	255	300	337,5

Boor-Ø	**d_0 [mm]**	18	18	18	18	18	22	24	24	26	26	26
Boorgatdiepte	**h_0 [mm]**	98	113	133	153	168	120	180	200	185	215	240
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel voorsteekmontage	**$d_f \leq$ [mm]**	18	18	18	18	18	22	24	24	26	26	26
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel voorsteekmontage	**$d_f \leq$ [mm]**	20	20	20	20	20	24	26	26	28	28	28
Aandraaimoment bij verankeren	**$T_{inst} \leq$ [Nm]**	50	50	50	50	50	80	80	80	100	120	120
Sleutelwijdte	**SW [mm]**	24	24	24	24	24	30	30	30	36	36	36

Mortelgebruik per boorgat	**[ml]**	11,1	12,6	14,5	15,8	17,4	20,8	30,1	32,2	33,3	36,6	41,3
Aantal bevestigingen/koker	**330 ml**	22	19	17	15	14	11	8	7	7	6	5

[1] Maximale langdurige temperatuur
[2] Maximale kortstondige temperatuur
[3] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
[4] De achterzijde van het betonbouwdeel moet worden gecontroleerd om vast te stellen dat er geen betonuitbreken heeft plaatsgevonden door het boren (zie ETA-04/0094).
[5] Min. asafstand s_{min} = 55 mm voor randafstand c ≥ 80 mm.
[6] Het boorgat dient na het plaatsen van het anker volledig gevuld te zijn.

DTP-JG-07/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM W-VIZ-IG MET INJECTIEMORTEL WIT-VM 100

23.3 **Styreenvrije 2-componenten injectiemortel op vinylester-basis**

LEED tested

Alleen W-VIZ-IG/HCR:

ZTV-ING

Enkele bevestiging:
Voor gescheurd en ongescheurd beton

WIT-VM 100, coaxiale koker 330 ml

Binnendraadanker W-VIZ-IG/S
Staal verzinkt

Binnendraadanker W-VIZ-IG/A4
Roestvaststaal

Binnendraadanker W-VIZ-IG/HCR
Hoog corrosiebestendig staal
Op aanvraag leverbaar

Goedkeuringen

Goedkeuringen
Europese Technische Goedkeuring
Optie 1 voor gescheurd en ongescheurd beton.
ETA

1. Toepassingsgebieden

- Verankering met Europese technische goedkeuring in gescheurd beton (betontrekzone) en in ongescheurd beton (betondrukzone)
- Geschikt voor de bevestiging van metalen constructies, metalen profielen, consolen, voetplaten, balkons, houten constructies, balken etc.
- W-VIZ/S (staal verzinkt) kan alleen in droge binnenruimten toegepast worden
- W-VIZ-IG/A4 (roestvaststaal A4) mag in vochtige ruimtes buitenbereik (industriële atmosfeer en in de buurt van de zee) gebruikt worden
- W-VIZ-IG/HCR (hoogcorrosiewerend staal) voor in bijzonder agressieve omstandigheden, bijvoorbeeld: blijvend, afwisselend, onderdompeling in zeewater, chloorhoudende atmosferen in zwembaden of atmosferen met extreem chemische dampen (bijv. wegentunnels)

2. Voordelen

- Draadeinden en bouten (zie eisen ETA-04-0095) kunnen worden toegepast
- Hoge belastingen, kleine as- en randafstanden
- Inbouw toepassing: aanbouwdelen zijn altijd te monteren of demonteren
- Uitgeharde injectiemortel dicht het boorgat af
- Spreiddukvrije bevestiging maakt geringe rand- en asafstanden mogelijk

Boorgat reinigen
- **Boorgat reinigen (2x uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x uitblazen. Vanaf M16 met compressor uitblazen (persluchtpistool)**

- De ankerstang heeft een speciale geometrie wat naspreiding in gescheurd beton mogelijk maakt
- Machinale boorgatreiniging: eenvoudige handeling, zeer goede boorgatreiniging, hoge belasting
- Hoge temperatuursbestendigheid (langdurig tot +70°C, kortstondig tot 120°C)
- Koker kan door het verwisselen van de statische mengbuis opnieuw door afsluitdop hersloten worden

3. Eigenschappen

- Momentgecontroleerd spreidend anker in de groottes M6, M8, M10, M12 en M20
- De ankerstang heeft een speciale geometrie wat naspreiding in gescheurd beton mogelijk maakt
- Europese technische goedkeuring ETA-04/0095, optie 1
- Berekening volgens de „richtlijnen van de Europese technische goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor de verankering in beton" bijlage C, berekeningsmethode A
- Brandwerendheid: W-VIZ/HCR (M8-M20) brandbelasting volgens ZTV-ING (tunnel-brandcurve)

Gebruiksaanwijzing beton

Gat boren | **Vanaf W-VIZ-IG M8:** Boorgat met Würth afzuigboren boren, dan vervalt boorgatreiniging | Boorgat reinigen (2 x uitblazen, 2 x machinaal uitborstelen, 2 x uitblazen), vanaf M20 met perslucht uitblazen (persluchtpistool!) | Temperatuur meten | Statische mengbuis opschroeven | Voor gebruik ca. 10 cm mortel uitspuiten, mortelvoorloop niet gebruiken | Injectiemodel vanaf bodem boorgat vullen met mortel | Ankerstang met een lichte draaibeweging tot aan de bodem boorgat indrukken | Optische controle + uithardingstijd van de mortel bijhouden | Geslagen mortel + dop verwijderen | Aanbouwdeel monteren, max. draaimoment mag niet overschreden worden

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM W-VIZ-IG MET INJECTIEMORTEL WIT-VM 100

Injectiemortel WIT-VM 100 (temperatuur in verankeringsondergrond ≥ -5 °C):
Gescheurd en ongescheurd beton

Omschrijving	Inhoud [mm]	Hoeveelheid	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/ st.
WIT-VM 100	330	Mortelkoker 330 ml (koaxial) + statische mengbuis	ETA-04/0095	**0905 440 003**	1/12

Toebehoren W-VIZ-IG

Omschrijving	Passend voor mortelkoker	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool WIT, 300 ml	Koaxial (1:10): 330 ml	**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax, 330 ml		**0891 007**	1
Accu verwerkingspistool, 330 ml	Koaxial (1:10): 330 ml	**0891 003 330**	1
Statische mengbuis		**0903 420 001**	10
Verlenging statische mengbuis WIT-VV - star 10 x 200 mm		**0903 420 004**	10
Verlenging statische mengbuis WIT-VV - star 10 x 2000 mm		**0903 488 121**	20
Verlenging statische mengbuis WIT-VV - flexibel 10 x 2000 mm		**0903 488 123**	10

Reinigingstoebehoren W-VIZ-IG

Aansluitdraad M6

Voor binnendraad	Boor Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel Aansluitdraad M6 **Art.nr.** VE/st. = 1		Verlenging **280 mm** Aansluitdraad M6 **Art.nr.** VE/st. = 1	Machine opname Binnendraad M6 **Art.nr.** VE/st. = 1	Blaasbalg/ perslucht **Art.nr.** VE/st. = 1
		L [mm]	**Art.nr.** VE/st. = 1			
IG-M6[2]	10	110	**0905 499 001**	**0905 499 111**	**Zeskant 0905 499 101**	**Blaasbalg 0903 990 001 IG-M6-reduceer-opzetstuk**[2]**: 0905 499 202**
IG-M8	12	120	**0905 499 002**			
IG-M10	14	160	**0905 499 003**			
IG-M12	18	185	**0905 499 004**			
IG-M16, h_{ef} = 115 mm	22	205	**0905 499 007**		**SDS plus: 0905 499 102**	**Persluchtstuk**[1]**: 0905 499 201**
IG-M16, h_{ef} = 170 mm	24	235	**0905 499 005**			
IG-M20	28	270	**0905 499 006**			

[1] Persluchtstuk passend op pistool, art.nr. 0714 92 13
[2] Reduceer opzetstuk, art.nr. 0905 499 202

Betonspecialist WIT-VM 100: Verwerkings- en uithardingstijd

Temperatuur in boorgat	Maximale werwerkingstijd	Minimale uithardingstijd in droog beton	Minimale uithardingstijd in vochtig beton
+40 °C	1,4 min	15 min	30 min
+35 °C tot +39 °C	1,4 min	20 min	40 min
+30 °C tot +34 °C	2 min	25 min	50 min
+20 °C tot +29 °C	4 min	45 min	1:30 h
+10 °C tot +19 °C	6 min	1:20 h	2:40 h
+5 °C tot +9 °C	12 min	2:00 h	4:00 h
0 °C tot +4 °C	20 min	3:00 h	6:00 h
-4 °C tot -1 °C	45 min	6:00 h	12:00 h
-5 °C	1:30 h	6:00 h	12:00 h

DTP-VV-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM W-VIZ-IG MET INJECTIEMORTEL WIT-VM 100

Binnendraadanker W-VIZ-IG/S, staal verzinkt
Binnendraadanker W-VIZ-IG/A4, RVS A4

Anker-ø	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Totale lengte L [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Draad lengte L_{th} [mm]	Minimale inschroefdiepte L_{sdmin} [mm]	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS A4	VE/st.
IG M6	40	41	10	42	12	7	**5916 106 041**	**5916 206 041**	10
	50	52		55			**5916 106 052**	**5916 206 052**	
IG M8	60	63	12	65	16	9	**5916 108 063**	**5916 208 063**	
	75	78		80			**5916 108 078**	**5916 208 078**	
IG M10	70	74	14	80	20	12	**5916 110 074**	**5916 210 074**	
	80	84		85			**5916 110 084**	**5916 210 084**	
IG M12	90	94	18	98	24	14	**5916 112 094**	**5916 212 095**	
	105	109		113			**5916 112 109**	**5916 212 109**	
	125	130		133			**5916 112 130**	**5916 212 130**	
IG M16	115	120	22	120	32	18	**5916 116 120**	**5916 216 120**	5
	170	180	24	180			**5916 116 180**	**5916 216 180**	
IG M20	170	182	26	185	40	22	**5916 120 182**	**5916 220 182**	

* Binnendraadanker W-VIZ-IG/HCR op aanvraag leverbaar

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM W-VIZ-IG MET INJECTIEMORTEL WIT-VM 100

Gescheurd en ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Temperatuurbereik: 50°C[1]/80°C[2] (Temperatuurbereik 72°C[1]/120°C[2] zie ETA-04/0095)
Verankering: Droog of vochtig beton
Betonklasse: C20/25

Ankerdiameter			IG M6		IG M8		IG M10		IG M12			IG M16		IG M20
Effectieve verankeringsdiepte		h_{ef} [mm]	40	50	60	75	70	80	90	105	125	115	170	170
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	N_{zul} [kN]	4,3	6,1	8,1	11,1	10,0	12,3	14,6	18,4	24,0	21,1	38,0	38,0
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	4,3	5,2	8,0	10,0	10,0	12,3	14,6	18,4	22,4	21,1	38,0	38,0
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[1], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	V_{zul} [kN]	4,3	7,6	9,0	13,8	14,1	16,7	20,5	25,8	31,9	24,8	53,2	51,4
	RVS A4 en HCR	V_{zul} [kN]	4,3	5,2	9,0	10,0	14,0	15,7	20,5	22,4	22,4	29,6	41,9	44,8
Gescheurd en ongescheurd beton														
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt**	N_{zul} [kN]	4,6	4,6	5,4	8,6	10,3	10,3	19,4	19,4	19,4	14,9	36,0	30,9
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	3,1	3,1	5,4	5,7	9,1	9,1	13,7	13,7	13,7	18,3	25,1	26,9
Goedgekeurd buigmoment	**Staal verzinkt**	V_{zul} [kN]	6,9	6,9	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	121,1	152,0	296,6
	RVS A4 en HCR	V_{zul} [kN]	4,9	4,9	12,0	12,0	24,0	24,0	42,3	42,3	42,3	106,9	106,9	208,6

Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	80	80	100	110	110	110	130	150	170/ 160[4])	160	230/ 220[4])	230/ 220[4])
Minimale asafstand	**Gescheurd beton**	s_{min} [mm]	40	40	40	40	55	40	50	50	60	80	80	80
	Ongescheurd beton		40	40	50	50	55	55	50	60	60	80	80	80
Minimale randafstand	**Gescheurd beton**	c_{min} [mm]	40	40	40	40	55	50	50	50	60	80	80	80
	Ongescheurd beton		40	40	50	50	55	55	50	60	60	80	80	80
Asafstand		$s_{cr,N}$ [mm]	120	150	180	225	210	240	270	315	375	345	510	510
Randafstand		$c_{cr,N}$ [mm]	60	75	90	112,5	105	120	135	157,5	187,5	172,5	255	255

Boor-Ø	d_0 [mm]	10	10	12	12	14	14	18	18	18	22	24	26
Boorgatdiepte	h_0 [mm]	42	55	65	80	80	85	98	113	133	120	180	185
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel	$d_f \leq$ [mm]	7	7	9	9	12	12	14	14	14	18	18	22
Aandraaimoment bij verankeren	$T_{inst} \leq$ [Nm]	8	8	10	10	15	15	25	25	25	50	50	80

Mortelgebruik per boorgat	[ml]	3,4	4,1	6,1	7,0	6,8	8,6	11,1	12,6	14,5	20,8	30,1	33,3
Aantal bevestigingen/koker	**330 ml**	73	60	40	35	36	28	22	20	17	12	8	7

[1] Maximale langdurige temperatuur
[2] Maximale kortstondige temperatuur
[3] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
[4] De achterzijde van het betonbouwdeel moet worden gecontroleerd om vast te stellen dat er geen betonuitbreken heeft plaatsgevonden door het boren (zie ETA-04/0094).

DTPVV-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM
W-VIZ/S DYNAMISCH, W-VIZ/HCR DYNAMISCH

28.1

Met injectiemortel WIT-VM 100
Te verwerken met verwerkingspistool
Art.nr. 0891 003
Art.nr. 0891 007

Eén bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton
Verankering van dynamische belastingen

W-VIZ/S dynamisch
Staal verzinkt

W-VIZ/HCR dynamisch
hoog corrosiebestendig staal
(materiaalnummer 1.4529)
Op aanvraag leverbaar

Technische gegevens

Goedkeuring
Algemene bouwkundige goedkeuring (dynamisch)
Z-21.3-1909

Boorgat reiniging
Boorgat reinigen: 2 x uitblazen, 2 x machinaal uitborstelen, 2 x uitblazen

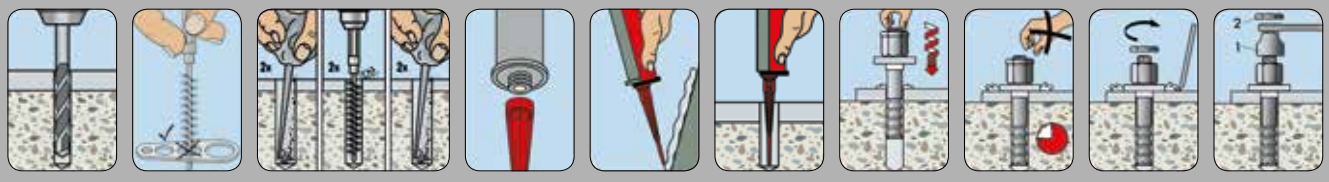
M20 boorgat **met perslucht** uitblazen met behulp van perslucht hulpstuk

1. Toepassingsgebieden
- Geschikt voor toepassingen met dynamische belastingen.
- Het anker mag met algemene bouwkundige goedkeuring in bewapend of onbewapend normaal beton van de drukvastheidsklasse van ten minste C20/25 en maximaal C50/60 worden toegepast.
- Verankering met algemene bouwkundige goedkeuring in gescheurd beton (betontrekzone) en in ongescheurd beton (beton drukzone).
- **Het anker mag voor verankeringen** onder overwegend rustende (bijvoorbeeld eigen gewicht) **en onder niet overwegend rustende belastingen toegepast worden (dynamische belastingen)**.
- De maximale langdurige temperatuur is bij verlijming +50°C, maximale korttstondige temperatuur +80°C.
- W-VIZ/S dynamisch (staal verzinkt) mag in droge binnenruimten worden toegepast.
- W-VIZ/HCR dynamisch (hoog corrosiebestendig staal) mag in buitenbereik in vochtige ruimtes en in bijzondere aggressieve toepassingen gebruikt worden (bijvoorbeeld chloorhoudende omgeving in zwembaden, extreem chemische vervuiling en tunnels).
- Geschikt voor de bevestiging van zwenkkranen, kraanbanen, geleiderails voor liften, ventilatoren, machines, lasrobots, bevestigingen in tunnels.

2. Voordelen
- Doorsteekmontage.
- Eenvoudige montage: anker wordt voorgemonteerd geleverd (tijdrovend samenstellen van verschillende ankercomponenten vervalt).
- Uitgeharde injectiemortel dicht het boorgat nagenoeg af.
- Spreiddrukvrije bevestiging maakt geringe rand en asafstanden mogelijk.
- De geometrie van de ankerstangen maakt een veilige naspreiding mogelijk.
- Machinale boorgatreiniging zorgt voor zeer goede boorgatreiniging en hoge belastingen.
- Koker kan door het uitwisselen van de statische mengbuis alsook door hersluiten met de afsluitdop opnieuw gebruikt worden.

3. Eigenschappen
- Krachtgecontroleerd/momentgecontroleerd spreidend anker van galvanisch verzinkt staal in de grootte M12, M16, M20 of hoog corrosiebestendig staal (HCR, 1.4529) M16.
- Algemene bouwkundige goedkeuring Z-21.3-1909.
- Berekening volgens de "richtlijn voor de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor verankering in beton" ETA-04/0095 bijlage C volgens ETA-04/0095 en berekening volgens algemene bouwkundige goedkeuring Z-21.3-1909.

Gebruiksaanwijzing



Gatboren | Reinigingsborstel Ø testen | Boorgat reinigen (2 x uitblazen, 2 x machinaal uitborstelen, 2 x uitblazen), Vanaf M20 met persluch uitblazen | Mengbuis op koker schroeven | Voor gebruik ca. 10 cm voorloop uitspuiten. Mortel voorloop niet gebruiken! | Injectiemortel vanuit de bodem van het boorgat vullen | Ankerstang onder licht draaiende bewegingen tot bodem boorgat indraaien | Uithardingstijd van de mortel aanhouden | Na uithardingstijd mortelrestanten verwijderen | 1. Montage aandraaimoment aanbrengen 2. Veiligheidsmoer er op draaien, dan met sleutel ¼ tot ½ omwenteling aantrekken

DTP-JG-09/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM W-VIZ/S DYNAMISCH, W-VIZ/HCR DYNAMISCH

Technische gegevens (volgens **berekeningsmethode I & II**, zie algemene bouwkundige goedkeuring **Z-21.3-1909**)

Anker-diameter [mm]	Bewegings zyklen [n]	W-VIZ/S dynamisch M12 h_{ef} 100	W-VIZ/S dynamisch M16 h_{ef} 125	W-VIZ/HCR dynamisch M16 h_{ef} 125	W-VIZ/S dynamisch M20 h_{ef} 170
Goedgekeurde centrische trekbelasting ΔN_{zul} [kN]	1	21,1	29,5	29,5	46,7
één anker zonder as- en randinvloeden	≤ 10^3	17,9	25,0	25,0	39,7
gescheurd en ongescheurd beton C20/25[2])	≤ 10^4	16,5	23,1	23,1	36,7
	≤ 10^5	15,3	21,3	21,3	33,7
	> 10^6	14,1	19,7	19,7	31,2
Goedgekeurde afschuifbelasting ΔV_{zul} [kN]	1	27,2	50,0	50,0	78,4
één anker zonder as- en randinvloeden	≤ 10^3	21,6	42,5	42,5	71,5
gescheurd en ongescheurd beton C20/25[2])	≤ 10^4	14,2	27,9	27,9	49,0
	≤ 10^5	7,8	13,7	13,7	21,6
	> 10^6	6,1	11,1	11,1	15,6
Goedgekeurde centrische trekbelasting ΔN_{zul} [kN]	1	17,6	24,5	24,5	39,0
één anker (meervoudige bevestiging) zonder as- en rand-in-	≤ 10^3	14,9	20,9	20,9	33,1
vloeden	≤ 10^4	13,8	19,3	19,3	30,6
	≤ 10^5	12,7	17,8	17,8	28,2
gescheurd en ongescheurd beton C20/25[2])	> 10^6	11,4	16,4	16,4	24,5
Goedgekeurde afschuifbelasting ΔV_{zul} [kN]	1	22,6	42,0	42,0	65,0
één anker (meervoudige bevestiging) zonder as- en rand-in-	≤ 10^3	18,0	35,4	35,4	59,5
vloeden	≤ 10^4	11,8	23,2	23,2	41,0
	≤ 10^5	6,5	11,4	11,4	18,0
gescheurd en ongescheurd beton C20/25[2])	> 10^6	4,7	8,5	8,5	12,0

Technische gegevens

Minimale bouwdeeldikte	h_{min} ≥ [mm]	130		170/160[3])		170/160[3])		230/220[3])	
Minimale asafstand gescheurd beton / ongescheurd beton	s_{min} ≥ [mm]	50	80	60	60	60	60	80	80
Minimale randafstand gescheurd beton / ongescheurd beton	c_{min} ≥ [mm]	50	55	60	60	60	60	80	80
Asafstand	$s_{cr,N}$ [mm]	300		375		375		510	
Randafstand	$c_{cr,N}$ [mm]	150		190		190		255	
Effectieve verankeringsdiepte	h_{ef} [mm]	100		125		125		170	
Boorgat Ø	d_0 [mm]	14		18		18		24	
Boorgatdiepte	h_0 ≥ [mm]	105		133		133		180	
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel	d_f = [mm]	15		19		19		25	
Aandraaimoment bij verankeren	T_{inst} = [Nm]	30		50		50		80	
Reinigingsborstel Ø	D ≥ [mm]	15		19		19		25	

Boorgatreiniging

M12 / M16: 2 x uitblazen, 2 x machinaal uitborstelen, 2 x uitblazen
M20: 2 x met perslucht uitblazen (6 bar, olievrij), 2 x machinaal uitborstelen en 2 x met druklucht uitblazen (6 bar, olievrij)

Reinigingsborstel (staal)	**Art.nr.** VE/st. 1	**0905 499 003**	**0905 499 004**	**0905 499 004**	**0905 499 005**
Machineopname	**Art.nr.** VE/st. 1	Zeskant: **Art.nr. 0905 499 101** SDS-plus-opname: **Art.nr. 0905 499 102**			
Verlenging	**Art.nr.** VE/st. 1	**0905 499 111**			
Borstelsjabloon	**Art.nr.** VE/st. 1	**0905 499 099**			
Blaaspomp	**Art.nr.** VE/st. 1	Uitblaaspomp: **Art.nr. 0903 990 001**			Perslucht hulpstuk[4]): **Art.nr. 0905 499 201**

Ankerafmetingen

W-VIZ/S dynamisch		**M12**		**M16**		**HCR M16**		**M20**
Effectieve verankeringsdiepte	h_{ef} [mm]	**100**		**125**		**125**		**170**
Totale lengte	l [mm]	155	180	195	215	185	210	275
max. bevestigingshoogte	t_{fix} [mm]	25	50	30	50	25	50	50
Omschrijving		W-VIZ-A/S dyn M12-25/155	W-VIZ-A/S dyn M12-50/180	W-VIZ-A/S dyn M16-30/195	W-VIZ-A/S dyn M16-50/215	W-VIZ-A/HCR dyn M16-25/185	W-VIZ-A/HCR dyn M16-50/210	W-VIZ-A/S dyn M20-50/275
Ankerstange W-VIZ-A/S dyn. Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 481 201**	**0905 481 202**	**0905 481 601**	**0905 481 602**	**Leverbaar op aanvraag**	**Leverbaar op aanvraag**	**0905 482 001**
Verpakkingseenheid	**VE/stuk**	10	10	10	10	–	–	5
WIT-VM 100 mortelkoker		Mortelkoker 330 ml (inkl. 1 statische mengbuis) **Art.nr. 0905 440 003** VE/st. 1/12						
Aantal bevestigingspunten/ koker	**ca. stuk**	27	26	16	15	16	15	8
Vulhoeveelheid mortel (schaal-verdeling op de koker)	**[mm]**	6	7	10	11	10	11	20
Statische mengbuis	**Art.nr.** VE/st. 10	**0903 420 001**						
Verlenging voor statische mengbuis	**Art.nr.** VE/st. 10	**0903 420 004**						

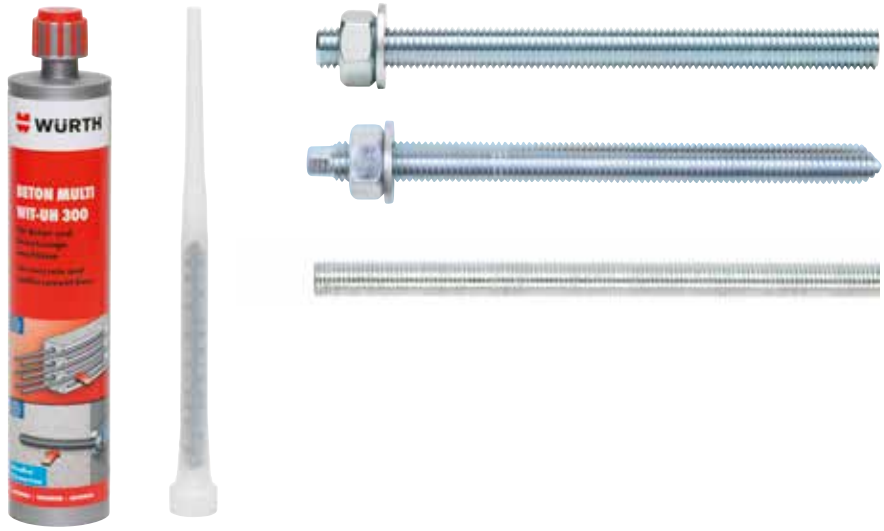
Würth systeemcomponenten

1) Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
2) Het beton is normaal bewapend. Bij hogere betonkwaliteiten zijn hogere waarden mogelijk.
3) De achterzijde van het betonnen bouwdeel moet bekeken worden om vast te stellen dat er geen uitbreuk bij het boren is ontstaan (zie Z-21.3.1909)
4) Persluchthulpstuk geschikt voor blaaspistool **Art.nr. 0714 92 13**.

DTP-JG-09/17- © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, OPTIE 1

23.4 **Urethaan vinylester hybride mortel, styreenvrij**



Hoogwaardige flexibele mortel voor beton.

Enkele bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton.

WIT-UH 300,
mortelkoker 320 ml
inclusief statische mengbuis

Proefbericht

Goedkeuringen	
Europese Technische Goedkeuring	**Seismische goedkeuring**
Optie 1 Voor gescheurd en ongescheurd beton	Categorie C1 (M8-M30) en C2 (M12)

Boorgat reiniging
Gescheurd en ongescheurd beton:
2x perslucht (min. 6 bar, olievrij) uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x perslucht (min. 6 bar, olievrij) uitblazen
Ongescheurd beton: boor Ø do < 20 mm en boorgatdiepte ho 10x ankerstang Ø: 4x met handpomp uitblazen, 4x uitborstelen, 4x met handpomp uitblazen.

1. Toepassingsgebieden

- Goedgekeurd voor gescheurd (beton trekzone) en ongescheurd beton (beton drukzone), C20/25 tot C50/60.
- Geschikt voor het bevestigen van houtconstructies, metaalconstructies, profielen, consoles, leidingen etc.
- De injectiemortel BETON MULTI WIT-UH 300 beschikt ook over Europese technische goedkeuringen voor in gescheurd en ongescheurd beton en het achteraf inlijmen van wapeningstaven.

2. Voordelen

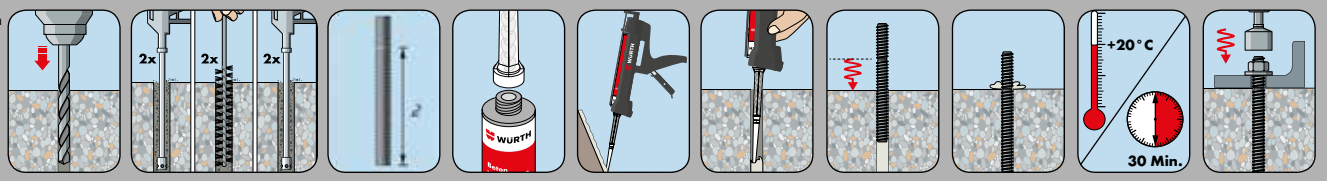
- Ankerstangen met metrische draad en hoge draaglasten in beton.
- Variabele verankeringsdiepte (flexibiliteit).
- Uitgeharde injectiemortel dicht het boorgat af.
- De koker kan door het uitwisselen van de statische mengbuis alsook door hersluiten met de afsluitdop opnieuw gebruikt worden.
- Hoge temperatuurstabiliteit (kortstondige temperatuur tot 160°C).
- Omgevingstemperatuur: 3 temperatuur bereiken.

3. Eigenschappen

- Gescheurd en ongescheurd beton: Europese Technische Goedkeuring ETA-17/0127, seismische goedkeuring C1 (M8 tot M30) en C2 (M12).
- Achteraf inlijmen van wapeningstaven zie info 29.3: ETA-17/0036.
- Urethaan vinylester hybridemortel, styreenvrij.
- Temperatuur van verankeringsondergrond tijdens verwerking en uitharding -5°C tot +40°C.
- Omgevingstemperatuur na volledige uitharding -40°C tot +160°C.
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): +5°C tot +25°C.
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 18 maanden. (Op een koele, droge, donkere plaats).

Gebruiksaanwijzing

Gescheurd- en ongescheurd beton



Gat boren.

Boorgat reinigen (4x uitblazen, 4x machinaal uitborstelen, 4x uitblazen) vanaf M20 boorgat met perslucht uitblazen.

Plaatsingsdiepte op de ankerstang markeren.

Statische mengbuis op koker schroeven. Verwerkingspistool gebruiken.

Voor gebruik ca. 10 cm streng uitspuiten, niet in het boorgat.

Injectiemortel van-uit bodem boorgat vullen.

Ankerstang met lichte draaibewe-ging tot bodem van het boorgat in draaien.

Optische controle mortel hoeveel-heid, plaatsing diepte markering

Uithardingstijd van de mortel in acht nemen.

Bouwdeel monteren. Aandraaimoment aanbrengen.

DTP-JG-07/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, OPTIE 1

2-componenten injectiemortel BETON MULTI WIT-UH 300 (temperatuur in verankeringsondergrond ≥ -5 °C):
Gescheurd en ongescheurd beton

Omschrijving	Inhoud [mm]	Hoeveelheid	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/ st.
WIT-UH 300	320	Mortelkoker 320 ml (koaxial) + statische mengbuis	ETA-17/0127	**5918 500 320**	1/12

Toebehoren BETON MULTI WIT-UH 300:

Omschrijving	Passend voor mortelkoker	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool WIT, 300 ml	Koaxial (1:10): 320 ml	**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax, 330 ml		**0891 007**	1
Accu verwerkingspistool, 330 ml	Koaxial (1:10): 320 ml	**0891 003 330**	1
Statische mengbuis WIT-UH		**0903 488 102**	20
Verlenging statische mengbuis WIT_VV - stug 10 x 200 mm		**0903 420 004**	10
Verlenging statische mengbuis WIT_VV - stug 10 x 2000 mm		**0903 488 121**	20
Verlenging statische mengbuis WIT_VV - flexibel 10 x 2000 mm		**0903 488 123**	10

WIT-VS 18	**d_0 = 18 mm**	Ankerstang **M16**	**0903 488 057**	10
WIT-VS 22	**d_0 = 22 mm**	Ankerstang **M20**	**0903 488 062**	10
WIT-VS 28	**d_0 = 28 mm**	Ankerstang **M24**	**0903 488 052**	10
WIT-VS 35	**d_0 = 35 mm**	Ankerstang **M30**	**0903 488 060**	10

Reinigingstoebehoren WIT-UH 300

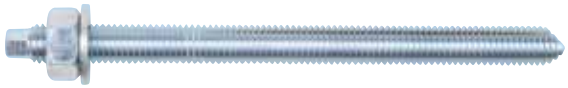
Aansluitdraad M6

Voor diameter	Boor Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel Aansluitdraad M6 **Art.nr.** VE/st. = 1		Verlenging **270 mm** Aansluitdraad M6 **Art.nr.** VE/st. = 1	Machine opname Binnendraad M6 **Art.nr.** VE/st. = 1	Persluchtpistool **Art.nr.** VE/st. = 1
M8	10	WIT-RB 10	**0905 499 001**	**0905 499 111**	**SDS plus: 0905 499 102**	**0714 921 4, 490 mm persluchtslang Ø 10 mm x 2 m 0699 903 7**
M10	12	WIT-RB 12	**0905 499 002**			
M12	14	WIT-RB 14	**0905 499 003**			
M16	18	WIT-RB 18	**0905 499 004**			
M20	22	WIT-RB 22	**0905 499 005**			
M24	28	WIT-RB 28	**0905 499 006**			

DTP-JG-07/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, OPTIE 1

Ankerafmetingen: Ankerstang W-VD-A, staal verzinkt 5.8 en 8.8, thermisch verzinkt 5.8 en 8.8 en roestvast staal A4-70



Diameter	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Staal verzinkt staalklasse 5.8 art.nr.	Staal verzinkt staalklasse 8.8 art.nr.	Thermisch verzinkt staalklasse 5.8 art.nr.	Thermisch verzinkt staalklasse 8.8 art.nr.	Roestvast staal A4-70 art.nr.	VE/st.
M8	20	110	5915 108 110	5915 308 110*	5915 408 110	5916 508 110*	5915 208 110	10
	60	150	5915 108 150	5915 308 150*			5915 208 150	
M10	15	115	5915 110 115	5915 310 115*			5915 210 115	
	30	130	5915 110 130	5915 310 130*	5915 410 130	5916 510 130*	5915 210 130	
	65	165	5915 110 165	5915 310 165*			5915 210 165	
	90	190	5915 110 190	5915 310 190*			5915 210 190	
M12	10	135	5915 112 135	5915 312 135*			5915 212 135	
	35	160	5915 112 160	5915 312 160*	5915 412 160	5916 512 160*	5915 212 160	
	85	210	5915 112 210	5915 312 210*			5915 212 210	
	125	250	5915 112 250	5915 312 250*			5915 212 250	
	175	300	5915 112 300	5915 312 300*			5915 212 300	
M16	20	165	5915 116 165	5915 316 165*	5915 416 165	5916 516 165*	5915 216 165	10
	45	190	5915 116 190	5915 316 190*	5915 416 190	5916 516 190*	5915 216 190	
	85	230	5915 116 230	5915 316 230*			5915 216 230	
	105	250	5915 116 250	5915 316 250*			5915 216 250	
	155	300	5915 116 300	5915 316 300*			5915 216 300	
M20	20	220	5915 120 220	5915 320 220*	5915 420 220*	5916 520 220*	5915 220 220	10
	60	260	5915 120 260	5915 320 260*	5915 420 260*	5916 520 260*	5915 220 260	
	100	300	5915 120 300	5915 320 300*			5915 220 300	
M24	15	260	5915 124 260	5915 324 260*	5915 424 260*	5916 524 260*	5915 224 260	5
	55	300	5915 124 300	5915 324 300*	5915 424 300*	5916 524 300*	5915 224 300	

* Op aanvraag leverbaar

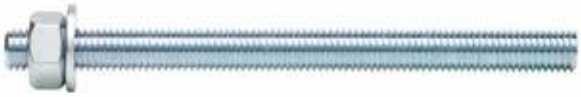
Draadeind meter lengte, met 3.1 certificaat, staal verzinkt 5.8 en 8.8, RVS A4-70

Diameter	Totale lengte L [mm]	Effectieve verankers diepte h_{ef} [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte $h_0 \geq$ [mm]	Staal verzinkt staalklasse 5.8 Art.nr.	Staal verzinkt staalklasse 8.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/st.
M8	1000	60 -160	10	60 - 80	5916 008 999	5916 208 999	5916 108 999	10
M10		60 - 200	12	60 - 200	5916 010 999	5916 210 999	5916 110 999	
M12		70 - 240	14	70 - 240	5916 012 999	5916 212 999	5916 112 999	
M16		80 - 320	18	80 - 320	5916 016 999	5916 216 999	5916 116 999	
M20		90 - 400	22	90 - 400	5916 020 999	-	5916 120 999	5
M24		96 - 480	28	96 - 480	5916 024 999	-	5916 124 999	

DTP-JG-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, OPTIE 1

Ankerstang W-VI-A, staal verzinkt 5.8



Diameter	Totale lengte L (mm)	Verankeringsdiepte h_{ef} (mm)	Bevestigingshoogte t_{fix} (mm)	Boordiameter d_0 (mm)	Boorgatdiepte $h_0 = h_{ef}$ (min)	Staal verzinkt Staalklasse 5.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/st.
M8	100	60-160	L - h_{ef} - 10 mm	10	60-160	**0905 460 811**	**0905 470 811**	10
	110					**0905 460 812**	**0905 470 812**	
	130					**0905 460 813**	**0905 470 813**	
	145					**0905 460 814**	**0905 470 814**	
	160					**0905 460 815**	**0905 470 815**	
	205					**0905 460 816**	**0905 470 816**	
M10	110	60-200	L - h_{ef} - 10 mm	12	60-200	**0905 461 011**	**0905 471 011**	
	130					**0905 461 012**	**0905 471 012**	
	150					**0905 461 013**	**0905 471 013**	
	165					**0905 461 014**	**0905 471 014**	
	190					**0905 461 015**	**0905 471 015**	
	260					**0905 461 016**	**0905 471 016**	
M12	135	70-240	L - h_{ef} - 15 mm	14	70-240	**0905 461 211**	**0905 471 211**	
	155					**0905 461 212**	**0905 471 212**	
	175					**0905 461 213**	**0905 471 213**	
	210					**0905 461 214**	**0905 471 214**	
	250					**0905 461 215**	**0905 471 215**	
	300					**0905 461 216**	**0905 471 216**	
M16	160	80-320	L - h_{ef} - 20 mm	18	80-320	**0905 461 611**	**0905 471 611**	
	175					**0905 461 612**	**0905 471 612**	
	205					**0905 461 613**	**0905 471 613**	
	235					**0905 461 614**	**0905 471 614**	
	300					**0905 461 615**	**0905 471 615**	
M20	240	90-400	L - h_{ef} - 20 mm	22	90-400	**0905 462 011**	**0905 472 011**	
	260					**0905 462 012**	**0905 472 012**	
	285					**0905 462 013**	**0905 472 013**	
	300					**0905 462 014**	**0905 472 014**	
	350					**0905 462 015**	**0905 472 015**	
	400					**0905 462 016**	**0905 472 016**	
M24	290	96-480	L - h_{ef} - 25 mm	28	96-480	**0905 462 411**	**0905 472 411**	5
	350					**0905 462 412**	**0905 472 412**	
	400					**0905 462 413**	**0905 472 413**	
M30	370	120-600	L - h_{ef} - 30 mm	35	120-600	**0905 463 011**	**0905 473 011**[1]	

[1] Roestvast staal A4-50

DTP-JG-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, OPTIE 1

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en montagegegevens

Temperatuurbereik: 50°C[1]/80°C[2] (temperatuurbereik 72°C/120°C en 100°C/160°C zie ETA-17/0127)

Verankeringsondergrond: droog en vochtig beton

Betonklasse: C20/25

Boorgat reiniging: CAC 2x perslucht uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x perslucht (min. 6 bar, olievrij) uitblazen

Anker diameter			**M8**			**M10**			**M12**			**M16**		
Effectieve verankeringsdiepte		**h_{ef} [mm]**	**60**	**80**	**160**	**60**	**90**	**200**	**70**	**110**	**240**	**80**	**125**	**320**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	3,9	5,2	8,6	5,2	7,9	13,8	7,9	12,3	20,0	10,2	20,0	37,1
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	3,9	5,2	10,4	5,2	7,9	17,5	7,9	12,3	26,9	10,2	20,0	54,3
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	3,9	5,2	9,9	5,2	7,9	15,7	7,9	12,3	22,5	10,2	20,0	42,0
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	22,3	22,3	22,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	8,6	8,6	8,6	12,6	13,1	13,1	18,8	19,4	19,4	24,5	36,0	36,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	6,0	6,0	6,0	9,2	9,2	9,2	13,7	13,7	13,7	24,5	25,2	25,2
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	8,6	8,6	8,6	11,2	13,8	13,8	14,1	20,0	20,0	17,2	33,6	37,1
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	11,2	13,8	13,8	11,2	20,5	21,9	14,1	27,7	31,9	17,2	33,6	59,5
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	9,9	9,9	9,9	11,2	15,7	15,7	14,1	22,5	22,5	17,2	33,6	42,0
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	22,3	22,3	22,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	8,6	8,6	8,6	13,1	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	34,4	36,0	36,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	6,0	6,0	6,0	9,2	9,2	9,2	13,7	13,7	13,7	25,2	25,2	25,2
Boor Ø		d_0 [mm]	10			12			14			18		
Boorgatdiepte/verankeringsdiepte		h_0/h_{ef} [mm]	60	80	160	60	90	200	70	110	240	80	125	320
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	35			40			45			50		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	40			50			60			75		
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	100	110	190	100	120	230	100	140	270	116	161	356
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f \leq$ [mm]	9			12			14			18		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	10			20			40			80		

1) Maximale langdurige temperatuur.

2) Maximale kortstondige temperatuur.

3) Gelieve er rekening mee houden dat de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) TR 029.

DTP-JG-08/17 - © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, OPTIE 1

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en montagegegevens

Temperatuurbereik: 50°C[1]/80°C[2] (temperatuurbereik 72°C/120°C en 100°C/160°C zie ETA-17/0127)

Verankeringsondergrond: droog en vochtig beton

Betonklasse: C20/25

Boorgat reiniging: CAC 2x perslucht uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x perslucht (min. 6 bar, olievrij) uitblazen

Anker diameter			**M20**			**M24**			**M27**			**M30**		
Effectieve verankeringsdiepte		h_{ef} [mm]	**90**	**170**	**400**	**96**	**210**	**480**	**108**	**240**	**540**	**120**	**270**	**600**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	12,2	31,7	58,1	13,4	43,5	83,8	16,0	53,1	109,5	18,8	63,4	133,3
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	12,2	31,7	84,8	13,4	43,5	122,1	16,0	53,1	154,5	18,8	63,4	190,7
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	12,2	31,7	65,3	13,4	43,5	94,3	16,0	53,1	57,4	18,8	63,4	70,2
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	29,3	34,9	34,9	32,2	50,3	50,3	38,5	65,7	65,7	45,1	80,0	80,0
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	29,3	56,0	56,0	32,2	80,6	80,6	38,5	105,1	105,1	45,1	128,0	128,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	29,3	39,4	39,4	32,2	56,8	56,8	34,5	34,5	34,5	42,0	42,0	42,0
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	17,1	44,4	58,1	18,8	61,0	83,8	22,5	74,5	109,5	26,3	88,9	133,3
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	17,1	44,4	93,3	18,8	61,0	134,3	22,5	74,5	175,2	26,3	88,9	213,8
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	17,1	44,4	65,3	18,8	61,0	94,3	22,5	57,4	57,4	26,3	70,2	70,2
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	34,9	34,9	34,9	45,2	50,3	50,3	54,0	65,7	65,7	63,2	80,0	80,0
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	41,1	56,0	56,0	45,2	80,6	80,6	54,0	105,1	105,1	63,2	128,0	128,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	39,4	39,4	39,4	45,2	56,8	56,8	34,5	34,5	34,5	42,0	42,0	42,0
Boor Ø		d_0 [mm]	22			28			30			35		
Boorgatdiepte/verankeringsdiepte		h_0/h_{ef} [mm]	90	170	400	96	210	480	108	240	540	120	270	600
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	60			65			75			80		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	95			115			125			140		
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	134	214	444	152	266	536	168	300	600	190	340	670
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f \leq$ [mm]	22			26			30			33		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	100			170			250			300		

1) Maximale langdurige temperatuur.

2) Maximale kortstondige temperatuur.

3) Gelieve er rekening mee houden dat de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) TR 029.

DTP-JG-07/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, OPTIE 1

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en montagegegevens

Temperatuurbereik: 50°C[1]/80°C[2] (temperatuurbereik 72°C/120°C en 100°C/160°C zie ETA-17/0127)

Verankeringsondergrond: droog en vochtig beton

Betonklasse: C20/25

Boorgat reiniging: CAC 2x perslucht uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x perslucht (min. 6 bar, olievrij) uitblazen

Staaf diameter			**Ø 8**			**Ø 10**			**Ø 12**			**Ø 16**		
Effectieve verankeringsdiepte		**h_{ef} [mm]**	**60**	**80**	**160**	**60**	**90**	**200**	**70**	**110**	**240**	**80**	**125**	**320**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Betonstaal klasse EN 1992-1:2004 + AC:2010**	N_{toegel} [kN]	3,0	4,0	8,0	4,1	6,2	13,7	6,3	9,9	21,5	10,2	18,7	47,9
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Betonstaal klasse EN 1992-1:2004 + AC:2010**	V_{toegel} [kN]	6,5	6,5	6,5	9,9	10,3	10,3	14,8	14,8	14,8	24,5	26,3	26,3
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Betonstaal klasse EN 1992-1:2004 + AC:2010**	N_{toegel} [kN]	10,1	13,4	14	11,2	18,8	22,2	14,1	27,6	31,7	17,2	33,6	56,4
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Betonstaal klasse EN 1992-1:2004 + AC:2010**	V_{toegel} [kN]	6,5	6,5	6,5	10,3	10,3	10,3	14,8	14,8	14,8	26,3	26,3	26,3
Boor Ø		d_0 [mm]	12			14			16			20		
Boorgatdiepte/verankeringsdiepte		h_0/h_{ef} [mm]	60	80	160	60	90	200	70	110	240	80	125	320
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	35			40			45			50		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	40			50			60			75		
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	100	110	190	100	120	230	102	142	272	120	165	360

1) Maximale langdurige temperatuur.

2) Maximale kortstondige temperatuur.

3) Gelieve er rekening mee houden dat de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) TR 029.

DTP-JG-07/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, OPTIE 1

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en montagegegevens

Temperatuurbereik: 50°C[1]/80°C[2] (temperatuurbereik 72°C/120°C en 100°C/160°C zie ETA-17/0127)

Verankeringsondergrond: droog en vochtig beton

Betonklasse: C20/25

Boorgat reiniging: CAC 2x perslucht uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x perslucht (min. 6 bar, olievrij) uitblazen

Staaf diameter			**Ø 20**			**Ø 25**			**Ø 28**			**Ø 32**		
Effectieve verankeringsdiepte		h_{ef} [mm]	**90**	**170**	**400**	**100**	**210**	**500**	**112**	**240**	**560**	**128**	**270**	**640**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Betonstaal klasse EN 1992-1:2004 + AC:2010**	N_{toegel} [kN]	12,2	31,7	60,1	14,3	43,5	116,9	16,9	53,1	146,6	20,7	63,4	204,3
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Betonstaal klasse EN 1992-1:2004 + AC:2010**	V_{toegel} [kN]	28,0	28,0	28,0	34,3	64,3	64,3	40,6	80,7	80,7	49,7	105,3	105,3
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Betonstaal klasse EN 1992-1:2004 + AC:2010**	N_{toegel} [kN]	17,2	44,4	60,1	20,0	61,0	137,8	23,0	74,5	172,9	29,0	88,9	225,6
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden en zonder dichte wapening)	**Betonstaal klasse EN 1992-1:2004 + AC:2010**	V_{toegel} [kN]	28,0	28,0	28,0	48,1	64,3	64,3	57,0	80,7	80,7	69,6	105,3	105,3
Boor Ø		d_0 [mm]	25			32			35			40		
Boorgatdiepte/verankeringsdiepte		h_0/h_{ef} [mm]	90	170	400	100	210	500	112	240	560	128	270	640
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	60			70			75			85		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	95			120			130			150		
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	140	220	450	164	274	564	182	310	630	208	350	720

1) Maximale langdurige temperatuur.

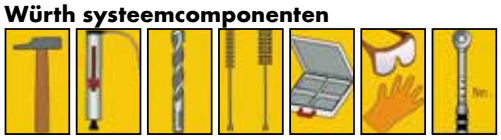
2) Maximale kortstondige temperatuur.

3) Gelieve er rekening mee houden dat de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) TR 029.

Minimale uithardingstijd

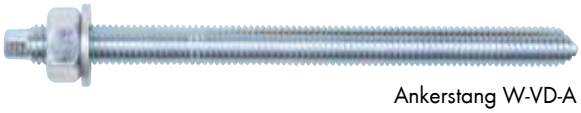
Temperatuur in verankeringsondergrond	**Verwerkingstijd**	**Minimale uithardingstijd in droog beton**	**Minimale uithardingstijd in vochtig beton**
-5°C tot -1°C	50 min	5 uur	10 uur
0°C tot +4°C	25 min	3,5 uur	7 uur
+5°C tot +9°C	15 min	2 uur	4 uur
+10°C tot +14°C	10 min	1 uur	2 uur
+15°C tot +19°C	6 min	40 min	80 min
+20°C tot +29°C	3 min	30 min	60 min
+30°C tot +40°C	2 min	30 min	60 min
Kokertemperatuur	+5°C tot + 40°C		

Würth systeemcomponenten

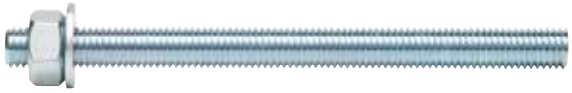


DTP-JG-07/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-VM 250, OPTIE 1



Ankerstang W-VD-A



Ankerstang W-VI-A

Draadeind 3,1

23.5 **Styreenvrije 2-componenten injectiemortel op vinylester-basis**

Enkele bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton.

Ankerstang W-VD-A
Staal verzinkt 5.8 en 8.8
Thermisch verzinkt 5.8 en 8.8
RVS A4
HCR (hoog corrosiebestendig staal op aanvraag)

Ankerstang W-VI-A
Staal verzinkt 5.8 en 8.8
RVS A4

Draadeinden 3.1
Staal verzinkt 5.8 en 8.8
RVS A4

Proefbericht

Goedkeuringen	
Europese Technische Goedkeuring Optie 1 Voor gescheurd en ongescheurd beton	**Europese Technische Goedkeuring** voor achteraf aanbrengen van wapeningsstaven

1. Toepassingsgebieden

- Goedgekeurd voor gescheurd beton en ongescheurd beton, C20/25 tot C50/60.
- Goedgekeurd voor verankeringen in metselwerk (volle en holle steen) en gasbeton.
- Goedgekeurd voor het achteraf inlijmen van wapeningstaven.
- Geschikt voor het bevestigen van houtconstructies, metaalconstructies, balustrades, consoles, profielen, kabelgoten etc.

2. Voordelen

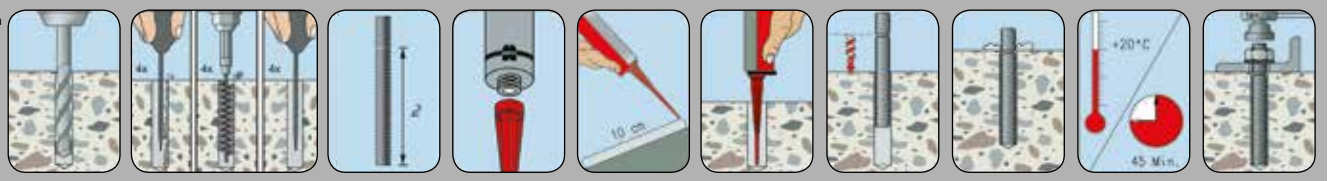
- Variabele verankeringsdiepte in beton.
- Uitgeharde injectiemortel dicht het boorgat af.
- Koker kan door het uitwisselen van de statische mengbuis alsook door hersluiten met de afsluitdop opnieuw gebruikt worden.

3. Eigenschappen

- Gescheurd en ongescheurd beton (M8 tot M30): Europese Technische Goedkeuring ETA-12/0164.
- Metselwerk (volle en holle steen en gasbeton) ETA-16/0757.
- Achteraf inlijmen van wapeningstaven: Europese Technische Goedkeuring ETA-12/0166. Algemene bouwkundige goedkeuring Z-21.8-2003.
- Brandwerendheid: F30, F60, F90, F120, F180 volgens goedkeuringsrapport Z-21.8-2003.
- Temperatuur van verankeringsondergrond tijdens verwerking en uitharding -10°C tot +40°C.
- Omgevingstemperatuur na volledige uitharding -40°C tot +120°C.
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): +5°C tot +25°C.
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 18 maanden. (Op een koele, droge, donkere plaats)

Gebruiksaanwijzing

Gescheurd- en ongescheurd beton



Gat boren.

Boorgat reinigen (4x uitblazen, 4x machinaal uitborstelen, 4x uitblazen) vanaf M20 boorgat met perslucht uitblazen.

Plaatsingsdiepte op de ankerstang markeren.

Statische mengbuis op koker schroeven. Verwerkingspistool gebruiken.

Voor gebruik ca. 10 cm streng uitspuiten, niet in het boorgat.

Injectiemortel van-uit bodem boorgat vullen.

Ankerstang met lichte draaibewe-ging tot bodem van het boorgat in draaien.

Optische controle mortel hoeveel-heid, plaatsing diepte markering

Uithardingstijd van de mortel in acht nemen.

Bouwdeel monteren. Aandraaimoment aanbrengen.

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-VM 250, OPTIE 1

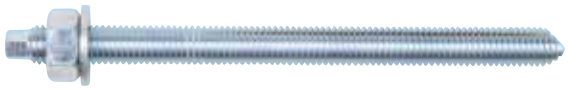
2-componenten injectiemortel WIT-VM 250 (temperatuur in verankeringsondergrond ≥ -10 °C):
Gescheurd en ongescheurd beton

Omschrijving	Inhoud [mm]	Hoeveelheid	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/ st.
WIT-VM 250	330	Mortelkoker 330 ml (koaxial) + statische mengbuis	ETA-12/0164	**0903 450 202**	1/12

Toebehoren WIT-VM 250:

Omschrijving	Art.nr.	VE/ st.
Verwerkingspistool	**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax	**0891 007**	1
Accu verwerkingspistool, 330 ml	**0891 003 330**	1
Statische mengbuis	**0903 420 001**	10
Verlenging van statische mengbuis 10 x 200 mm	**0903 420 004**	10

Ankerafmetingen: Ankerstang W-VD-A, staal verzinkt 5.8 en 8.8, thermisch verzinkt 5.8 en 8.8 en roestvast staal A4-70



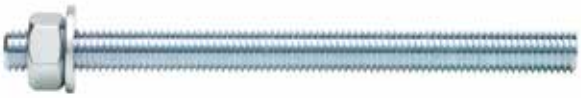
Dia-meter	Bevesti-gings-hoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Staal verzinkt		Thermisch verzinkt		Roestvast staal A4-70 art.nr.	VE/ st.
			staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.	staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.		
M8	20	110	**5915 108 110**	**5915 308 110***	**5915 408 110**	**5916 508 110***	**5915 208 110**	10
	60	150	**5915 108 150**	**5915 308 150***			**5915 208 150**	
M10	15	115	**5915 110 115**	**5915 310 115***			**5915 210 115**	
	30	130	**5915 110 130**	**5915 310 130***	**5915 410 130**	**5916 510 130***	**5915 210 130**	
	65	165	**5915 110 165**	**5915 310 165***			**5915 210 165**	
	90	190	**5915 110 190**	**5915 310 190***			**5915 210 190**	
M12	10	135	**5915 112 135**	**5915 312 135***			**5915 212 135**	
	35	160	**5915 112 160**	**5915 312 160***	**5915 412 160**	**5916 512 160***	**5915 212 160**	
	85	210	**5915 112 210**	**5915 312 210***			**5915 212 210**	
	125	250	**5915 112 250**	**5915 312 250***			**5915 212 250**	
	175	300	**5915 112 300**	**5915 312 300***			**5915 212 300**	
M16	20	165	**5915 116 165**	**5915 316 165***	**5915 416 165**	**5916 516 165***	**5915 216 165**	10
	45	190	**5915 116 190**	**5915 316 190***	**5915 416 190**	**5916 516 190***	**5915 216 190**	
	85	230	**5915 116 230**	**5915 316 230***			**5915 216 230**	
	105	250	**5915 116 250**	**5915 316 250***			**5915 216 250**	
	155	300	**5915 116 300**	**5915 316 300***			**5915 216 300**	
M20	20	220	**5915 120 220**	**5915 320 220***	**5915 420 220***	**5916 520 220***	**5915 220 220**	10
	60	260	**5915 120 260**	**5915 320 260***	**5915 420 260***	**5916 520 260***	**5915 220 260**	
	100	300	**5915 120 300**	**5915 320 300***			**5915 220 300**	
M24	15	260	**5915 124 260**	**5915 324 260***	**5915 424 260***	**5916 524 260***	**5915 224 260**	5
	55	300	**5915 124 300**	**5915 324 300***	**5915 424 300***	**5916 524 300***	**5915 224 300**	

* Op aanvraag leverbaar

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ANKERSTANG W-VI-A/S EN W-VI-A/A4

Ankerstang W-VI-A, staal verzinkt 5.8



Diameter	Totale lengte L (mm)	Verankeringsdiepte h_{ef} (mm)	Bevestigingshoogte t_{fix} (mm)	Boordiameter d_0 (mm)	Boorgatdiepte $h_0 = h_{ef}$ (min)	Staal verzinkt Staalklasse 5.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/st.
M8	100	60–160	L – h_{ef} – 10 mm	10	60–160	0905 460 811	0905 470 811	10
	110					0905 460 812	0905 470 812	
	130					0905 460 813	0905 470 813	
	145					0905 460 814	0905 470 814	
	160					0905 460 815	0905 470 815	
	205					0905 460 816	0905 470 816	
M10	110	60–200	L – h_{ef} – 10 mm	12	60–200	0905 461 011	0905 471 011	
	130					0905 461 012	0905 471 012	
	150					0905 461 013	0905 471 013	
	165					0905 461 014	0905 471 014	
	190					0905 461 015	0905 471 015	
	260					0905 461 016	0905 471 016	
M12	135	70–240	L – h_{ef} – 15 mm	14	70–240	0905 461 211	0905 471 211	
	155					0905 461 212	0905 471 212	
	175					0905 461 213	0905 471 213	
	210					0905 461 214	0905 471 214	
	250					0905 461 215	0905 471 215	
	300					0905 461 216	0905 471 216	
M16	160	80–320	L – h_{ef} – 20 mm	18	80–320	0905 461 611	0905 471 611	
	175					0905 461 612	0905 471 612	
	205					0905 461 613	0905 471 613	
	235					0905 461 614	0905 471 614	
	300					0905 461 615	0905 471 615	
M20	240	90–400	L – h_{ef} – 20 mm	22	90–400	0905 462 011	0905 472 011	
	260					0905 462 012	0905 472 012	
	285					0905 462 013	0905 472 013	
	300					0905 462 014	0905 472 014	
	350					0905 462 015	0905 472 015	
	400					0905 462 016	0905 472 016	
M24	290	96–480	L – h_{ef} – 25 mm	28	96–480	0905 462 411	0905 472 411	5
	350					0905 462 412	0905 472 412	
	400					0905 462 413	0905 472 413	
M30	370	120–600	L – h_{ef} – 30 mm	35	120–600	0905 463 011	0905 473 011 [1]	

[1] Roestvaststaal A4-50

Draadeind meter lengte, met 3.1 certificaat, staal verzinkt 5.8 en 8.8, RVS A4-70

Diameter	Totale lengte L [mm]	Effectieve verankers diepte h_{ef} [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 ≥ [mm]	Staal verzinkt staalklasse 5.8 Art.nr.	Staal verzinkt staalklasse 8.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/st.
M8	1000	60 -160	10	60 - 80	5916 008 999	5916 208 999	5916 108 999	10
M10		60 - 200	12	60 - 200	5916 010 999	5916 210 999	5916 110 999	
M12		70 - 240	14	70 - 240	5916 012 999	5916 212 999	5916 112 999	
M16		80 - 320	18	80 - 320	5916 016 999	5916 216 999	5916 116 999	
M20		90 - 400	22	90 - 400	5916 020 999	-	5916 120 999	5
M24		96 - 480	28	96 - 480	5916 024 999	-	5916 124 999	

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-VM 250

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en montagegegevens
Temperatuurbereik: 24°C[1]/ 40°C[2] (temperatuurbereik 50°C/80°C en 72°C/120°C zie ETA-12/0164)
Verankeringsondergrond: droog en vochtig beton (verankeringsondergrond: watergevulde boorgaten zie ETA-12/0164)
Betonklasse: C20/25

Anker diameter			**M8**			**M10**			**M12**			**M16**		
Effectieve verankeringsdiepte		**h_{ef} [mm]**	**60**	**80**	**160**	**60**	**90**	**200**	**70**	**110**	**240**	**80**	**125**	**320**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	2,4	3,2	6,4	3,7	5,6	12,5	5,8	9,1	19,7	8,8	13,7	35,1
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	2,4	3,2	6,4	3,7	5,6	12,5	5,8	9,1	19,7	8,8	13,7	35,1
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	2,4	3,2	6,4	3,7	5,6	12,5	5,8	9,1	19,7	8,8	13,7	35,1
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder rand-invloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	21,1	22,3	22,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	5,7	7,7	8,6	9,0	13,1	13,1	13,9	19,4	19,4	21,2	36	36
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	5,7	6,0	6,0	9,0	9,2	9,2	13,7	13,7	13,7	21,1	25,2	25,2
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	7,2	8,6	8,6	9,0	13,4	13,8	11,7	19,7	20,0	14,4	28,0	37,1
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	7,2	9,6	13,8	9,0	13,4	21,9	11,7	19,7	31,9	14,4	28,0	59,5
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	7,2	9,6	9,9	9,0	13,4	15,6	11,7	19,7	22,6	14,4	28,0	42,0
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder rand-invloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	22,3	22,3	22,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	8,6	8,6	8,6	13,1	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	34,4	36,0	36,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	5,9	5,9	5,9	9,1	9,1	9,1	13,7	13,7	13,7	25,2	25,2	25,2
Boor Ø		d_o [mm]	10			12			14			18		
Boorgatdiepte/verankeringsdiepte		h_o/h_{ef} [mm]	60	80	160	60	90	200	70	110	240	80	125	320
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	40			50			60			80		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	40			50			60			80		
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	100	110	190	100	120	230	100	140	270	116	161	356
Doorgangsgat in aansluitend bouw-deel		$d_f \leq$ [mm]	9			12			14			18		

1) Maximale langdurige temperatuur.

2) Maximale kortstondige temperatuur.

3) Gelieve er rekening mee houden dat de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) TR 029.

Reinigingstoebehoren

Voor diameter	**Boor Ø d_o [mm]**	**Reinigingsborstel Art.nr. VE/st = 1**	**Verlenging Art.nr. VE/st = 1**	**Machine opname Art.nr. VE/st = 1**	**Blaaspomp Art.nr. VE/st = 1**
M8	10	**0905 499 001**	**0905 499 111**	**Zeskant: 0905 499 101** **SDS plus: 0905 499 102**	**0903 990 001**
M10	12	**0905 499 002**			
M12	14	**0905 499 003**			
M16	18	**0905 499 004**			
M20	24	**0905 499 005**			
M24	28	**0905 499 008**[1]			

1) Reinigingsborstel zonder aansluitdraad M6.

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-VM 250, OPTIE 1

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en technische gegevens
Temperatuurbereik: 24°C[1]/ 40°C[2] (temperatuurbereik 50°C/80°C en 72°C/120°C zie ETA-12/0164)
Verankeringsondergrond: droog en vochtig beton (verankeringsondergrond: watergevulde boorgaten zie ETA-12/0164)
Betonklasse: C20/25

Anker diameter			**M20**			**M24**			**M27**			**M30**		
Effectieve verankeringsdiepte		**h_{ef} [mm]**	**90**	**170**	**400**	**96**	**210**	**480**	**108**	**240**	**540**	**120**	**270**	**600**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	12,2	23,3	54,9	13,4	34,6	79,0	16,0	52,5	109,5	18,8	63,4	133,4
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	12,2	23,3	54,9	13,4	34,6	79,0	16,0	52,5	118,1	18,8	63,4	145,9
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	12,2	23,3	54,9	13,4	34,6	79,0	16,0	52,5	57,4	18,8	63,4	70,2
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	29,3	34,9	34,9	32,2	50,3	50,3	38,5	65,7	65,7	45,1	80,0	80,0
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	29,3	55,9	56,0	32,2	80,6	80,6	38,5	105,1	105,1	45,1	128,0	128,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	29,3	39,4	39,4	32,2	56,8	56,8	34,5	34,5	34,5	42,0	42,0	42,0
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	17,1	44,4	58,1	18,9	61,0	83,8	22,5	74,5	109,5	26,4	88,9	133,4
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	17,1	44,4	93,4	18,9	61,0	134,3	22,5	74,5	175,2	26,4	88,9	201,9
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	17,1	44,4	65,3	18,9	61,0	94,4	22,5	57,4	57,4	26,4	70,2	70,2
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	34,9	34,9	34,9	45,2	50,3	50,3	54,0	65,7	65,7	63,2	80,0	80,0
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	41,4	56,0	56,0	45,2	80,6	80,6	54,0	105,1	105,1	63,2	128,0	128,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	39,4	39,4	39,4	45,2	56,8	56,8	32,2	32,2	32,2	42,0	42,0	42,0
Boor Ø		d_0 [mm]	24			28			32			35		
Boorgatdiepte/ verankeringsdiepte		h_0/h_{ef} [mm]	90	170	400	96	210	480	108	240	540	120	270	600
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	100			120			135			150		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	100			120			135			150		
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	148	218	448	152	266	536	172	304	604	190	340	670
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f \leq$ [mm]	22			26			30			33		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	120			160			180			200		

1) Maximale langdurige temperatuur.

2) Maximale kortstondige temperatuur.

3) Gelieve er rekening mee houden dat de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) TR 029.

Minimale uithardingstijd

Temperatuur in verankeringsondergrond	**Verwerkingstijd**	**Minimale uithardingstijd in droog beton**	**Minimale uithardingstijd in vochtig beton**
≥ -10°C [1]	90 min.	24 uur	24 uur
≥ -5°C	90 min.	14 uur	28 uur
≥ 0°C	45 min.	7 uur	14 uur
≥ +5°C	25 min.	2 uur	4 uur
≥ +10°C	15 min.	80 min.	160 min.
≥ +20°C	6 min.	45 min.	90 min.
≥ +30°C	4 min.	25 min.	50 min.
≥ +35°C	2 min.	20 min.	40 min.
≥ +40°C	1,5 min.	15 min.	30 min.

1) De koker temperatuur moet +15°C zijn.

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, OPTIE 1

Gescheurd en ongescheurd beton:

23.7

Styreenvrije 2-componenten injectiemortel op vinylesterbasis

Extreem lage plaatsingstemperatuur (tot –20°C) + enkele bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton

WIT-NORDIC, coaxiale koker 330 ml, incl. 1 statische mengbuis

LEED tested

Goedkeuringen

Goedkeuringen	
Europese Technische Goedkeuring Optie 1 voor gescheurd en ongescheurd beton.	**Seismische goedkeuring** Categorie C1
ETA	

Boorgatreiniging:
Boorgat reinigen: 4x uitblazen met perslucht (min. 6 Bar, olievrij), 4x machinaal uitborstelen, 4x uitblazen met perslucht (min. 6 Bar, olievrij)
M12 en M16 tot een plaatsingsdiepte van h_{ef} = 240 mm, mag ook met een handblaasblag uitgeblazen worden.

1. Toepassingsgebied

- Geschikt voor gescheurd beton (betontrekzone) en ongescheurd beton (betondrukzone) bij **zeer lage verwerkingstemperaturen (tot –20°C),** C20/25 tot C50/60
- Geschikt voor het bevestigen van houtconstructies, metaalconstructies, balustrades, consoles, profielen, kabelgoten etc.
- Injectiemortel WIT-NORDIC beschikt ook over een goedkeuring voor verankeringen in metselwerk (volle en holle steen) en gas-beton.

2. Voordelen

- Toepasbaar bij een omgeving- en morteltemperatuur van –20°C
- Variabele verankeringsdiepte in beton.
- Uitgeharde injectiemortel dicht het boorgat af.
- Koker kan door het uitwisselen van de statische mengbuis alsook door hersluiten met de afsluitdop opnieuw gebruikt worden.

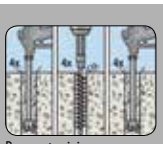
3. Eigenschappen

- Gescheurd en ongescheurd beton): Europese Technische Goedkeuring ETA-12/0164.
- Metselwerk (volle en holle steen en gasbeton) ETA-16/0757.
- 2-componenten injectiemortel, vinylester styreenvrij.
- Temperatuur van verankeringsondergrond tijdens verwerking en uitharding -20°C tot +10°C.
- Omgevingstemperatuur na volledige uitharding -40°C tot +120°C.
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): +20°C tot +20°C.
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 18 maanden (op een koele, droge, donkere plaats).

Gebruiks-aanwijzing

Beton:

Gat boren.


Boorgat reinigen (4x uitblazen, 4x machinaal uitborstelen, 4x uitblazen) vanaf M20 boorgat met perslucht uitblazen.

Plaatsingsdiepte op de ankerstang markeren.

Statische mengbuis op koker schroeven. Verwerkingspistool gebruiken.

Voor gebruik ca. 10 cm streng uitspuiten, niet in het boorgat.

Injectiemortel vanuit bodem boorgat vullen.

Ankerstang met lichte draaibeweging tot bodem van het boorgat in draaien.

Optische controle mortel hoeveelheid, plaatsing diepte markering

Uithardingstijd van de mortel in acht nemen.

Bouwdeel monteren. Aandraaimoment aanbrengen.

DTP-W-01/19- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, OPTIE 1

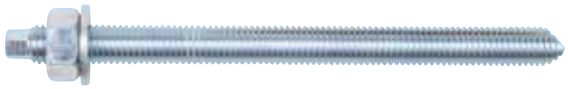
2-componenten injectiemortel WIT-NORDIC (temperatuur in verankeringsondergrond ≥ -10 °C):
Gescheurd en ongescheurd beton

Omschrijving	Inhoud [mm]	Hoeveelheid	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/ st.
WIT-NORDIC	330	Mortelkoker 330 ml (koaxial) + statische mengbuis	ETA-12/0164	**0903 450 102**	1/12

Toebehoren WIT-NORDIC:

Omschrijving			Art.nr.	VE/ st.
Verwerkingspistool WIT, 330 ml			**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax®			**0891 007**	1
Statische mengbuis			**0903 420 001**	10
Verlenging van statische mengbuis 10 x 200 mm			**0903 420 004**	
Injectie adapter/Stauzapfen	Ankerstang M20	d_0 = 24 mm	**0903 488 051**	
	Ankerstang M24	d_0 = 28 mm	**0903 488 052**	
	Ankerstang M27	d_0 = 32 mm	**0903 488 053**	

Ankerafmetingen: Ankerstang W-VD-A, staal verzinkt 5.8 en 8.8, thermisch verzinkt 5.8 en 8.8 en roestvast staal A4-70



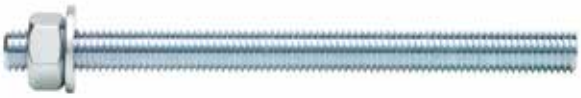
Diameter	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Staal verzinkt		Thermisch verzinkt		Roestvast staal A4-70 art.nr.	VE/ st.
			staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.	staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.		
M8	20	110	**5915 108 110**	**5915 308 110***	**5915 408 110**	**5916 508 110***	**5915 208 110**	10
	60	150	**5915 108 150**	**5915 308 150***			**5915 208 150**	
M10	15	115	**5915 110 115**	**5915 310 115***			**5915 210 115**	
	30	130	**5915 110 130**	**5915 310 130***	**5915 410 130**	**5916 510 130***	**5915 210 130**	
	65	165	**5915 110 165**	**5915 310 165***			**5915 210 165**	
	90	190	**5915 110 190**	**5915 310 190***			**5915 210 190**	
M12	10	135	**5915 112 135**	**5915 312 135***			**5915 212 135**	
	35	160	**5915 112 160**	**5915 312 160***	**5915 412 160**	**5916 512 160***	**5915 212 160**	
	85	210	**5915 112 210**	**5915 312 210***			**5915 212 210**	
	125	250	**5915 112 250**	**5915 312 250***			**5915 212 250**	
	175	300	**5915 112 300**	**5915 312 300***			**5915 212 300**	
M16	20	165	**5915 116 165**	**5915 316 165***	**5915 416 165**	**5916 516 165***	**5915 216 165**	10
	45	190	**5915 116 190**	**5915 316 190***	**5915 416 190**	**5916 516 190***	**5915 216 190**	
	85	230	**5915 116 230**	**5915 316 230***			**5915 216 230**	
	105	250	**5915 116 250**	**5915 316 250***			**5915 216 250**	
	155	300	**5915 116 300**	**5915 316 300***			**5915 216 300**	
M20	20	220	**5915 120 220**	**5915 320 220***	**5915 420 220***	**5916 520 220***	**5915 220 220**	10
	60	260	**5915 120 260**	**5915 320 260***	**5915 420 260***	**5916 520 260***	**5915 220 260**	
	100	300	**5915 120 300**	**5915 320 300***			**5915 220 300**	
M24	15	260	**5915 124 260**	**5915 324 260***	**5915 424 260***	**5916 524 260***	**5915 224 260**	5
	55	300	**5915 124 300**	**5915 324 300***	**5915 424 300***	**5916 524 300***	**5915 224 300**	

* Op aanvraag leverbaar

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ANKERSTANG W-VI-A/S EN W-VI-A/A4

Ankerstang W-VI-A, staal verzinkt 5.8



Diameter	Totale lengte L (mm)	Verankeringsdiepte h_{ef} (mm)	Bevestigingshoogte t_{fix} (mm)	Boordiameter d_0 (mm)	Boorgatdiepte $h_0 = h_{ef}$ (min)	Staal verzinkt Staalklasse 5.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/st.
M8	100	60–160	L – h_{ef} – 10 mm	10	60–160	0905 460 811	0905 470 811	10
	110					0905 460 812	0905 470 812	
	130					0905 460 813	0905 470 813	
	145					0905 460 814	0905 470 814	
	160					0905 460 815	0905 470 815	
	205					0905 460 816	0905 470 816	
M10	110	60–200	L – h_{ef} – 10 mm	12	60–200	0905 461 011	0905 471 011	
	130					0905 461 012	0905 471 012	
	150					0905 461 013	0905 471 013	
	165					0905 461 014	0905 471 014	
	190					0905 461 015	0905 471 015	
	260					0905 461 016	0905 471 016	
M12	135	70–240	L – h_{ef} – 15 mm	14	70–240	0905 461 211	0905 471 211	
	155					0905 461 212	0905 471 212	
	175					0905 461 213	0905 471 213	
	210					0905 461 214	0905 471 214	
	250					0905 461 215	0905 471 215	
	300					0905 461 216	0905 471 216	
M16	160	80–320	L – h_{ef} – 20 mm	18	80–320	0905 461 611	0905 471 611	
	175					0905 461 612	0905 471 612	
	205					0905 461 613	0905 471 613	
	235					0905 461 614	0905 471 614	
	300					0905 461 615	0905 471 615	
M20	240	90–400	L – h_{ef} – 20 mm	22	90–400	0905 462 011	0905 472 011	
	260					0905 462 012	0905 472 012	
	285					0905 462 013	0905 472 013	
	300					0905 462 014	0905 472 014	
	350					0905 462 015	0905 472 015	
	400					0905 462 016	0905 472 016	
M24	290	96–480	L – h_{ef} – 25 mm	28	96–480	0905 462 411	0905 472 411	5
	350					0905 462 412	0905 472 412	
	400					0905 462 413	0905 472 413	
M30	370	120–600	L – h_{ef} – 30 mm	35	120–600	0905 463 011	0905 473 011 [1]	

[1] Roestvaststaal A4-50

Draadeind meter lengte, met 3.1 certificaat, staal verzinkt 5.8 en 8.8, RVS A4-70

Diameter	Totale lengte L [mm]	Effectieve verankers diepte h_{ef} [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 ≥ [mm]	Staal verzinkt staalklasse 5.8 Art.nr.	Staal verzinkt staalklasse 8.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/st.
M8	1000	60 -160	10	60 - 80	5916 008 999	5916 208 999	5916 108 999	10
M10		60 - 200	12	60 - 200	5916 010 999	5916 210 999	5916 110 999	
M12		70 - 240	14	70 - 240	5916 012 999	5916 212 999	5916 112 999	
M16		80 - 320	18	80 - 320	5916 016 999	5916 216 999	5916 116 999	
M20		90 - 400	22	90 - 400	5916 020 999	-	5916 120 999	5
M24		96 - 480	28	96 - 480	5916 024 999	-	5916 124 999	

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, OPTIE 1

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en montagegegevens
Temperatuurbereik: 24°C[1]/ 40°C[2] (temperatuurbereik 50°C/80°C en 72°C/120°C zie ETA-12/0164)
Verankeringsondergrond: droog en vochtig beton (verankeringsondergrond: watergevulde boorgaten zie ETA-12/0164)
Betonklasse: C20/25

Anker diameter			**M8**			**M10**			**M12**			**M16**		
Effectieve verankeringsdiepte		**h_{ef} [mm]**	**60**	**80**	**160**	**60**	**90**	**200**	**70**	**110**	**240**	**80**	**125**	**320**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	2,4	3,2	6,4	3,7	5,6	12,5	5,8	9,1	19,7	8,8	13,7	35,1
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	2,4	3,2	6,4	3,7	5,6	12,5	5,8	9,1	19,7	8,8	13,7	35,1
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	2,4	3,2	6,4	3,7	5,6	12,5	5,8	9,1	19,7	8,8	13,7	35,1
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder rand-invloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	21,1	22,3	22,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	5,7	7,7	8,6	9,0	13,1	13,1	13,9	19,4	19,4	21,2	36	36
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	5,7	6,0	6,0	9,0	9,2	9,2	13,7	13,7	13,7	21,1	25,2	25,2
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	7,2	8,6	8,6	9,0	13,4	13,8	11,7	19,7	20,0	14,4	28,0	37,1
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	7,2	9,6	13,8	9,0	13,4	21,9	11,7	19,7	31,9	14,4	28,0	59,5
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	7,2	9,6	9,9	9,0	13,4	15,6	11,7	19,7	22,6	14,4	28,0	42,0
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder rand-invloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	22,3	22,3	22,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	8,6	8,6	8,6	13,1	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	34,4	36,0	36,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	5,9	5,9	5,9	9,1	9,1	9,1	13,7	13,7	13,7	25,2	25,2	25,2
Boor Ø		d_o [mm]	10			12			14			18		
Boorgatdiepte/verankeringsdiepte		h_o/h_{ef} [mm]	60	80	160	60	90	200	70	110	240	80	125	320
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	40			50			60			80		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	40			50			60			80		
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	100	110	190	100	120	230	100	140	270	116	161	356
Doorgangsgat in aansluitend bouw-deel		$d_f \leq$ [mm]	9			12			14			18		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	10			20			40			80		

1) Maximale langdurige temperatuur.

2) Maximale kortstondige temperatuur.

3) Gelieve er rekening mee houden dat de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) TR 029.

Reinigingstoebehoren

Voor diameter	**Boor Ø d_o [mm]**	**Reinigingsborstel Art.nr. VE/st = 1**	**Verlenging Art.nr. VE/st = 1**	**Machine opname Art.nr. VE/st = 1**	**Blaaspomp Art.nr. VE/st = 1**
M8	10	**0905 499 001**	**0905 499 111**	**Zeskant: 0905 499 101** **SDS plus: 0905 499 102**	**0903 990 001**
M10	12	**0905 499 002**			
M12	14	**0905 499 003**			
M16	18	**0905 499 004**			
M20	24	**0905 499 005**			
M24	28	**0905 499 008**[1]			

1) Reinigingsborstel zonder aansluitdraad M6.

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, OPTIE 1

Gescheurd en ongescheurd beton: belastingwaarden en technische gegevens
Temperatuurbereik: 24 °C[1]/ 40 °C[2] (temperatuurbereik 50 °C/80 °C en 72 °C/120 °C zie ETA-12/0164)
Verankeringsondergrond: droog en vochtig beton (verankeringsondergrond: watergevulde boorgaten zie ETA-12/0164)
Betonklasse: C20/25

Anker diameter			**M20**			**M24**			**M27**			**M30**		
Effectieve verankeringsdiepte		**h_{ef} [mm]**	**90**	**170**	**400**	**96**	**210**	**480**	**108**	**240**	**540**	**120**	**270**	**600**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	12,2	23,3	54,9	13,4	34,6	79,0	16,0	52,5	109,5	18,8	63,4	133,4
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	12,2	23,3	54,9	13,4	34,6	79,0	16,0	52,5	118,1	18,8	63,4	145,9
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	12,2	23,3	54,9	13,4	34,6	79,0	16,0	52,5	57,4	18,8	63,4	70,2
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	29,3	34,9	34,9	32,2	50,3	50,3	38,5	65,7	65,7	45,1	80,0	80,0
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	29,3	55,9	56,0	32,2	80,6	80,6	38,5	105,1	105,1	45,1	128,0	128,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	29,3	39,4	39,4	32,2	56,8	56,8	34,5	34,5	34,5	42,0	42,0	42,0
Ongescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{toegel} [kN]	17,1	44,4	58,1	18,9	61,0	83,8	22,5	74,5	109,5	26,4	88,9	133,4
	Staal verzinkt, 8.8	N_{toegel} [kN]	17,1	44,4	93,4	18,9	61,0	134,3	22,5	74,5	175,2	26,4	88,9	201,9
	Roestvast staal A4 en HCR	N_{toegel} [kN]	17,1	44,4	65,3	18,9	61,0	94,4	22,5	57,4	57,4	26,4	70,2	70,2
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (één anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{toegel} [kN]	34,9	34,9	34,9	45,2	50,3	50,3	54,0	65,7	65,7	63,2	80,0	80,0
	Staal verzinkt, 8.8	V_{toegel} [kN]	41,4	56,0	56,0	45,2	80,6	80,6	54,0	105,1	105,1	63,2	128,0	128,0
	Roestvast staal A4 en HCR	V_{toegel} [kN]	39,4	39,4	39,4	45,2	56,8	56,8	32,2	32,2	32,2	42,0	42,0	42,0
Boor Ø		d_0 [mm]	24			28			32			35		
Boorgatdiepte/ verankeringsdiepte		h_0/h_{ef} [mm]	90	170	400	96	210	480	108	240	540	120	270	600
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	100			120			135			150		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	100			120			135			150		
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	148	218	448	152	266	536	172	304	604	190	340	670
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f \leq$ [mm]	22			26			30			33		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	120			160			180			200		

1) Maximale langdurige temperatuur.

2) Maximale kortstondige temperatuur.

3) Gelieve er rekening mee houden dat de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) TR 029.

Minimale uithardtijd

Temperatuur in verankering	**Verwerkingstijd**	**Minimale uithardtijd in droog beton**	**Minimale uithardtijd in vochtig beton**
–20 °C tot –16 °C[1]	75 min	24 h	48 h
–15 °C tot –11 °C[1]	55 min	16 h	32 h
–10 °C tot –6 °C[1]	35 min	10 h	20 h
–5 °C tot –1 °C[1]	20 min	5 h	10 h
0 °C tot +4 °C[1]	10 min	2,5 h	5 h
+5 °C tot +9 °C[1]	6 min	80 min	160 min
+10 °C	6 min	60 min	120 min

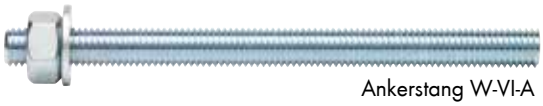
1) De koker temperatuur moet +15 °C zijn.

DTP-W-09/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM WIT-PE 500, OPTIE 1

23.6

Ankerstang W-VD-A



Ankerstang W-VI-A

Draadeind 3,1

Injectiemortel, epoxy

Enkele bevestiging:
Gescheurd (M12–M30) en ongescheurd beton (M8–M30)

WIT-PE 500-rood, Side-by-Side koker 385 ml incl. 1 statische mengbuis

Goedkeuringen	
Europese Technische Goedkeuring Optie 1 voor gescheurd en ongescheurd beton.	**Seismische goedkeuring** Categorie C1 (M12 - M30) en C2 (M12 & M16)
ETA	

Boorgatreiniging

Boorgat reinigen: 2x uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x uitblazen

Vanaf **M20** boorgat **met perslucht** en behulp van het bijbehorende perslucht blaashulpstuk uitblazen.

1. Toepassingsgebieden

- Verankering met Europese Technische Goedkeuring in gescheurd beton (M12 tot M24 betontrekzone) en in ongescheurd beton (M8 tot M30 betondrukzone).
- Geschikt voor de bevestiging van metalen constructies, metalen profielen, consoles, voetplaten.
- Toepasbaar in beton < C20/25 en drukvaste natuursteen (zonder goedkeuring).
- Inbouw in droge of natte beton alsook in met water gevulde boorgaten.
- De temperatuur mag in de buurt van de verlijming +24°C als +43°C, kortstondig +40°C, +60°C alsook +72°C niet overschrijden.
- Injectiemortel WIT-PE 500 kan worden gebruikt voor het achteraf inlijmen van wapeningsstaven (ETA-07/0313, Z-21.8-1834).

2. Voordelen

- Variabele verankeringsdiepte.
- Uitgeharde injectiemortel dicht het boorgat af.
- Spreiddrukvrije bevestiging maakt geringe rand- en asafstanden mogelijk.
- Koker kan door het verwisselen van de statische mengbuis opnieuw door afsluitdop hersloten worden.

3. Eigenschappen

- Chemisch anker voor verankering in gescheurd en ongescheurd beton: Europese Technische Goedkeuring ETA-09/0040.
- Berekening volgens EOTA Technical Report TR 029 "Berekening van chemische ankers".
- Ankerstang (1 meterlengte) met afnamecertificaat 3.1 volgens EN 10204.
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): +5°C tot +25°C.
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 24 maanden.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren. | Boorgat reinigen (2x uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x uitblazen) vanaf M20 boorgat met perslucht uitblazen. | Statische mengbuis op koker schroeven. Verwerkingspistool gebruiken. | Plaatsingsdiepte op de ankerstang markeren. | Voor gebruik ca. 10 cm streng uitspuiten, niet in het boorgat. | Injectiemortel vanuit bodem boorgat vullen. | Ankerstang met lichte draaibeweging tot bodem van het boorgat in draaien. | Optische controle mortel hoeveelheid, plaatsing diepte markering | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen. | Bouwdeel monteren. Aandraaimoment aanbrengen.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM WIT-PE 500, OPTIE 1

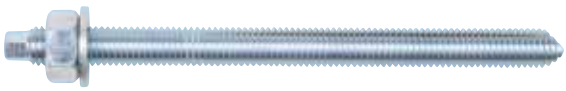
Injectiesysteem WIT-PE 500 (Temperatuur in verankeringsondergrond ≥ +5 °C): **Gescheurd en ongescheurd beton**

Omschrijving	Inhoud [ml]	Bij levering inbegrepen:	ETA-Goedkeuring	Art.nr.	VE/st.
WIT-PE 500, rood	385	Mortelkoker 385 ml (Side-by-Side) + 1 statische mengbuis	ETA-09/0040	**0903 480 001**	1 12

Toebehoren WIT-PE 500:

Omschrijving		Passend	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool		voor mortelkoker 385 ml	**0891 009**	1
Verwerkingspistool		voor mortelkoker 585 ml	**0891 003 105**	1
Statische mengbuis			**0903 488 101**	10
Mengbuisverlenging	**star, WIT-MV 10 x 2000 mm**	voor M8 tot M12	**0903 488 121**	20
	star, WIT-MV 16 x 2000 mm	voor M16 tot M24	**0903 488 122**	20
Injectieadapter	Ankerstang **M20**	**d_0 = 24 mm**	**0903 488 051**	10
	Ankerstang **M24**	**d_0 = 28 mm**	**0903 488 052**	10

Ankerafmetingen: Ankerstang W-VD-A, staal verzinkt 5.8 en 8.8, thermisch verzinkt 5.8 en 8.8 en roestvast staal A4-70



Diameter	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Staal verzinkt		Thermisch verzinkt		Roestvast staal A4-70 art.nr.	VE/st.
			staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.	staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.		
M8	20	110	**5915 108 110**	**5915 308 110***	**5915 408 110**	**5916 508 110***	**5915 208 110**	10
	60	150	**5915 108 150**	**5915 308 150***			**5915 208 150**	
M10	15	115	**5915 110 115**	**5915 310 115***			**5915 210 115**	
	30	130	**5915 110 130**	**5915 310 130***	**5915 410 130**	**5916 510 130***	**5915 210 130**	
	65	165	**5915 110 165**	**5915 310 165***			**5915 210 165**	
	90	190	**5915 110 190**	**5915 310 190***			**5915 210 190**	
M12	10	135	**5915 112 135**	**5915 312 135***			**5915 212 135**	
	35	160	**5915 112 160**	**5915 312 160***	**5915 412 160**	**5916 512 160***	**5915 212 160**	
	85	210	**5915 112 210**	**5915 312 210***			**5915 212 210**	
	125	250	**5915 112 250**	**5915 312 250***			**5915 212 250**	
	175	300	**5915 112 300**	**5915 312 300***			**5915 212 300**	
M16	20	165	**5915 116 165**	**5915 316 165***	**5915 416 165**	**5916 516 165***	**5915 216 165**	10
	45	190	**5915 116 190**	**5915 316 190***	**5915 416 190**	**5916 516 190***	**5915 216 190**	
	85	230	**5915 116 230**	**5915 316 230***			**5915 216 230**	
	105	250	**5915 116 250**	**5915 316 250***			**5915 216 250**	
	155	300	**5915 116 300**	**5915 316 300***			**5915 216 300**	
M20	20	220	**5915 120 220**	**5915 320 220***	**5915 420 220***	**5916 520 220***	**5915 220 220**	10
	60	260	**5915 120 260**	**5915 320 260***	**5915 420 260***	**5916 520 260***	**5915 220 260**	
	100	300	**5915 120 300**	**5915 320 300***			**5915 220 300**	
M24	15	260	**5915 124 260**	**5915 324 260***	**5915 424 260***	**5916 524 260***	**5915 224 260**	5
	55	300	**5915 124 300**	**5915 324 300***	**5915 424 300***	**5916 524 300***	**5915 224 300**	

* Op aanvraag leverbaar

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM WIT-PE 500, OPTIE 1

Ankerstang W-VI-A, staal verzinkt 5.8

Diameter	Totale lengte L (mm)	Verankeringsdiepte h_{ef} (mm)	Bevestigingshoogte t_{fix} (mm)	Boordiameter d_0 (mm)	Boorgatdiepte $h_0 = h_{ef}$ (min)	Staal verzinkt Staalklasse 5.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/st.
M8	100	60-160	L - h_{ef} - 10 mm	10	60-160	0905 460 811	0905 470 811	10
	110					0905 460 812	0905 470 812	
	130					0905 460 813	0905 470 813	
	145					0905 460 814	0905 470 814	
	160					0905 460 815	0905 470 815	
	205					0905 460 816	0905 470 816	
M10	110	60-200	L - h_{ef} - 10 mm	12	60-200	0905 461 011	0905 471 011	
	130					0905 461 012	0905 471 012	
	150					0905 461 013	0905 471 013	
	165					0905 461 014	0905 471 014	
	190					0905 461 015	0905 471 015	
	260					0905 461 016	0905 471 016	
M12	135	70-240	L - h_{ef} - 15 mm	14	70-240	0905 461 211	0905 471 211	
	155					0905 461 212	0905 471 212	
	175					0905 461 213	0905 471 213	
	210					0905 461 214	0905 471 214	
	250					0905 461 215	0905 471 215	
	300					0905 461 216	0905 471 216	
M16	160	80-320	L - h_{ef} - 20 mm	18	80-320	0905 461 611	0905 471 611	
	175					0905 461 612	0905 471 612	
	205					0905 461 613	0905 471 613	
	235					0905 461 614	0905 471 614	
	300					0905 461 615	0905 471 615	
M20	240	90-400	L - h_{ef} - 20 mm	22	90-400	0905 462 011	0905 472 011	
	260					0905 462 012	0905 472 012	
	285					0905 462 013	0905 472 013	
	300					0905 462 014	0905 472 014	
	350					0905 462 015	0905 472 015	
	400					0905 462 016	0905 472 016	
M24	290	96-480	L - h_{ef} - 25 mm	28	96-480	0905 462 411	0905 472 411	5
	350					0905 462 412	0905 472 412	
	400					0905 462 413	0905 472 413	
M30	370	120-600	L - h_{ef} - 30 mm	35	120-600	0905 463 011	0905 473 011 [1]	

[1] Roestvast staal A4-50

Draadeind meter lengte, met 3.1 certificaat, staal verzinkt 5.8 en 8.8, RVS A4-70

Diameter	Totale lengte L [mm]	Effectieve verankers diepte h_{ef} [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte $h_0 \geq$ [mm]	Staal verzinkt staalklasse 5.8 Art.nr.	Staal verzinkt staalklasse 8.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/st.
M8	1000	60 -160	10	60 - 80	5916 008 999	5916 208 999	5916 108 999	10
M10		60 - 200	12	60 - 200	5916 010 999	5916 210 999	5916 110 999	
M12		70 - 240	14	70 - 240	5916 012 999	5916 212 999	5916 112 999	
M16		80 - 320	18	80 - 320	5916 016 999	5916 216 999	5916 116 999	
M20		90 - 400	22	90 - 400	5916 020 999	-	5916 120 999	5
M24		96 - 480	28	96 - 480	5916 024 999	-	5916 124 999	

DTP03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM WIT-PE 500, OPTIE 1

Boorgatreiniging

Voor diameter	Boor-Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel Art.nr. VE/st. = 1	Verlenging Art.nr. VE/st. = 1	Machine opname Art.nr. VE/st. = 1	Persluchtslang[1] Art.nr. VE/st. = 1
M8	10	**0905 499 001**	**0905 499 111**	**Zeskant: 0905 499 101** **SDS plus: 0905 499 102**	**Ø 10 mm x 2 m 0699 903 7**
M10	12	**0905 499 002**			
M12	14	**0905 499 003**			
M16	18	**0905 499 004**			
M20	24	**0905 499 005**			
M24	28	**0905 499 008**			

[1] Persluchtslang passend op handschuifventiel art.nr. 0699 903 38

Gescheurd en ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Temperatuurbereik: 24 °C[1]/40 °C[2] (Temperatuurbereik 43 °C/60 °C en 43 °C/72 °C zie ETA-09/0040)
Verankering: Inbouw in droog of vochtig beton (Verankering: watergevulde boorgaten zie ETA-09/0040)
Betonklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-09/0040, zonder dichte wapening)

Ankerdiameter			**M8**			**M10**			**M12**			**M16**		
Effectieve verankeringsdiepte		h_{ef} [mm]	**60**	**80**	**96**	**60**	**90**	**120**	**70**	**110**	**144**	**80**	**125**	**192**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{zul} [kN]	–	–	–	–	–	–	7,9	12,3	16,2	10,2	16,2	24,9
	Staal verzinkt, 8.8	N_{zul} [kN]	–	–	–	–	–	–	7,9	12,3	16,2	10,2	16,2	24,9
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	–	–	–	–	–	–	7,9	12,3	16,2	10,2	16,2	24,9
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{zul} [kN]	–	–	–	–	–	–	12,0	12,0	12,0	22,3	22,3	22,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{zul} [kN]	–	–	–	–	–	–	18,8	19,4	19,4	24,5	36,0	36,0
	RVS A4 en HCR	V_{zul} [kN]	–	–	–	–	–	–	13,7	13,7	13,7	24,5	25,2	25,2
Ongescheurde beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{zul} [kN]	8,6	8,6	8,6	9,3	13,8	13,8	11,7	20,0	20	14,3	28,0	37,1
	Staal verzinkt, 8.8	N_{zul} [kN]	9,0	12,0	13,8	9,3	16,8	21,9	11,7	23,1	31,9	14,3	28,0	53,3
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	9,0	9,9	9,9	9,3	15,7	15,7	11,7	22,5	22,5	14,3	28,0	42,0
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{zul} [kN]	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	22,3	22,3	22,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{zul} [kN]	8,6	8,6	8,6	13,1	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	34,4	36,0	36,0
	RVS A4 en HCR	V_{zul} [kN]	6,0	6,0	6,0	9,2	9,2	9,2	13,7	13,7	13,7	25,2	25,2	25,2
Boor-Ø		d_0 [mm]	10			12			14			18		
Boorgatdiepte- en plaatsingsbereik		h_0/h_{ef} [mm]	60	80	96	60	90	120	70	110	144	80	125	192
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	40			50			60			80		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	40			50			60			80		
Minimumdikte		h_{min} [mm]	100	110	126	100	120	150	100	140	174	116	161	228
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f \leq$ [mm]	9			12			14			18		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	10			20			40			80		

[1] Maximale langdurige temperatuur
[2] Maximale kortstondige temperatuur
[3] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

INJECTIESYSTEEM WIT-PE 500, OPTIE 1

Gescheurd en ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Temperatuurbereik: 24 °C[1]/40 °C[2] (Temperatuurbereik 43 °C/60 °C en 43 °C/72 °C zie ETA-09/0040)
Verankering: Inbouw in droge of natte beton (Verankering: watergevulde boorgaten zie ETA-09/0040)
Betonvastheidsklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-09/0040, zonder dichte wapening)

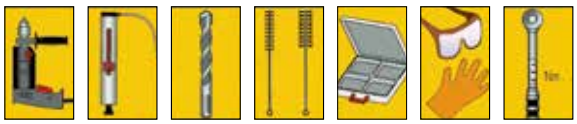
Ankerdiameter			**M20**			**M24**			**M27**			**M30**		
Effectieve verankeringsdiepte		h_{ef} [mm]	**90**	**170**	**240**	**96**	**210**	**288**	**108**	**240**	**324**	**120**	**270**	**360**
Gescheurd beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{zul} [kN]	10,5	21,8	30,8	11,5	29,6	40,6	13,7	38,1	51,4	16,1	47,6	63,5
	Staal verzinkt, 8.8	N_{zul} [kN]	10,5	21,8	30,8	11,5	29,6	40,6	13,7	38,1	51,4	16,1	47,6	63,5
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	10,5	21,8	30,8	11,5	29,6	40,6	13,7	38,1	51,4	16,1	47,6	63,5
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{zul} [kN]	29,3	34,9	34,9	32,2	50,3	50,3	38,5	65,7	65,7	45,1	80,0	80,0
	Staal verzinkt, 8.8	V_{zul} [kN]	29,3	56,0	56,0	32,2	80,6	80,6	38,5	105,1	105,1	45,1	128,0	128,0
	RVS A4 en HCR	V_{zul} [kN]	29,3	39,4	39,4	32,2	56,8	56,8	34,5	34,5	34,5	42,0	42	42
Ongescheurde beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{zul} [kN]	14,7	38,1	58,1	16,2	52,3	83,9	19,3	63,9	100,2	22,6	76,2	117,3
	Staal verzinkt, 8.8	N_{zul} [kN]	14,7	38,1	63,9	16,2	52,3	84,0	19,3	63,9	100,2	22,6	76,2	117,3
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	14,7	38,1	63,9	16,2	52,3	84,0	19,3	57,44	57,4	22,6	70,2	70,2
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{zul} [kN]	34,9	34,9	34,9	45,2	50,3	50,3	54,0	65,7	65,7	63,2	80,0	80,0
	Staal verzinkt, 8.8	V_{zul} [kN]	41,1	56,0	56,0	45,2	80,6	80,6	54,0	105,1	105,1	63,2	128,0	128,0
	RVS A4 en HCR	V_{zul} [kN]	39,4	39,4	39,4	45,2	56,8	56,8	34,5	34,5	34,5	41,8	42,0	42,0
Boor-Ø		d_0 [mm]	24			28			32			35		
Boorgatdiepte en verankeringsdiepte		h_0/h_{ef} [mm]	90	170	240	96	210	288	108	240	324	120	270	360
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	100			120			135			150		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	100			120			135			150		
Minimale bouwdeeldikte		h_{min} [mm]	138	218	288	152	266	344	172	304	388	190	340	430
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f \leq$ [mm]	22			26			30			33		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	120			160			180			200		

[1] Maximale langdurige temperatuur
[2] Maximale kortstondige temperatuur
[3] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.

Minimale uithardtijd

Temperatuur in verankering	**Verwerkingstijd**	**Minimale uithardtijd in droog beton**	**Minimale uithardtijd in vochtig beton**
≥ + 5 °C	120 min	50 u	100 u
≥ +10 °C	90 min	30 u	60 u
≥ +20 °C	30 min	10 u	20 u
≥ +30 °C	20 min	6 u	12 u
≥ +40 °C	12 min	4 u	8 u

Würth systeemcomponenten



DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BASIC WIT-PM 200, OPTIE 7

Ankerstang W-VD-A

Ankerstang W-VI-A

Draadeind 3,1

23.10 **Styreenvrije 2-componenten injectiemortel op polyesterbasis**

Enkele bevestiging:
Ongescheurd beton

WIT-PM 200, statische mengkoker 300 ml incl. 1 statische mengbuis
Te verwerken met standaard kitpistool of pistool art.nr. 0891 003

WIT-PM 200, statische mengkoker 150 ml incl. 1 statische mengbuis 1 extrusie stuk
Te verwerken met standaard kitpistool

Proefbericht

Proefbericht
Goedkeuringen
Europese Technische Goedkeuring Optie 7 Voor ongescheurd beton

Boorgatreiniging
Boorgat reinigen: 4x uitblazen, 4x machinaal uitborstelen, 4x uitblazen, 1x uitborstelen

M20 en M24 of verankeringsdiepte > 240 mm met olievrije persluchtuitblazen met behulp van de bijbehorende persluchtmondstukken

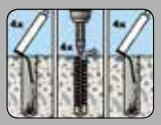
1. Toepassingsgebieden
- Verankering met Europese Technische Goedkeuring voor in ongescheurd beton (M8 tot M24 beton drukzone) C20/25 tot C50/60.
- Geschikt voor het bevestigen van houtconstructies, metaalconstructies, balustrades, consoles, profielen, kabelgoten etc.
- Ook geschikt voor bevestiging in: holle bouwstenen van licht beton en holle bouwstenen van beton.

2. Voordelen
- Variabele verankeringsdiepte.
- Styreenvrij.
- Koker kan door het uitwisselen van de statische mengbuis alsook door hersluiten met de afsluitdop opnieuw gebruikt worden.

3. Eigenschappen
- Ongescheurd beton (M8 tot M24): Europese technische goedkeuring ETA-12/0569.
- Metselwerk (volle en holle steen): Europese technische goedkeuring ETA-13/0037.
- Temperatuur van verankeringsondergrond tijdens verwerking en uitharding -5°C tot +39°C.
- Omgevingstemperatuur na volledige uitharding -40°C tot +80°C.
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): +5°C tot +25°C.
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 12 maanden. (Koel, droog en op een donkere plaats opslaan).

Gebruiksaanwijzing
ongescheurd beton

Gat boren



Boorgat reinigen: 4x uitblazen/4x machinaal uitborstelen/4x uitblazen, M20 en M24 of verankeringsdiepte > 240 mm boorgat met olievrije persluchtuitblazen

Plaatsingsdiepte op de ankerstang markeren

Clip voor gebruik verwijderen!

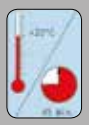
Statische mengbuis op koker schroeven

Voor gebruik ca. 20 cm streng uitspuiten tot een uniforme kleur

Injectiemortel vanuit bodem boorgat vullen

Ankerstang met lichte draaibeweging tot bodem van het boorgat indraaien

Optische controle mortel hoeveelheid, plaatsing diepte-markering



Uithardingstijd van de mortel in acht nemen

Bouwdeel monteren, aandraaimoment aanbrengen

DTP-JG-04/18 - © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BASIC WIT-PM 200, OPTIE 7

2-componenten injectiemortel WIT-PM 200 (temperatuur in verankeringsondergrond > -5 °C):
Metselwerk van holle en volle steen, ongescheurd beton

1

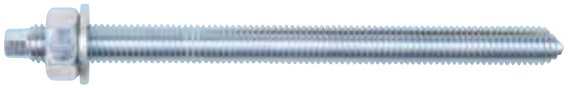
2

Omschrijving	Inhoud [ml]	Hoeveelheid	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/st.
1 **WIT-PM 200**	300	Mortelkoker 300 ml + statische mengbuis	ETA-12/0569 ETA-13/0037	**5918 242 300**	1/12
2 **WIT-PM 200**	150	Mortelkoker 150 ml + statische mengbuis + 1 extrusie stuk (te verwerken met standaard kitpistool)		**5918 241 150**	1/12

Toebehoren WIT-PM 200:

Omschrijving	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool	**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax	**0891 007**	1
Statische mengbuis	**0903 420 001**	10
Verlenging van statische mengbuis 10 x 200 mm	**0903 420 004**	10

Ankerafmetingen: Ankerstang W-VD-A, staal verzinkt 5.8 en 8.8, thermisch verzinkt 5.8 en 8.8 en roestvast staal A4-70



Diameter	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Staal verzinkt		Thermisch verzinkt		Roestvast staal A4-70	VE/st.
			staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.	staalklasse 5.8 art.nr.	staalklasse 8.8 art.nr.	art.nr.	
M8	20	110	**5915 108 110**	**5915 308 110***	**5915 408 110**	**5916 508 110***	**5915 208 110**	10
	60	150	**5915 108 150**	**5915 308 150***			**5915 208 150**	
M10	15	115	**5915 110 115**	**5915 310 115***			**5915 210 115**	
	30	130	**5915 110 130**	**5915 310 130***	**5915 410 130**	**5916 510 130***	**5915 210 130**	
	65	165	**5915 110 165**	**5915 310 165***			**5915 210 165**	
	90	190	**5915 110 190**	**5915 310 190***			**5915 210 190**	
M12	10	135	**5915 112 135**	**5915 312 135***			**5915 212 135**	
	35	160	**5915 112 160**	**5915 312 160***	**5915 412 160**	**5916 512 160***	**5915 212 160**	
	85	210	**5915 112 210**	**5915 312 210***			**5915 212 210**	
	125	250	**5915 112 250**	**5915 312 250***			**5915 212 250**	
	175	300	**5915 112 300**	**5915 312 300***			**5915 212 300**	
M16	20	165	**5915 116 165**	**5915 316 165***	**5915 416 165**	**5916 516 165***	**5915 216 165**	10
	45	190	**5915 116 190**	**5915 316 190***	**5915 416 190**	**5916 516 190***	**5915 216 190**	
	85	230	**5915 116 230**	**5915 316 230***			**5915 216 230**	
	105	250	**5915 116 250**	**5915 316 250***			**5915 216 250**	
	155	300	**5915 116 300**	**5915 316 300***			**5915 216 300**	
M20	20	220	**5915 120 220**	**5915 320 220***	**5915 420 220***	**5916 520 220***	**5915 220 220**	10
	60	260	**5915 120 260**	**5915 320 260***	**5915 420 260***	**5916 520 260***	**5915 220 260**	
	100	300	**5915 120 300**	**5915 320 300***			**5915 220 300**	
M24	15	260	**5915 124 260**	**5915 324 260***	**5915 424 260***	**5916 524 260***	**5915 224 260**	5
	55	300	**5915 124 300**	**5915 324 300***	**5915 424 300***	**5916 524 300***	**5915 224 300**	

* Op aanvraag leverbaar

DTP-JG-04/18 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BASIC WIT-PM 200, OPTIE 7

Ankerstang W-VI-A, staal verzinkt 5.8

Dia-meter	Totale lengte L (mm)	Veranke-ringsdiepte h_{ef} (mm)	Bevestigings-hoogte t_{fix} (mm)	Boor-diameter d_0 (mm)	Boorgat-diepte $h_0 = h_{ef}$ (min)	Staal verzinkt Staalklasse 5.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/ st.
M8	100	60-160	L - h_{ef} - 10 mm	10	60-160	0905 460 811	0905 470 811	10
	110					0905 460 812	0905 470 812	
	130					0905 460 813	0905 470 813	
	145					0905 460 814	0905 470 814	
	160					0905 460 815	0905 470 815	
	205					0905 460 816	0905 470 816	
M10	110	60-200	L - h_{ef} - 10 mm	12	60-200	0905 461 011	0905 471 011	
	130					0905 461 012	0905 471 012	
	150					0905 461 013	0905 471 013	
	165					0905 461 014	0905 471 014	
	190					0905 461 015	0905 471 015	
	260					0905 461 016	0905 471 016	
M12	135	70-240	L - h_{ef} - 15 mm	14	70-240	0905 461 211	0905 471 211	
	155					0905 461 212	0905 471 212	
	175					0905 461 213	0905 471 213	
	210					0905 461 214	0905 471 214	
	250					0905 461 215	0905 471 215	
	300					0905 461 216	0905 471 216	
M16	160	80-320	L - h_{ef} - 20 mm	18	80-320	0905 461 611	0905 471 611	
	175					0905 461 612	0905 471 612	
	205					0905 461 613	0905 471 613	
	235					0905 461 614	0905 471 614	
	300					0905 461 615	0905 471 615	
M20	240	90-400	L - h_{ef} - 20 mm	22	90-400	0905 462 011	0905 472 011	
	260					0905 462 012	0905 472 012	
	285					0905 462 013	0905 472 013	
	300					0905 462 014	0905 472 014	
	350					0905 462 015	0905 472 015	
	400					0905 462 016	0905 472 016	
M24	290	96-480	L - h_{ef} - 25 mm	28	96-480	0905 462 411	0905 472 411	5
	350					0905 462 412	0905 472 412	
	400					0905 462 413	0905 472 413	
M30	370	120-600	L - h_{ef} - 30 mm	35	120-600	0905 463 011	0905 473 011 [1]	

[1] Roestvast staal A4-50

Draadeind meter lengte, met 3.1 certificaat, staal verzinkt 5.8 en 8.8, RVS A4-70

Diameter	Totale lengte L [mm]	Effectieve ver-ankers diepte h_{ef} [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Boorgat-diepte $h_0 \geq$ [mm]	Staal verzinkt staalklasse 5.8 Art.nr.	Staal verzinkt staalklasse 8.8 Art.nr.	Roestvast staal A4-70 Art.nr.	VE/ st.
M8	1000	60 -160	10	60 - 80	5916 008 999	5916 208 999	5916 108 999	10
M10		60 - 200	12	60 - 200	5916 010 999	5916 210 999	5916 110 999	
M12		70 - 240	14	70 - 240	5916 012 999	5916 212 999	5916 112 999	
M16		80 - 320	18	80 - 320	5916 016 999	5916 216 999	5916 116 999	
M20		90 - 400	22	90 - 400	5916 020 999	-	5916 120 999	5
M24		96 - 480	28	96 - 480	5916 024 999	-	5916 124 999	

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BASIC WIT-PM 200, OPTIE 7

Reinigingstoebehoren

Voor diameter	Boor Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel art.nr.	Verlenging art.nr.	Machine opname art.nr.	Blaaspomp art.nr.	VE/ st.
M8	10	**0905 499 001**	**0905 499 111**	**Zeskant:** **0905 499 101** **SDS plus:** **0905 499 102**	**0903 990 001**	1
M10	12	**0905 499 002**				
M12	14	**0905 499 003**				
M16	18	**0905 499 004**				
M20	24	**0905 499 005**				
M24	28	**0905 499 008**[1]				

Ongescheurd beton: Belastingwaarden en technische gegevens
Temperatuurbereik: 24°C[1]/40°C[2] (Temperatuurbereik 50°C/80°C zie ETA-12/0569)
Verankering: Inbouw in droog of vochtig beton (Verankering: watergevulde boorgaten zie ETA-12/0569)
Betonklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-12/0569, zonder dichte wapening)

Ankerdiameter			**M8**			**M10**			**M12**			**M16**		
Effectieve verankeringsdiepte		**h_{ef} [mm]**	**60**	**80**	**160**	**60**	**90**	**200**	**70**	**110**	**240**	**80**	**125**	**320**
Ongescheurde beton														
Goedgekeurde trekbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{zul} [kN]	5,1	6,8	8,6	6,0	9,0	13,8	8,4	13,2	20,0	12,8	19,9	37,1
	Staal verzinkt, 8.8	N_{zul} [kN]	5,1	6,8	13,6	6,0	9,0	19,9	8,4	13,2	28,7	12,8	19,9	51,1
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	5,1	6,8	9,9	6,0	9,0	15,7	8,4	13,2	22,5	12,8	19,9	42,0
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{zul} [kN]	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	22,3	22,3	22,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{zul} [kN]	8,6	8,6	8,6	13,1	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	30,6	36,0	36,0
	RVS A4-70	V_{zul} [kN]	6,0	6,0	6,0	9,2	9,2	9,2	13,7	13,7	13,7	25,2	25,2	25,2
Boor-Ø		d_0 [mm]	10			12			14			18		
Boorgatdiepte- en plaatsingsbereik		h_0/h_{ef} [mm]	60	80	160	60	90	200	70	110	240	80	125	320
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	40			50			60			80		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	40			50			60			80		
Minimale bouwdikte		h_{min} [mm]	100	110	190	100	120	230	100	140	270	116	161	356
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f \leq$ [mm]	9			12			14			18		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	10			20			40			60		

[1] Maximale langdurige temperatuur
[2] Maximale kortstondige temperatuur
[3] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BASIC WIT-PM 200, OPTIE 7

Ongescheurd beton: belastingwaarden en montagegegevens
Temperatuurbereik: 24°C[1]/40°C[2] (temperatuurbereik 50°C/80°C zie ETA-12/0569)
Verankering: Inbouw in droog of vochtig beton (Verankering: watergevulde boorgaten zie ETA-12/0569)
Betonklasse: C20/25 (C25/30 tot C50/60 zie ETA-12/0569, zonder dichte wapening)

Ankerdiameter			**M20**			**M24**		
Effectieve verankeringsdiepte		**h_{ef} [mm]**	**90**	**170**	**400**	**96**	**210**	**480**
Ongescheurde beton								
Goedgekeurde trekbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	N_{zul} [kN]	17,1	33,9	58,1	18,8	50,3	83,8
	Staal verzinkt, 8.8	N_{zul} [kN]	17,1	33,9	79,8	18,8	50,3	114,9
	RVS A4 en HCR	N_{zul} [kN]	17,1	33,9	65,3	18,8	50,3	94,3
Goedgekeurde afschuifbelasting[3], (Eén anker zonder randinvloeden)	**Staal verzinkt, 5.8**	V_{zul} [kN]	34,9	34,9	34,9	45,2	50,3	50,3
	Staal verzinkt, 8.8	V_{zul} [kN]	41,1	56,0	56,0	45,2	80,6	80,6
	RVS A4-70	V_{zul} [kN]	39,4	39,4	39,4	45,2	56,8	56,8
Boor-Ø		d_0 [mm]	24			28		
Boorgatdiepte- en plaatsingsbereik		h_0/h_{ef} [mm]	90	170	400	96	210	480
Minimale randafstand		c_{min} [mm]	100			120		
Minimale asafstand		s_{min} [mm]	100			120		
Minimale bouwdikte		h_{min} [mm]	138	218	448	152	266	536
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel		$d_f \leq$ [mm]	22			26		
Aandraaimoment bij verankeren		$T_{inst} \leq$ [Nm]	120			160		

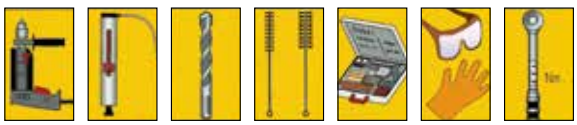
[1] Maximale langdurige temperatuur
[2] Maximale kortstondige temperatuur
[3] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.

Minimale uithardingstijd

Temperatuur in verankerings-ondergrond	**Verwerkingstijd**	**Minimale uithardingstijd in droog beton**	**Minimale uithardingstijd in vochtig beton**
–5°C bis –1°C[1]	90 min	6 u	12 u
0°C bis +4°C[1]	45 min	3 u	6 u
+ 5°C bis +9°C[1]	25 min	2 u	4 u
+10°C bis +14°C[1]	20 min	100 min	200 min
+15°C bis +19°C[1]	15 min	80 min	160 min
+20°C bis +29°C[1]	6 min	45 min	90 min
+30°C bis +34°C[1]	4 min	25 min	50 min
+35°C bis +39°C[1]	2 min	20 min	40 min

[1] Kokertemperatuur: +5°C bis +40°C

Würth systeemcomponenten



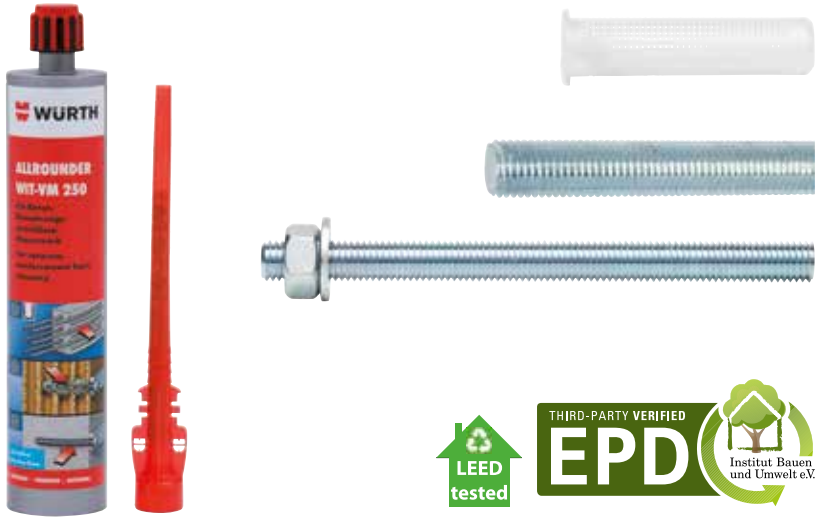
DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

24.2 **2-componenten mortel, vinylester styreenvrij**

Enkele bevestiging:
Metselwerk van holle en volle steen, gasbeton

WIT-VM 250, mortelkoker 330 ml, incl. 1 statische mengbuis



LEED tested

THIRD-PARTY VERIFIED EPD Institut Bauen und Umwelt e.V.

Goedkeuringen

Goedkeuringen
Europese Technische Goedkeuring
Metselwerk van volle en holle steen, gasbeton (b, c , d)
ETA

1. Toepassingsgebied

- Goedgekeurd voor metselwerk van: volle steen (Mz), volle kalkzandsteen (KS), volle stenen en massieve blokken van licht beton (Vbl), holle baksteen (HLz), holle kalkzandsteen (KS L), holle blokken van lichtbeton (Hbl) en gasbeton (AAC).
- Geschikt voor het bevestigen van houtconstructies, metaalconstructies, profielen, consoles, leidingen, etc.
- De injectiemortel WIT-VM 250 beschikt ook over een Europese Technische Goedkeuring voor in gescheurd en ongescheurd beton en het achteraf inlijmen van wapeningsstaven.

2. Voordelen

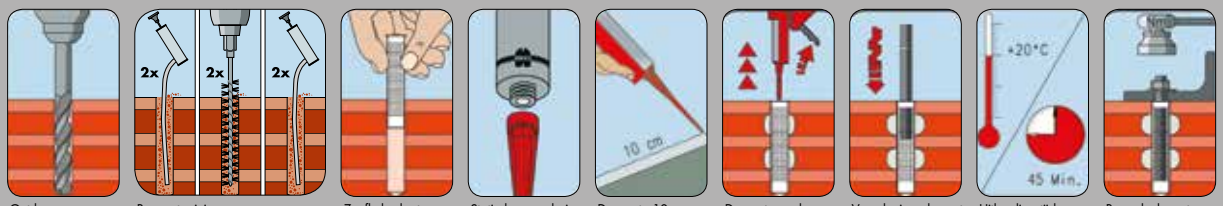
- Styreenvrij en daardoor bijzonder goed voor verankering in hol metselwerk.
- De koker kan door het uitwisselen van de statische mengbuis alsook door hersluiten met de afsluitdop opnieuw gebruikt worden.

3. Eigenschappen

- Metselwerk (volle en holle steen en gasbeton): Europese Technische Goedkeuring ETA-16/0757.
- Gescheurd en ongescheurd beton (M8 tot M30): Europese Technische Goedkeuring ETA-12/0164.
- Achteraf inlijmen van wapeningstaven: Europese Technische Goedkeuring ETA-12/0166. Algemene bouwkundige goedkeuring Z-21.8-2003.
- Temperatuur van verankeringsondergrond tijdens verwerking en uitharding -10°C tot +40°C.
- Omgevingstemperatuur na volledige uitharding -40°C tot +120°C.
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): +5°C tot +25°C.
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 18 maanden (op een koele, droge, donkere plaats).

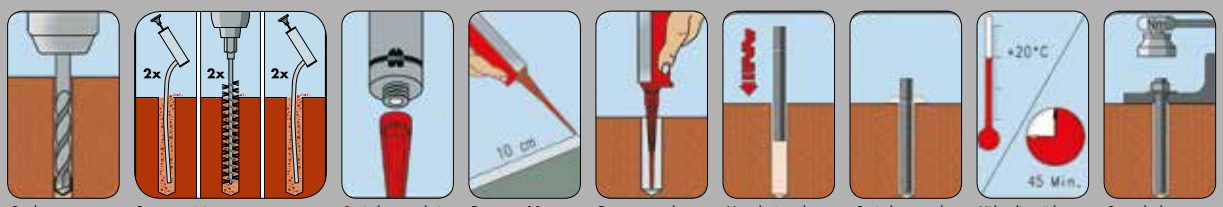
Gebruiksaanwijzing

ondergrond: holle bouwsteen



Gat boren. | Boorgat reinigen: 2 x uitblazen, 2 x uitborstelen, 2 x uitblazen | Zeefhuls plaatsen. | Statische mengbuis erop draaien. | De eerste 10 cm vanwege eventuele mengfouten niet gebruiken. | De punt van de mengbuis tot op de bodem van de zeefhuls inbrengen en gelijkmatig opvullen. | Verankeringselement langzaam draaiend in de mortel drukken tot aan de bodem van de huls. | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen. | Bouwdeel monteren. Max. aandraaimoment mag niet overschreden worden.

ondergrond: volle steen



Gat boren. | Boorgat reinigen: 2 x uitblazen, 2 x uitborstelen, 2 x uitblazen | Statische mengbuis erop draaien. | De eerste 10 cm vanwege eventuele mengfouten niet gebruiken. | De punt van de mengbuis tot op de bodem van de zeefhuls inbrengen en gelijkmatig opvullen. | Verankeringselement langzaam draaiend in de mortel drukken tot aan de bodem van het gat. | Optische controle van de mortel. | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen. | Bouwdeel monteren. Max. aandraaimoment mag niet overschreden worden.

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Injectiemortel ALLROUNDER WIT-VM 250 (temperatuur in verankeringsondergrond ≥ –10 °C)**:**
Metselwerk van holle en volle steen en gasbeton

Omschrijving	Inhoud [ml]	Leveromvang	ETA-goedkeuring	Art.nr.	VE/st.
WIT-VM 250	330	Mortelkoker 330 ml + 1 statische mixer	ETA-16/0757	**0903 450 202**	1
					12

Toebehoren WIT-VM 250:

Omschrijving	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool WIT, 330 ml	**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax, 330 ml	**0891 007**	
Accu verwerkingspitsool, 330 ml	**0891 003 330**	
Statische mengbuis	**0903 420 001**	10
Verlenging van statische mengbuis 10 x 200 mm	**0903 420 004**	

Metselwerk: zeefhulzen

Omschrijving	Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Passend voor ankerstang	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/st.
SH 12 x 80	12	85	80	M8	ETA-16/0757	**0903 44 123**	20
SH 16 x 85	16	90	85	M8, M10		**0903 44 164**	
SH 16 x 130	16	135	130	M8, M10		**0903 44 165**	
SH 20 x 85	20	90	85	M12, M16		**0903 44 203**	
SH 20 x 130	20	135	130	M12, M16		**0903 44 204**	
SH 20 x 200	20	205	200	M12, M16		**0903 44 205**	

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Metselwerk: draadeinden, staal verzinkt 8.8 (met 3.1 certificaat)

Ø	Verankering zonder zeefhuls			Verankering met zeefhuls			Passend voor zeefhuls	Staal verzinkt klasse 8.8 Art.nr.	VE/ st.
	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]			
M8	10	80	80	12	80	85	SH 12 x 80	**5916 208 999**	10
				16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130		
M10	12	90	90	16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130	**5916 210 999**	
M12	14	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	**5916 212 999**	
M16	18	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	**5916 216 999**	

Metselwerk: draadeinden, RVS A4-70 (met 3.1 certificaat)

Ø	Verankering zonder zeefhuls			Verankering met zeefhuls			Passend voor zeefhuls	RVS A4-70 Art.nr.	VE/ st.
	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]			
M8	10	80	80	12	80	85	SH 12 x 80	**5916 108 999**	10
				16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130		
M10	12	90	90	16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130	**5916 110 999**	
M12	14	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	**5916 112 999**	
M16	18	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	**5916 116 999**	

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Ankerstang W-VI-A/S, staal verzinkt 5.8
Ankerstang W-VI-A/A4, RVS A4

Ø	Totale lengte L [mm]	Volle steen zonder zeefhuls		Volle steen en holle steen met zeefhuls SH						Staal verzinkt klasse 5.8 Art.nr.	RVS A4-70 Art.nr.	VE/ st.
		Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200			
				Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]								
M8	100	80	10	10	5	–	–	–	–	0905 460 811	0905 470 811	10
	110		20	20	15	–	–	–	–	0905 460 812	0905 470 812	
	130		40	40	35	–	–	–	–	0905 460 813	0905 470 813	
	145		55	55	50	5	–	–	–	0905 460 814	0905 470 814	
	160		70	70	65	20	–	–	–	0905 460 815	0905 470 815	
	205		115	115	110	65	–	–	–	0905 460 816	0905 470 816	
M10	110	90	10	–	15	–	–	–	–	0905 461 011	0905 471 011	
	130		30	–	35	–	–	–	–	0905 461 012	0905 471 012	
	150		50	–	55	10	–	–	–	0905 461 013	0905 471 013	
	165		65	–	70	25	–	–	–	0905 461 014	0905 471 014	
	190		90	–	95	50	–	–	–	0905 461 015	0905 471 015	
	260		160	–	165	120	–	–	–	0905 461 016	0905 471 016	
M12	135	100	10	–	–	–	35	–	–	0905 461 211	0905 471 211	
	155		30	–	–	–	55	10	–	0905 461 212	0905 471 212	
	175		50	–	–	–	75	30	–	0905 461 213	0905 471 213	
	210		85	–	–	–	110	65	–	0905 461 214	0905 471 214	
	250		125	–	–	–	150	105	35	0905 461 215	0905 471 215	
	300		175	–	–	–	200	155	85	0905 461 216	0905 471 216	
M16	160	100	15	–	–	–	55	10	–	0905 461 611	0905 471 611	
	175		30	–	–	–	70	25	–	0905 461 612	0905 471 612	
	205		60	–	–	–	100	55	–	0905 461 613	0905 471 613	
	235		90	–	–	–	130	85	15	0905 461 614	0905 471 614	
	300		155	–	–	–	195	150	80	0905 461 615	0905 471 615	

Metselwerk: reinigingstoebehoren

Voor diameter		Boor-Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel Art.nr.	Machineopname Art.nr.	Blaasbalg Art.nr.
M8	zonder zeefhuls	10	0905 499 021	Zeskant: 0905 499 101 SDS plus: 0905 499 102	0903 990 001
	met zeefhuls SH 12	12	0905 499 022		
	met zeefhuls SH 16	16	0905 499 025		
M10	zonder zeefhuls	12	0905 499 022		
	met zeefhuls SH 16	16	0905 499 025		
M12	zonder zeefhuls	14	0905 499 023		
	met zeefhuls SH 20	20	0905 499 026		
M16	zonder zeefhuls	18	0905 499 024		
	met zeefhuls SH 20	20	0905 499 026		

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Technische gegevens: metselwerk van gasbeton en volle steen zonder zeefhuls					
Anker-diameter		**M8**	**M10**	**M12**	**M16**
Kunststof zeefhuls SH		Zonder SH	Zonder SH	Zonder SH	Zonder SH
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	10	12	14	18
Boorgatdiepte	**h_0 ≥ [mm]**	80	90	100	100
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} = [mm]**	80	90	100	100
Minimale muurdikte	**h_{min} = [mm]**	h_{ef} + 30 mm			
Gat in aansluitend bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	9	12	14	18
Borsteldiameter	**d_b ≥ [mm]**	12	14	16	20
Aandraaimoment	**T_{inst} ≤ [Nm]**	Zie Europese Technische Goedkeuring ETA-16/0757 of belastingstabel			

Technische gegevens van holle steen met zeefhuls en volle steen met zeefhuls							
Anker-diameter		**M8**	**M8/M10**		**M12/M16**		
Kunststof zeefhuls SH		SH 12x80	SH 16x85	SH 16x130	SH 20x85	SH 20x130	SH 20x200
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	12	16	16	20	20	20
Boorgatdiepte	**h_0 ≥ [mm]**	85	90	135	90	135	205
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} = [mm]**	80	85	130	85	130	200
Minimale muurdikte	**h_{min} = [mm]**	115	115	195	115	195	195
Gat in aansluitend bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	9	9 (M8) / 12 (M10)		14 (M12) / 18 (M16)		
Borsteldiameter	**d_b ≥ [mm]**	14	18		22		
Aandraaimoment	**T_{inst} ≤ [Nm]**	Zie Europese Technische Goedkeuring ETA-16/0757 of belastingstabel					

Minimale uithardtijd			
Temperatuur in verankeringsondergrond	**Verwerkingstijd**	**Minimale uithardtijd in een droge ondergrond**	**Minimale uithardtijd in een vochtige ondergrond**
−10 °C tot −6 °C[1]	90 min	24 h	48 h
−5 °C tot −1 °C[2]	90 min	14 h	28 h
0 °C tot +4 °C[2]	45 min	7 h	14 h
+5 °C tot +9 °C[2]	25 min	2 h	4 h
+10 °C tot +19 °C[2]	15 min	80 min	160 min
+20 °C tot +29 °C[2]	6 min	45 min	90 min
+30 °C tot +34 °C[2]	4 min	25 min	50 min
+35 °C tot +39 °C[2]	2 min	20 min	40 min
+40 °C[2]	1,5 min	15 min	30 min

[1] Kokertemperatuur: +15 °C bis +40 °C
[2] Kokertemperatuur: +5 °C bis +40 °C

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: Metselwerk volle steen zonder zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C[1])/80°C[2])) Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]); 72°C[1])/120°C[2])), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendrukvastheid [N/mm²]	Steendichtheid [kg/dm³]	Steenformaat[6] [mm]	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeeldikte h_{min} [mm]	Maximale aandraaimoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelasting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelasting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asafstand parallel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asafstand loodrecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4] s_{min} [mm]	Kar. randafstand c_{cr} [mm]	Min. randafstand[4] c_{min} [mm]
Volle steen Mz-DF EN 771-1													
M8	10	1,64	240 x 115 x 55	80	110	14	1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	240	240	120	120	(60)[7]
	20						1,29 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,57 (0,71)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M10	10			90	120		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	270	270	120	135	(60)[7]
	20						1,57 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M12	10			100	130		1,14 (0,57)[7]	1,0 (0,34)[7]	300	300	120	150	(60)[7]
	20						1,71 (0,86)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						2,0 (1,0)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M16	10			100	130		1,14 (0,57)[7]	1,57 (0,43)[7]	300	300	120	150	(60)[7]
	20						1,71 (0,86)[7]	2,29 (0,71)[7]					
	28						2,0 (1,0)[7]	2,57 (0,86)[7]					
Volle kalkzandsteen KS-NF EN 771-2													
M8	10	2,0	240 x 115 x 55	80	110	2	1,29 (0,57)[7]	0,71 (0,43)[7]	240	240	120	120	(60)[7]
	20						1,57 (0,71)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,86 (0,86)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M10	10			90	120		1,29 (0,57)[7]	0,86 (0,57)[7]	270	270	120	135	(60)[7]
	20						1,57 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
	27						1,86 (0,86)[7]	1,57 (0,86)[7]					
M12	10			100	130		1,29 (0,57)[7]	0,71 (0,43)[7]	300	300	120	150	(60)[7]
	20						1,57 (0,71)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,86 (0,86)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M16	10			100	130		1,0 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	300	300	120	150	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,57 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
Massieve blok licht beton Vbl EN 771-3													
M8	2	0,63	300 x 123 x 248	80	110	2	0,71	0,86	240	240	120	120	60
				90	120		0,86	0,86	270	270	120	135	60
M10				90	120		0,86	0,86					
M12				100	130		0,86	0,86	300	300	120	150	60
M16				100	130		0,86	0,86					
Gasbeton AAC 6 EN 771-4													
M8	6	0,6	499 x 240 x 249	80	110	2	0,89 (0,54)[7]	2,14	240	240	100	120	$c_{min,N}$ = (75)[7] $c_{min,V\|\|}$ = (75)[7] $c_{min,V\perp}$ = c_{cr}
M10				90	120		1,07 (0,71)[7]	3,57	270	270	100	135	
M12				100	130		1,43 (1,07)[7]	3,57	300	300	100	150	
M16				100	130		1,96 (1,25)[7]	3,57					

[1] maximale langdurige temperatuur
[2] maximale kortstondige temperatur
[3] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_j = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_j = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
[7] N_{zul} alsook V_{zul} geldt voor de randafstand c_{cr}, klemwaarde (N_{zul}) alsook (V_{zul}) geldt voor de minimale randafstand (c_{min}).

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: metselwerk volle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C2)) Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C1)/40°C2); 72°C1)/120°C2)), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asafstand loodrecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4] c_{min} [mm]
Volle steen Mz-DF EN 771-1													
M8 SH12x80	10	1,64	240 x 115 x 55	80	115	2	1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	240	240	120	120	(60)[7]
	20						1,29 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,57 (0,71)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M8 SH16x85	10			85	115		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M8 SH16x130	10			130	195		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M10 SH16x85	10			85	115		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M10 SH16x130	10			130	195		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M12 SH20x85	10			85	115		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M12 SH20x130	10			130	195		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M12 SH20x200	10			200	240		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	600	600	120	300	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M16 SH20x85	10			85	115		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M16 SH20x130	10			130	195		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M16 SH20x200	10			200	240		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	600	600	120	300	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
Volle kalkzandsteen KS-NF EN 771-2													
M8 SH12x80	10	2,0	240 x 115 x 71	80	115	2	1,0 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	240	240	120	120	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,71 (0,86)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M8 SH16x85	10			85	115		0,86 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,29 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,43 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M8 SH16x130	10			130	195		0,86 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,29 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,43 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					

1) maximale langdurige temperatuur
2) maximale kortstondige temperatur
3) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
4) Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
5) Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
6) De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
7) N_{zul} alsook V_{zul} geldt voor de randafstand c_{cr}, klemwaarde (N_{zul}) alsook (V_{zul}) geldt voor de minimale randafstand (c_{min}).

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: metselwerk volle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C2)) Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C1)/40°C2); 72°C1)/120°C2)), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asaf-stand loo-drecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asaf-stand[4] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4] c_{min} [mm]
Volle kalkzandsteen KS-NF EN 771-2													
M10 SH16x85	10	2,0	240 x 115 x 71	85	115	2	0,86 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,29 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,43 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M10 SH16x130	10			130	195		0,86 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	390	390	120	195	
	20						1,29 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,43 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M12 SH20x85	10			85	115		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	255	255	120	127,5	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M12 SH20x130	10			130	195		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	390	390	120	195	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M12 SH20x200	10			200	240		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	600	600	120	300	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M16 SH20x85	10			85	115		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	255	255	120	127,5	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M16 SH20x130	10			130	195		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	390	390	120	195	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M16 SH20x200	10			200	240		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	600	600	120	300	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
Massieve blok licht beton Vbl EN 771-3													
M8 SH12x80	2	0,63	300 x 123 x 248	80	115	2	0,71	0,86	240	240	120	120	60
M8 SH16x85				85	115		0,71	0,86	255	255		127,5	
M8 SH16x130				130	195		0,71	0,86	390	390		195	
M10 SH16x85				85	115		0,71	0,86	255	255		127,5	
M10 SH16x130				130	195		0,71	0,86	390	390		195	

1) maximale langdurige temperatuur
2) maximale kortstondige temperatur
3) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
4) Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
5) Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_j = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_j = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
6) De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
7) N_{zul} alsook V_{zul} geldt voor de randafstand c_{cr}, klemwaarde (N_{zul}) alsook (V_{zul}) geldt voor de minimale randafstand (c_{min}).

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: volle en holle steen met zeefhuls,enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]); 72°C[1])/120°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeur-de afschuif-belasting[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4)] s_{cr} || [mm]	Kar. asaf-stand loo-drecht met de voeglaag[4)] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4)] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4)] c_{min} [mm]
Massieve blok licht beton Vbl EN 771-3													
M12 SH20x85	2	0,63	300 x 123 x 248	85	115	2	0,71	0,86	255	255	120	127,5	60
M12 SH20x130				130	195		0,71	0,86	390	390		195	
M12 SH20x200				200	240		0,71	0,86	600	600		300	
M16 SH20x85				85	115		0,71	0,86	255	255		127,5	
M16 SH20x130				130	195		0,71	0,86	390	390		195	
M16 SH 20x200				200	240		0,71	0,86	600	600		300	
Holle steen HLz-16DF EN 771-1													
M8 SH12x80	6	0,83	497 x 240 x 238	80	115	2	0,71	0,71	500	240	100	100	100
	8						0,86	0,86					
	12						1,0	1,14					
	14						1,14	1,14					
M8 SH16x85	6			85	115		0,71	1,29					
	8						0,86	1,57					
	12						1,0	1,86					
	14						1,14	1,86					
M8 SH16x130	6			130	195		1,0	1,29					
	8						1,29	1,57					
	12						1,43	1,86					
	14						1,57	1,86					
M10 SH16x85	6			85	115		0,71	1,29					
	8						0,86	1,57					
	12						1,0	1,86					
	14						1,14	1,86					
M10 SH16x130	6			130	195		1,0	1,29					
	8						1,29	1,57					
	12						1,43	1,86					
	14						1,57	1,86					
M12 SH20x85	6			85	115		0,71	1,43				120	120
	8						0,86	1,71					
	12						1,0	2,0					
	14						1,14	2,0					

[1)] maximale langdurige temperatuur
[2)] maximale kortstondige temperatur
[3)] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4)] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5)] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6)] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.

DTP-JG-07/17 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: metselwerk holle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]); 72°C[1])/120°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asaf-stand loo-drecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4] c_{min} [mm]
Holle steen HLz-16DF EN 771-1													
M12 SH20x130	6	0,83	497 x 240 x 238	130	195	2	1,0	1,71	500	240	100	120	120
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
M12 SH20x200	6			200	240		1,0	1,71					
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
M16 SH20x85	6			85	115		0,71	1,43					
	8						0,86	1,71					
	12						1,0	2,0					
	14						1,14	2,0					
M16 SH20x130	6			130	195		1,0	1,71					
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
M16 SH20x200	6			200	240		1,0	1,71					
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
Holle kalkzandsteen KS L-3DF EN 771-2													
M8 SH12x80	8	1,4	240 x 175 x 113	80	115	2	0,43	0,71[7]/0,28[8]	240	120	120	100	60
	12						0,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,0[7]/0,43[8]					
M8 SH16x85	8			85	115	8	0,43	1,14[7]/0,43[8]					
	12						0,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,71[7]/0,57[8]					
M8 SH16x130	8			130	195		0,43	1,14[7]/0,43[8]					
	12						0,71	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,71[7]/0,57[8]					
M10 SH16x85	8			85	115		0,43	1,14[7]/0,43[8]					
	12						0,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,71[7]/0,57[8]					
M10 SH16x130	8			130	195		0,43	1,14[7]/0,43[8]					
	12						0,71	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,71[7]/0,57[8]					
M12 SH20x85	8			85	115		1,14	1,14[7]/0,43[8]				120	
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
M12 SH20x130	8			130	195		1,14	1,14[7]/0,43[8]					
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					

[1] maximale langdurige temperatuur
[2] maximale kortstondige temperatur
[3] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
[7] Afschuifbelasing parallel aan de vrije rand.
[8] Afschuifbelasting in richting van de vrije rand.

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: metselwerk holle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]); 72°C[1])/120°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

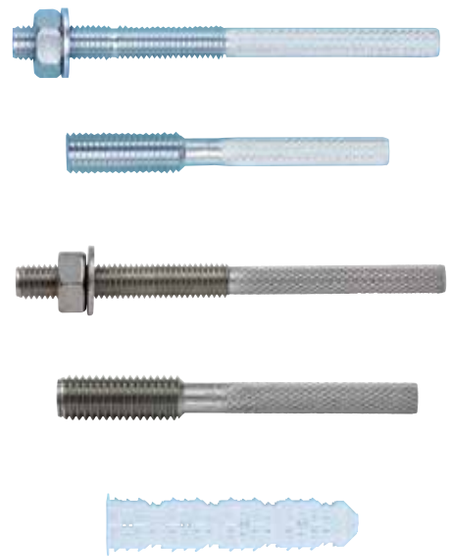
Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asaf-stand loo-drecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4] c_{min} [mm]
Holle kalkzandsteen KS L-3DF EN 771-2													
M12 SH20x200	8	1,4	240 x 175 x 113	200	240	2	1,14	1,14[7]/0,43[8]	240	120	120	120	60
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
M16 SH20x85	8			85	115		1,14	1,14[7]/0,43[8]					
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
M16 SH20x130	8			130	195		1,14	1,14[7]/0,43[8]					
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
M16 SH20x200	8			200	240		1,14	1,14[7]/0,43[8]					
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
Holle kalkzandsteen KS L-12DF EN 771-2													
M8 SH12x80	10	1,39	498 x 175 x 238	80	115	2	0,17	0,71	500	240	120	100	100
	12						0,17	0,86					
	16						0,26	1,0					
M8 SH16x85	10			85	115		0,17	1,57					
	12						0,17	1,86					
	16						0,26	2,29					
M8 SH16x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					
M10 SH16x85	10			85	115		0,17	1,57					
	12						0,17	1,86					
	16						0,26	2,29					
M10 SH16x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					
M12 SH20x85	10			85	115		0,43	1,57					
	12						0,43	1,86					
	16						0,57	2,29					
M12 SH20x130	10			130	195		0,71	1,57				120	120
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					
M16 SH20x85	10			85	115		0,43	1,57					
	12						0,43	1,86					
	16						0,57	2,29					
M16 SH20x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					

[1]) maximale langdurige temperatuur
[2]) maximale kortstondige temperatur
[3]) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4]) Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5]) Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor a_j = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_j = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6]) De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
[7]) Afschuifbelasing parallel aan de vrije rand.
[8]) Afschuifbelasting in richting van de vrije rand.

DTP-W-06/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-VM 250, METSELWERK

24.1 **2-componenten reactieharsmortel, vinylester styreenvrij**



Enkele bevestiging
Metselwerk van holle en volle steen, gasbeton

WIT-VM 250, statische mengkoker 330 ml incl. statische mengbuis

Ankerstang WIT-AS
Staal verzinkt / A4 / HCR
Binnendraadhuls
Staal verzinkt / A4 / HCR

Zeefhuls WIT-SH

Goedkeuringen

Goedkeuringen
Europese Technische Goedkeuring Metselwerk van volle of holle stenen

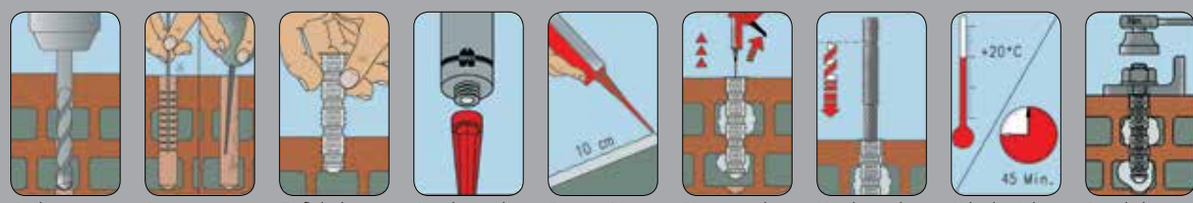
1. Toepassingsgebieden
- Goedgekeurd voor metselwerk, volle baksteen, volle kalkzandsteen, massieve blokken van beton, massieve blokken van lichtbeton, holle baksteen, holle kalkzandsteen, holle blokken van lichtbeton en gasbeton
- Injectiemortel WIT-VM 250 voor verankering in gescheurd en ongescheurd beton, achteraf inlijmen van wapeningsstaven gebruikt worden.
- Geschikt voor het bevestigen van houtconstructies, consoles, gevels, leidingen etc.

2. Voordelen
- Zeefhuls WIT-SH: de ankerstang wordt bij montage centrisch in de zeefhuls gehouden.

3. Eigenschappen
- Metselwerk (vol- en holle steen en gasbeton) Europese technische goedkeuring ETA-13/1040
- Gescheurd en ongescheurd beton Europese technische goedkeuring ETA-12/0164
- 2-componenten injectiemortel, vinylester, styreenvrij
- Temperatuur in verankeringsondergrond tijdens verwerken en uitharding -10°C tot 40°C (gasbeton vanaf +5°C)
- Transport- en opslagtemperatuur (koker) +5°C tot +25°C
- Houdbaarheid (koel en droog bewaren) koker (330 ml) 18 maanden

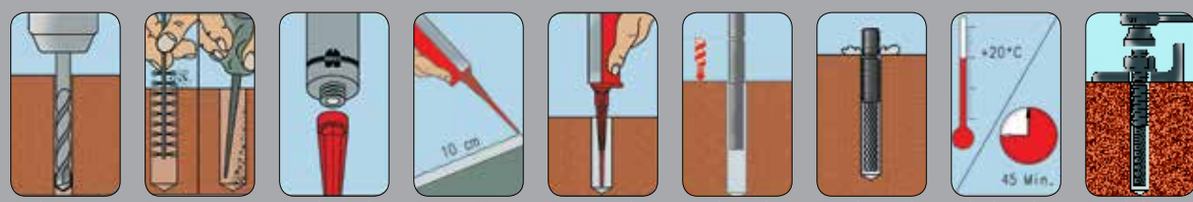
Gebruiksaanwijzing

ondergrond: holle bouwsteen



Gat boren. | Boorgat reinigen: 2 x uitblazen 2 x uitborstelen 2 x uitblazen | Zeefhuls plaatsen. | Statische mengbuis erop draaien. | De eerste 10 cm vanwege eventuele mengfouten niet gebruiken. | De punt van de mengbuis tot op de bodem van de zeefhuls inbrengen en gelijkmatig opvullen. | Verankeringselement langzaam draaiend in de mortel drukken tot aan de bodem van de huls. | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen. | Bouwdeel monteren. Max. aandraaimoment mag niet overschreden worden.

ondergrond: volle steen



Gat boren. | Boorgat reinigen: 2 x uitblazen 2 x uitborstelen 2 x uitblazen | Statische mengbuis erop draaien. | De eerste 10 cm vanwege eventuele mengfouten niet gebruiken. | De punt van de mengbuis tot op de bodem van de zeefhuls inbrengen en gelijkmatig opvullen. | Verankeringselement langzaam draaiend in de mortel drukken tot aan de bodem van het gat. | Optische controle van de mortel. | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen. | Bouwdeel monteren. Max. aandraaimoment mag niet overschreden worden.

DTPRW-A-04/15- © by Würth Nederland BV.Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-VM 250, METSELWERK

Injectiemortel WIT-VM 250 (temperatuur in verankeringsondergrond > -10°C, gasbeton > +5°C):
Metselwerk van holle en volle steen, gasbeton

Omschrijving	Inhoud (ml)	Leveromvang	ETA goedkeuring	Art.nr.	VE/st.
WIT-VM 250	330	Mortelkoker 330 ml (coaxiaal) + 1 statische mengbuis	ETA-13/1040	**0903 450 202**	1 12

Toebehoren WIT-VM 250

Omschrijving	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool	**0891 003 1**	1
Verwerkingspistool handymax	**0891 007**	
Statische mengbuis	**0903 420 001**	10
Verlenging statische mengbuis 10 x 200 mm	**0903 420 004**	

Metselwerk: zeefhuls WIT-VM 250

Omschrijving	Boor Ø d_0 [mm]	Boordiepte d_1 [mm]	Verankeringsdiepte hef [mm]	Passend voor ankerstang WIT-AS	Passend voor binnendraadhuls WIT-IG	ETA goedkeuring	Art.nr.	VE/st.
WIT SH 18/95	18	100	93	M8, M10, M12	M6, M8	ETA-13/1040	**0903 44 180**	10

Metselwerk: ankerstangen WIT-AS, 5,8 staal verzinkt, RVS A4 80

Ø	Totale lengte L [mm]	Max. bevestigingshoogte t_{Fix} [mm]	Verankering zonder zeefhuls: Boor Ø d_0 [mm]	Verankering zonder zeefhuls: Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Verankering zonder zeefhuls: Boorgatdiepte h_1 [mm]	Verankering met zeefhuls: Boor Ø d_0 [mm]	Verankering met zeefhuls: Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Verankering met zeefhuls: Boorgatdiepte h_1 [mm]	Passend voor zeefhuls WIT-SH	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS A4-80	VE/st.
M8	110	10	10	93	100	18	93	100	18 x 95	**0903 451 081**	**0903 452 081**	10
	120	20								**0903 451 082**	**0903 452 082**	
	140	40								**0903 451 083**	**0903 452 083**	
M10	120	16	12	93	100	18	93	100	18 x 95	**0903 451 101**	**0903 452 101**	
	140	36								**0903 451 102**	**0903 452 102**	
M12	125	20	14	93	100	18	93	100	18 x 95	**0903 451 121**	**0903 452 121**	
	145	40								**0903 451 122**	**0903 452 122**	
	165	60								**0903 451 123**	**0903 452 123**	
	225	120								-	**0903 452 124**	

DTP-JG-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-VM 250, METSELWERK

Metselwerk: binnendraadhuls WIT-IG, 5,8 staal verzinkt, roestvaststaal A4-80

Ø	Totale lengte	Max. bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Verankering zonder zeefhuls			Verankering met zeefhuls			Passend voor zeefhuls WIT-SH	Art.nr. Staal verzinkt	Art.nr. RVS A4-80	VE/st.
			Boor Ø d_0 [mm]	Verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Boorgat-diepte h_1 [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Boorgat-diepte h_1 [mm]				
M6	93	8 - 20	14	93	100	18	93	100	18 x 95	0903 461 061	0903 462 061	10
M8										0903 461 081	0903 462 081	

Metselwerk: reinigingstoebehoren

Voor diameter		Boor Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel Art.nr.	Handgreep Art.nr.	Machineopname Art.nr.	Blaasbalg Art.nr.
M6/50	zonder zeefhuls	8	0905 499 020	0905 499 103	Zeskant 0905 499 101 SDS Plus 0905 499 102	0903 990 001
	met WIT-SH 12/50	12	0905 499 022			
M8/50	zonder zeefhuls	10	0905 499 021			
	met WIT-SH 12/50	12	0905 499 022			
M8	zonder zeefhuls	10	0905 499 021			
	met WIT-SH 18/95	18	0905 499 024			
M10	zonder zeefhuls	12	0905 499 022			
	met WIT-SH 18/95	18	0905 499 024			
M12	zonder zeefhuls	14	0905 499 023			
	met WIT-SH 18/95	18	0905 499 024			

DTP-JG-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-VM 250, METSELWERK

Belastingswaarden: metselwerk, enkele bevestiging (temperatuurbereik 50°C[2]/80°C[3])
Voor meer informatie betreffende minimale drukvastheden, rand- en asafstand adviseren wij gebruik te maken van het Europese technische goedkeuringsrapport ETA-13/1040

Steensoort	**Steen-formaat [mm]**	**Dichtheids-klasse [kg/dm³]**	**Minimale druk-vastheid [N/mm²]**	**Fzul [kN]**[1)4)] (Berekeningsmethode B, enkele bevestiging zonder randinvloeden) **[H]** ... Hamerboren **[R]** ... Roterend boren			
Ankerstang WIT-AS				**M6/50, M8/50**		**M8, M10, M12**	
Binnendraadhuls WIT-IG						**M6, M8**	
Zeefhuls WIT-SH				**Geen**	**12/50**	**Geen**	**18/95**
Volle steen en volle blokken van normaalbeton Vbn (Bisophon V12) DIN 18153, EN 771-3	≥ NF (≥240 x 115 x 71)	≥ 2,0	28 (10, 20 zie ETA)	0,29 [H]		0,86 [H]	
Volle steen en volle blokken van lichtbeton V (Bisoclassic) DIN 18152-100, EN 771-3	≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)	≥ 0,9	4 (2 zie ETA)	0,18 [H]		0,21 [H] $C_{cr,V}$ = 100 mm 0,29 [H] $C_{cr,V}$ = 100 mm	
Volle steen en volle blokken van lichtbeton V (BisoBims) DIN 18152-100, EN 771-3	≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)	≥ 1,0	4 (2 zie ETA)	0,18 [H]		0,36 [H] $C_{cr,V}$ = 100 mm 0,36 [H] $C_{cr,V}$ = 250 mm	
Holle bloksteen van lichtbeton 3K Hbl DIN 18151, EN 771-3	16DF (498 x 240 x 238)	≥ 0,7	4 (2 zie ETA)		18 [R]		
Holle bloksteen van lichtbeton 3K Hbl (Liapor-Super-K) EN 771-3, Z-17.1-501	16DF (495 x 240 x 238)	≥ 0,8	4 (2 zie ETA)				0,21 [R] $C_{cr,V}$ = 100 mm 0,43 [R] $C_{cr,V}$ = 100 mm
Holle bloksteen van lichtbeton Gisoton Thermo Schall Z-15.2-18	498 x 300 x 248	≥ 0,45	4 (2 zie ETA)				0,21 [R] $C_{cr,V}$ = 100 mm
Holle bloksteen van lichtbeton 1K Hbl DIN 18151, EN 771-3	12DF (490 x 175 x 238)	≥ 1,2	4 (2 zie ETA)				0,21 [R] $C_{cr,V}$ = 100 mm 0,29 [R] $C_{cr,V}$ = 250 mm
Volle blokken van lichtbeton, Vbl 2-0.6-24DF (bijv. Liapor massieve wand LAC2) DIN 18152	≥ 24DF	≥ 0,6	2			0,36 [H]	
Volle blokken van beton Vbn 12-1,4-12DF (bijv. Liapor wandelement LC16/18) DIN 18153	≥ 12DF	≥ 1,4	16 (12 zie ETA)			0,54 [H]	
Gasbeton AAC DIN 4165, EN 771-4	≥ 499 x 175 x 249	≥ 0,35	1,6				0,21 [D]
	≥ 499 x 175 x 249	≥ 0,4	2				0,29 [D]
	≥ 499 x 175 x 249	≥ 0,6	7				0,54 [D]

1. Er is rekening gehouden met de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf
2. Maximale langdurige temperatuur
3. Maximale kortstondige temperatuur
4. De steengeometrie is met de Europese technische berekening ETA-13/1040 te vergelijken

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-VM 250, METSELWERK

Belastingswaarden: metselwerk, enkele bevestiging (temperatuurbereik 50°C[2]/80°C[3])
Voor meer informatie betreffende minimale drukvastheden, rand- en asafstand adviseren wij gebruik te maken van het Europese technische goedkeuringsrapport ETA-13/1040

Steensoort	**Steen-formaat [mm]**	**Dicht-heids-klasse [kg/dm³]**	**Minimale druk-vastheid [N/mm²]**	**Fzul [kN]**[1)4)] (Berekeningsmethode B, enkele bevestiging zonder randinvloeden) **[H]** ... Hamerboren **[R]** ... Roterend boren			
Ankerstang WIT-AS				**M6/50, M8/50**		**M8, M10, M12**	
Binnendraadhuls WIT-IG						**M6, M8**	
Zeefhuls WIT-SH				**Geen**	**12/50**	**Geen**	**18/95**
Bakstein Mz EN 771-1, DIN 105	≥ NF (≥240 x 115 x 71)	≥ 1,8	36 (10, 20, 28 zie ETA)	0,36 [H]		0,54 [H]	
Holle steen HLz EN 771-1, DIN 105	2DF (2 40 x 115 x 113)	≥ 1,2	20 (8, 12 zie ETA)		0,18 [R]		0,21 [R] $C_{cr,V}$ = 100 mm 0,54 [R] $C_{cr,V}$ = 250 mm
Holle steen HLz EN 771-1, DIN 105	12DF (373 x 240 x 238)	≥ 1,2	8 (6 zie ETA)				0,29 [R]
Holle steen UNIPOR WS 14 en UNIPOR WS12 CORISO EN 771-1, Z-17.1-883	10DF (247 x 300 x 249)	≥ 0,8	12 (10 zie ETA)				0,21 [R] $C_{cr,V}$ = 150 mm 0,29 [R] $C_{cr,V}$ = 250 mm
Holle steen POROTON plan-T14 EN 771-1, Z-17.1-625	10DF (248 x 300 x 249)	≥ 0,7	6				0,21 [R]
Volle kalkzandsteen Silka XL basic Silka XL plus, KS EN 771-2	≥ 498 x 200 x 498	≥ 2,0	20 (10 zie ETA)	0,21 [H]		0,21 [H]	
Holle kalkzandsteen KS L EN 771-2	8DF (248 x 240 x 238)	≥ 1,4	16 (10, 12 zie ETA)				0,29 [R]

1. Er is rekening gehouden met de in de goedkeuring vermelde deelveiligheidsvoorwaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van Yf
2. Maximale langdurige temperatuur
3. Maximale kortstondige temperatuur
4. De steengeometrie is met de Europese technische berekening ETA-13/1040 te vergelijken

Minimale uithardingstijd

Temperatuur in verankeringsondergrond	**Verwerkingstijd**	**Mininmale uithardingstijd droog metselwerk**	**Mininmale uithardingstijd vochtig metselwerk**
≥ -10 °C[1)2)3)]	90 min	24 h	48 h
≥ -5 °C[1)2)]	90 min	14 h	28 h
≥ 0 °C[1)2)]	45 min	7 h	14 h
≥ +5 °C[1)]	25 min	2 h	4 h
≥ +10 °C[1)]	15 min	80 min	160 min
≥ +20 °C[1)]	6 min	45 min	90 min
≥ +30 °C[1)]	4 min	25 min	50 min
≥ +35 °C[1)]	2 min	20 min	40 min
≥ +40 °C[1)]	1,5 min	15 min	30 min

1. Kokertemperatuur ≥+5°C
2. Geldt niet voor gasbeton AAC. Minimale temperatuur in verankeringsondergrond gasbeton AAC > +5°C
3. De kokertemperatuur moet minimaal > +15°C zijn

DTP-JG-08/18 - © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

24.3 **Styreenvrije 2-componenten injectiemortel op vinylesterbasis**

Extreem lage plaatsingstemperatuur (tot –20 °C) + enkele bevestiging:
Gescheurd en ongescheurd beton

WIT-NORDIC, coaxiale koker 330 ml, incl. 1 statische mengbuis

Metselwerk

Draadeind met 3.1 certificaat

Ankerstang W-VI-A:

LEED tested

Goedkeuringen

Goedkeuringen
Europese Technische Goedkeuring
Metselwerk van volle en holle steen, gasbeton (b, c , d)
ETA

1. Toepassingsgebied

- Goedgekeurd voor metselwerk van: volle steen (Mz), volle kalkzandsteen (KS), volle stenen en massieve blokken van licht beton (Vbl), holle baksteen (HLz), holle kalkzandsteen (KS L), holle blokken van lichtbeton (Hbl) en gasbeton (AAC).
- Geschikt voor het bevestigen van houtconstructies, metaalconstructies, profielen, consoles, leidingen, etc.
- De injectiemortel WIT-NORDIC beschikt ook over een Europese Technische Goedkeuring voor in gescheurd en ongescheurd beton en het achteraf inlijmen van wapeningsstaven.

2. Voordelen

- Toepasbaar bij een omgeving- en morteltemperatuur van –20 °C
- Styreenvrij en daardoor bijzonder goed voor verankering in hol metselwerk.
- De koker kan door het uitwisselen van de statische mengbuis alsook door hersluiten met de afsluitdop opnieuw gebruikt worden.

3. Eigenschappen

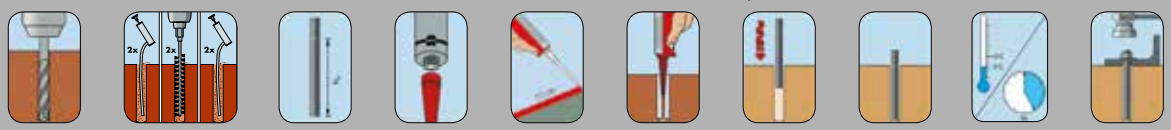
- Metselwerk (volle en holle steen en gasbeton): Europese Technische Goedkeuring ETA-16/0757.
- Gescheurd en ongescheurd beton (M8 tot M30): Europese Technische Goedkeuring ETA-12/0164.
- 2-componenten injectiemortel, vinylester styreenvrij.
- Temperatuur van verankeringsondergrond tijdens verwerking en uitharding -20 °C tot +10 °C.
- Omgevingstemperatuur na volledige uitharding -40 °C tot +120 °C.
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): -20 °C tot +20 °C.
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 18 maanden (op een koele, droge, donkere plaats).

Gebruiksaanwijzing

holle bouwsteen:

Gat boren. | Boorgat reinigen: 2 x uitblazen 2 x uitborstelen 2 x uitblazen | Ankerstang inkorten en gewenste plaatsingsdiepte markeren | Zeefhuls plaatsen. | Statische mengbuis erop draaien. | De eerste 10 cm vanwege eventuele mengfouten niet gebruiken. | De punt van de mengbuis tot op de bodem van de zeefhuls inbrengen en gelijkmatig opvullen. | Verankeringselement langzaam draaiend in de mortel drukken tot aan de bodem van de huls. | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen. | Bouwdeel monteren. Max. aandraaimoment mag niet overschreden worden.

volle steen



Gat boren. | Boorgat reinigen: 2 x uitblazen 2 x uitborstelen 2 x uitblazen | Ankerstang inkorten en gewenste plaatsingsdiepte markeren | Statische mengbuis erop draaien. | De eerste 10 cm vanwege eventuele mengfouten niet gebruiken. | De punt van de mengbuis tot op de bodem van de zeefhuls inbrengen en gelijkmatig opvullen. | Verankeringselement langzaam draaiend in de mortel drukken tot aan de bodem van het gat. | Optische controle van de mortel. | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen. | Bouwdeel monteren. Max. aandraaimoment mag niet overschreden worden.

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Injectiemortel WINTERMORTEL WIT-NORDIC, (temperatuur in verankeringsondergrond ≥ –10 °C)**:**
Metselwerk van holle en volle steen en gasbeton

Omschrijving	Inhoud [ml]	Leveromvang	ETA-goedkeuring	Art.nr.	VE/st.
WIT-NORDIC	330	Mortelkoker 330 ml + 1 statische mixer	ETA-16/0757	**0903 450 102**	1
					12

Toebehoren WINTERMORTEL WIT-NORDIC:

Omschrijving	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool WIT, 330 ml	**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax, 330 ml	**0891 007**	
Accu verwerkingspitsool, 330 ml	**0891 003 330**	
Statische mengbuis	**0903 420 001**	10
Verlenging van statische mengbuis 10 x 200 mm	**0903 420 004**	

Metselwerk: zeefhulzen

Omschrijving	Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Passend voor ankerstang	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/st.
SH 12 x 80	12	85	80	M8	ETA-16/0757	**0903 44 123**	20
SH 16 x 85	16	90	85	M8, M10		**0903 44 164**	
SH 16 x 130	16	135	130	M8, M10		**0903 44 165**	
SH 20 x 85	20	90	85	M12, M16		**0903 44 203**	
SH 20 x 130	20	135	130	M12, M16		**0903 44 204**	
SH 20 x 200	20	205	200	M12, M16		**0903 44 205**	

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Metselwerk: draadeinden, staal verzinkt 8.8 (met 3.1 certificaat), 1 meter

Ø	Verankering zonder zeefhuls			Verankering met zeefhuls			Passend voor zeefhuls	Staal verzinkt klasse 8.8 Art.nr.	VE/ st.
	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]			
M8	10	80	80	12	80	85	SH 12 x 80	**5916 208 999**	10
				16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130		
M10	12	90	90	16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130	**5916 210 999**	
M12	14	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	**5916 212 999**	
M16	18	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	**5916 216 999**	

Metselwerk: draadeinden, RVS A4-70 (met 3.1 certificaat), 1 meter

Ø	Verankering zonder zeefhuls			Verankering met zeefhuls			Passend voor zeefhuls	RVS A4-70 Art.nr.	VE/ st.
	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]			
M8	10	80	80	12	80	85	SH 12 x 80	**5916 108 999**	10
				16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130		
M10	12	90	90	16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130	**5916 110 999**	
M12	14	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	**5916 112 999**	
M16	18	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	**5916 116 999**	

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Ankerstang W-VI-A/S, staal verzinkt 5.8
Ankerstang W-VI-A/A4, RVS A4

Ø	Totale lengte L [mm]	Volle steen zonder zeefhuls		Volle steen en holle steen met zeefhuls SH						Staal verzinkt klasse 5.8 Art.nr.	RVS A4-70 Art.nr.	VE/ st.
		Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200			
				Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]								
M8	100	80	10	10	5	–	–	–	–	0905 460 811	0905 470 811	10
	110		20	20	15	–	–	–	–	0905 460 812	0905 470 812	
	130		40	40	35	–	–	–	–	0905 460 813	0905 470 813	
	145		55	55	50	5	–	–	–	0905 460 814	0905 470 814	
	160		70	70	65	20	–	–	–	0905 460 815	0905 470 815	
	205		115	115	110	65	–	–	–	0905 460 816	0905 470 816	
M10	110	90	10	–	15	–	–	–	–	0905 461 011	0905 471 011	
	130		30	–	35	–	–	–	–	0905 461 012	0905 471 012	
	150		50	–	55	10	–	–	–	0905 461 013	0905 471 013	
	165		65	–	70	25	–	–	–	0905 461 014	0905 471 014	
	190		90	–	95	50	–	–	–	0905 461 015	0905 471 015	
	260		160	–	165	120	–	–	–	0905 461 016	0905 471 016	
M12	135	100	10	–	–	–	35	–	–	0905 461 211	0905 471 211	
	155		30	–	–	–	55	10	–	0905 461 212	0905 471 212	
	175		50	–	–	–	75	30	–	0905 461 213	0905 471 213	
	210		85	–	–	–	110	65	–	0905 461 214	0905 471 214	
	250		125	–	–	–	150	105	35	0905 461 215	0905 471 215	
	300		175	–	–	–	200	155	85	0905 461 216	0905 471 216	
M16	160	100	15	–	–	–	55	10	–	0905 461 611	0905 471 611	
	175		30	–	–	–	70	25	–	0905 461 612	0905 471 612	
	205		60	–	–	–	100	55	–	0905 461 613	0905 471 613	
	235		90	–	–	–	130	85	15	0905 461 614	0905 471 614	
	300		155	–	–	–	195	150	80	0905 461 615	0905 471 615	

Metselwerk: reinigingstoebehoren

Voor diameter		Boor-Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel Art.nr.	Machineopname Art.nr.	Blaasbalg Art.nr.
M8	zonder zeefhuls	10	0905 499 021	Zeskant: 0905 499 101 SDS plus: 0905 499 102	0903 990 001
	met zeefhuls SH 12	12	0905 499 022		
	met zeefhuls SH 16	16	0905 499 025		
M10	zonder zeefhuls	12	0905 499 022		
	met zeefhuls SH 16	16	0905 499 025		
M12	zonder zeefhuls	14	0905 499 023		
	met zeefhuls SH 20	20	0905 499 026		
M16	zonder zeefhuls	18	0905 499 024		
	met zeefhuls SH 20	20	0905 499 026		

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Technische gegevens: metselwerk van gasbeton en volle steen zonder zeefhuls					
Anker-diameter		**M8**	**M10**	**M12**	**M16**
Kunststof zeefhuls SH		Zonder SH	Zonder SH	Zonder SH	Zonder SH
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	10	12	14	18
Boorgatdiepte	**h_0 ≥ [mm]**	80	90	100	100
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} = [mm]**	80	90	100	100
Minimale muurdikte	**h_{min} = [mm]**	h_{ef} + 30 mm			
Gat in aansluitend bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	9	12	14	18
Borsteldiameter	**d_b ≥ [mm]**	12	14	16	20
Aandraaimoment	**T_{inst} ≤ [Nm]**	Zie Europese Technische Goedkeuring ETA-16/0757 of belastingstabel			

Technische gegevens van holle steen met zeefhuls en volle steen met zeefhuls							
Anker-diameter		**M8**	**M8/M10**		**M12/M16**		
Kunststof zeefhuls SH		SH 12x80	SH 16x85	SH 16x130	SH 20x85	SH 20x130	SH 20x200
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	12	16	16	20	20	20
Boorgatdiepte	**h_0 ≥ [mm]**	85	90	135	90	135	205
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} = [mm]**	80	85	130	85	130	200
Minimale muurdikte	**h_{min} = [mm]**	115	115	195	115	195	195
Gat in aansluitend bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	9	9 (M8) / 12 (M10)		14 (M12) / 18 (M16)		
Borsteldiameter	**d_b ≥ [mm]**	14	18		22		
Aandraaimoment	**T_{inst} ≤ [Nm]**	Zie Europese Technische Goedkeuring ETA-16/0757 of belastingstabel					

Minimale uithardtijd			
Temperatuur in verankeringsondergrond	**Verwerkingstijd**	**Minimale uithardtijd in een droge ondergrond**	**Minimale uithardtijd in een vochtige ondergrond**
–20 °C tot –16 °C[1)]	75 min	24 h	48 h
–15 °C tot –11 °C[1)]	55 min	16 h	32 h
–10 °C tot –6 °C[1)]	35 min	10 h	20 h
–5 °C tot –1 °C[1)]	20 min	5 h	10 h
0 °C tot +4 °C[1)]	10 min	2,5 h	5 h
+5 °C tot +9 °C[1)]	6 min	80 min	160 min
+10 °C[1)]	6 min	60 min	120 min

[1)] Kokertemperatuur: –20 °C tot +10 °C

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: Metselwerk volle steen zonder zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C2)) Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C1)/40°C2); 72°C1)/120°C2)), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendrukvastheid [N/mm²]	Steendichtheid [kg/dm³]	Steenformaat[6] [mm]	Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeeldikte h_{min} [mm]	Maximale aandraaimoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelasting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelasting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asafstand parallel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asafstand loodrecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4] s_{min} [mm]	Kar. randafstand c_{cr} [mm]	Min. randafstand[4] c_{min} [mm]
Volle steen Mz-DF EN 771-1													
M8	10	1,64	240 x 115 x 55	80	110	14	1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	240	240	120	120	(60)[7]
	20						1,29 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,57 (0,71)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M10	10			90	120		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	270	270	120	135	(60)[7]
	20						1,57 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M12	10			100	130		1,14 (0,57)[7]	1,0 (0,34)[7]	300	300	120	150	(60)[7]
	20						1,71 (0,86)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						2,0 (1,0)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M16	10			100	130		1,14 (0,57)[7]	1,57 (0,43)[7]	300	300	120	150	(60)[7]
	20						1,71 (0,86)[7]	2,29 (0,71)[7]					
	28						2,0 (1,0)[7]	2,57 (0,86)[7]					
Volle kalkzandsteen KS-NF EN 771-2													
M8	10	2,0	240 x 115 x 55	80	110	2	1,29 (0,57)[7]	0,71 (0,43)[7]	240	240	120	120	(60)[7]
	20						1,57 (0,71)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,86 (0,86)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M10	10			90	120		1,29 (0,57)[7]	0,86 (0,57)[7]	270	270	120	135	(60)[7]
	20						1,57 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
	27						1,86 (0,86)[7]	1,57 (0,86)[7]					
M12	10			100	130		1,29 (0,57)[7]	0,71 (0,43)[7]	300	300	120	150	(60)[7]
	20						1,57 (0,71)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,86 (0,86)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M16	10			100	130		1,0 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	300	300	120	150	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,57 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
Massieve blok licht beton Vbl EN 771-3													
M8	2	0,63	300 x 123 x 248	80	110	2	0,71	0,86	240	240	120	120	60
				90	120		0,86	0,86	270	270	120	135	60
M10				90	120		0,86	0,86					
M12				100	130		0,86	0,86	300	300	120	150	60
M16				100	130		0,86	0,86					
Gasbeton AAC 6 EN 771-4													
M8	6	0,6	499 x 240 x 249	80	110	2	0,89 (0,54)[7]	2,14	240	240	100	120	$c_{min,N}$ = (75)[7] $c_{min,V\|\|}$ = (75)[7] $c_{min,V\perp}$ = c_{cr}
M10				90	120		1,07 (0,71)[7]	3,57	270	270	100	135	
M12				100	130		1,43 (1,07)[7]	3,57	300	300	100	150	
M16				100	130		1,96 (1,25)[7]	3,57					

1) maximale langdurige temperatuur
2) maximale kortstondige temperatur
3) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
4) Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
5) Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
6) De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
7) N_{zul} alsook V_{zul} geldt voor de randafstand c_{cr}, klemwaarde (N_{zul}) alsook (V_{zul}) geldt voor de minimale randafstand (c_{min}).

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: metselwerk volle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C2)) Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C1)/40°C2); 72°C1)/120°C2)), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asafstand loodrecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4] c_{min} [mm]
Volle steen Mz-DF EN 771-1													
M8 SH12x80	10	1,64	240 x 115 x 55	80	115	2	1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	240	240	120	120	(60)[7]
	20						1,29 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,57 (0,71)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M8 SH16x85	10			85	115		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M8 SH16x130	10			130	195		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M10 SH16x85	10			85	115		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M10 SH16x130	10			130	195		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M12 SH20x85	10			85	115		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M12 SH20x130	10			130	195		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M12 SH20x200	10			200	240		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	600	600	120	300	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M16 SH20x85	10			85	115		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M16 SH20x130	10			130	195		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
M16 SH20x200	10			200	240		1,0 (0,43)[7]	1,0 (0,34)[7]	600	600	120	300	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,43 (0,43)[7]					
	28						1,71 (0,86)[7]	1,57 (0,57)[7]					
Volle kalkzandsteen KS-NF EN 771-2													
M8 SH12x80	10	2,0	240 x 115 x 71	80	115	2	1,0 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	240	240	120	120	(60)[7]
	20						1,43 (0,71)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,71 (0,86)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M8 SH16x85	10			85	115		0,86 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,29 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,43 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M8 SH16x130	10			130	195		0,86 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	390	390	120	195	(60)[7]
	20						1,29 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,43 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					

1) maximale langdurige temperatuur
2) maximale kortstondige temperatur
3) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
4) Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
5) Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
6) De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
7) N_{zul} alsook V_{zul} geldt voor de randafstand c_{cr}, klemwaarde (N_{zul}) alsook (V_{zul}) geldt voor de minimale randafstand (c_{min}).

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: metselwerk volle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]); 72°C[1])/120°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asaf-stand loo-drecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asaf-stand[4] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4] c_{min} [mm]
Volle kalkzandsteen KS-NF EN 771-2													
M10 SH16x85	10	2,0	240 x 115 x 71	85	115	2	0,86 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	255	255	120	127,5	(60)[7]
	20						1,29 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,43 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M10 SH16x130	10			130	195		0,86 (0,43)[7]	0,71 (0,43)[7]	390	390	120	195	
	20						1,29 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,43 (0,71)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M12 SH20x85	10			85	115		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	255	255	120	127,5	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M12 SH20x130	10			130	195		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	390	390	120	195	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M12 SH20x200	10			200	240		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	600	600	120	300	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M16 SH20x85	10			85	115		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	255	255	120	127,5	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M16 SH20x130	10			130	195		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	390	390	120	195	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
M16 SH20x200	10			200	240		0,71 (0,34)[7]	0,71 (0,43)[7]	600	600	120	300	
	20						1,14 (0,57)[7]	1,14 (0,71)[7]					
	27						1,29 (0,57)[7]	1,29 (0,71)[7]					
Massieve blok licht beton Vbl EN 771-3													
M8 SH12x80	2	0,63	300 x 123 x 248	80	115	2	0,71	0,86	240	240	120	120	60
M8 SH16x85				85	115		0,71	0,86	255	255		127,5	
M8 SH16x130				130	195		0,71	0,86	390	390		195	
M10 SH16x85				85	115		0,71	0,86	255	255		127,5	
M10 SH16x130				130	195		0,71	0,86	390	390		195	

[1] maximale langdurige temperatuur
[2] maximale kortstondige temperatur
[3] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor a_j = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_j = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
[7] N_{zul} alsook V_{zul} geldt voor de randafstand c_{cr}, klemwaarde (N_{zul}) alsook (V_{zul}) geldt voor de minimale randafstand (c_{min}).

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: volle en holle steen met zeefhuls,enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C2))
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1]/40°C[2]; 72°C[1]/120°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeur-de afschuif-belasting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asaf-stand loo-drecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4] c_{min} [mm]
Massieve blok licht beton Vbl EN 771-3													
M12 SH20x85	2	0,63	300 x 123 x 248	85	115	2	0,71	0,86	255	255	120	127,5	60
M12 SH20x130				130	195		0,71	0,86	390	390		195	
M12 SH20x200				200	240		0,71	0,86	600	600		300	
M16 SH20x85				85	115		0,71	0,86	255	255		127,5	
M16 SH20x130				130	195		0,71	0,86	390	390		195	
M16 SH 20x200				200	240		0,71	0,86	600	600		300	
Holle steen HLz-16DF EN 771-1													
M8 SH12x80	6	0,83	497 x 240 x 238	80	115	2	0,71	0,71	500	240	100	100	100
	8						0,86	0,86					
	12						1,0	1,14					
	14						1,14	1,14					
M8 SH16x85	6			85	115		0,71	1,29					
	8						0,86	1,57					
	12						1,0	1,86					
	14						1,14	1,86					
M8 SH16x130	6			130	195		1,0	1,29					
	8						1,29	1,57					
	12						1,43	1,86					
	14						1,57	1,86					
M10 SH16x85	6			85	115		0,71	1,29					
	8						0,86	1,57					
	12						1,0	1,86					
	14						1,14	1,86					
M10 SH16x130	6			130	195		1,0	1,29					
	8						1,29	1,57					
	12						1,43	1,86					
	14						1,57	1,86					
M12 SH20x85	6			85	115		0,71	1,43				120	120
	8						0,86	1,71					
	12						1,0	2,0					
	14						1,14	2,0					

[1] maximale langdurige temperatuur
[2] maximale kortstondige temperatur
[3] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: metselwerk holle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]); 72°C[1])/120°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asaf-stand loo-drecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4] c_{min} [mm]
Holle steen HLz-16DF EN 771-1													
M12 SH20x130	6	0,83	497 x 240 x 238	130	195	2	1,0	1,71	500	240	100	120	120
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
M12 SH20x200	6			200	240		1,0	1,71					
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
M16 SH20x85	6			85	115		0,71	1,43					
	8						0,86	1,71					
	12						1,0	2,0					
	14						1,14	2,0					
M16 SH20x130	6			130	195		1,0	1,71					
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
M16 SH20x200	6			200	240		1,0	1,71					
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
Holle kalkzandsteen KS L-3DF EN 771-2													
M8 SH12x80	8	1,4	240 x 175 x 113	80	115	2	0,43	0,71[7]/0,28[8]	240	120	120	100	60
	12						0,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,0[7]/0,43[8]					
M8 SH16x85	8			85	115	8	0,43	1,14[7]/0,43[8]					
	12						0,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,71[7]/0,57[8]					
M8 SH16x130	8			130	195		0,43	1,14[7]/0,43[8]					
	12						0,71	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,71[7]/0,57[8]					
M10 SH16x85	8			85	115		0,43	1,14[7]/0,43[8]					
	12						0,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,71[7]/0,57[8]					
M10 SH16x130	8			130	195		0,43	1,14[7]/0,43[8]					
	12						0,71	1,14[7]/0,43[8]					
	14						0,71	1,71[7]/0,57[8]					
M12 SH20x85	8			85	115		1,14	1,14[7]/0,43[8]				120	
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
M12 SH20x130	8			130	195		1,14	1,14[7]/0,43[8]					
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					

[1] maximale langdurige temperatuur
[2] maximale kortstondige temperatur
[3] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
[7] Afschuifbelasing parallel aan de vrije rand.
[8] Afschuifbelasting in richting van de vrije rand.

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WINTERMORTEL WIT-NORDIC, METSELWERK + ZEEFHULS SH

Belastingwaarden: metselwerk holle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]); 72°C[1])/120°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-16/0757

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bouwdeel-dikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asaf-stand paral-lel met de voeglaag[4] s_{cr} || [mm]	Kar. asaf-stand loo-drecht met de voeglaag[4] s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand[4] s_{min} [mm]	Kar. rand-afstand c_{cr} [mm]	Min. randaf-stand[4] c_{min} [mm]
Holle kalkzandsteen KS L-3DF EN 771-2													
M12 SH20x200	8	1,4	240 x 175 x 113	200	240	2	1,14	1,14[7]/0,43[8]	240	120	120	120	60
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
M16 SH20x85	8			85	115		1,14	1,14[7]/0,43[8]					
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
M16 SH20x130	8			130	195		1,14	1,14[7]/0,43[8]					
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
M16 SH20x200	8			200	240		1,14	1,14[7]/0,43[8]					
	12						1,57	1,14[7]/0,43[8]					
	14						1,71	1,71[7]/0,57[8]					
Holle kalkzandsteen KS L-12DF EN 771-2													
M8 SH12x80	10	1,39	498 x 175 x 238	80	115	2	0,17	0,71	500	240	120	100	100
	12						0,17	0,86					
	16						0,26	1,0					
M8 SH16x85	10			85	115		0,17	1,57					
	12						0,17	1,86					
	16						0,26	2,29					
M8 SH16x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					
M10 SH16x85	10			85	115		0,17	1,57					
	12						0,17	1,86					
	16						0,26	2,29					
M10 SH16x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					
M12 SH20x85	10			85	115		0,43	1,57					
	12						0,43	1,86					
	16						0,57	2,29					
M12 SH20x130	10			130	195		0,71	1,57				120	120
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					
M16 SH20x85	10			85	115		0,43	1,57					
	12						0,43	1,86					
	16						0,57	2,29					
M16 SH20x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					

[1]) maximale langdurige temperatuur
[2]) maximale kortstondige temperatur
[3]) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4]) Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5]) Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6]) De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.
[7]) Afschuifbelasing parallel aan de vrije rand.
[8]) Afschuifbelasting in richting van de vrije rand.

DTP-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PM 200, METSELWERK

25.2 **Styreenvrije 2-componenten injectiemortel op polyester-basis**

Enkele bevestiging:
Metselwerk holle en volle steen, gasbeton.

Statische mengkoker 300 ml incl. 1 statische mengbuis

Te verwerken met een standaard kitpistool of pistool art.nr. 0891 003

WIT-PM 200, statische mengkoker 150 ml incl. 1 statische mengbuis 1 extrusie stuk
Te verwerken met standaard kitpistool

Proefbericht

Proefbericht
Goedkeuringen
Europese Technische Goedkeuring Metselwerk holle en volle steen, gasbeton (b, c, d)

1. Toepassingsgebieden

- Goedgekeurd voor metselwerk van: volle steen (Mz), volle kalkzandsteen (KS), holle steen (Hlz) en holle kalkzandsteen (KSL), holle bouwstenen van licht beton (Hbl) en gasbeton (AAC).
- Geschikt voor het bevestigen van houtconstructies, metaalconstructies, balustrades, consoles, profielen, kabelgoten etc.
- Ook geschikt voor verankering in ongescheurd beton (beton drukzone).
- Verankeringen in holle bouwstenen moeten met een zeefhuls worden bevestigd.

2. Voordelen

- Styreenvrij.
- Koker kan door het uitwisselen van de statische mengbuis alsook door hersluiten met de afsluitdop opnieuw gebruikt worden.

3. Eigenschappen

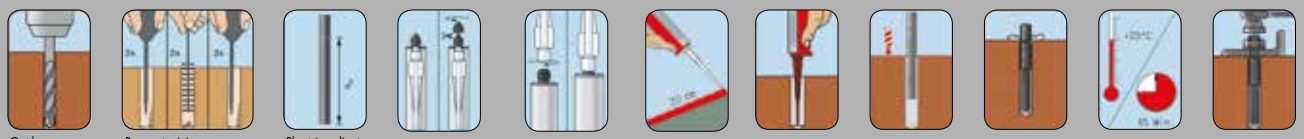
- Ongescheurd beton: Europese technische goedkeuring ETA-12/0569.
- Metselwerk (volle en holle steen): Europese technische goedkeuring ETA-13/0037.
- Temperatuur van verankeringsondergrond tijdens verwerking en uitharding -5°C tot +25°C.
- Omgevingstemperatuur na volledige uitharding -40°C tot +40°C.
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): +5°C tot +25°C.
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 9 maanden. (Koel, droog en op een donkere plaats opslaan)

Gebruiksaanwijzing

Holle steen:

Gat boren | Boorgat reinigen: 2x uitblazen/2x machinaal uitborstelen/2x uitblazen | Plaatsingsdiepte op de anker-stang markeren | Zeefhuls plaatsen | Clip voor gebruik verwijderen! | Statische mengbuis op koker schroeven | Voor gebruik ca. 20 cm streng uitspuiten tot een uniforme kleur | Injectiemortel vanuit bodem boorgat vullen | Ankerstang met lichte draaibeweging tot bodem van het boorgat indraaien | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen | Bouwdeel monteren, aandraaimoment aanbrengen

Volle steen:



Gat boren | Boorgat reinigen: 2x uitblazen/2x machinaal uitborstelen/2x uitblazen | Plaatsingsdiepte op de anker-stang markeren | Clip voor gebruik verwijderen! | Statische mengbuis op koker schroeven | Voor gebruik ca. 20 cm streng uitspuiten tot een uniforme kleur | Injectiemortel vanuit bodem boorgat vullen | Ankerstang met lichte draaibeweging tot bodem van het boorgat indraaien | Optische controle mortel hoeveelheid, plaatsing diepte-markering | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen | Bouwdeel monteren, aandraaimoment aanbrengen

DTP-JG-04/18 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PM 200, METSELWERK

2-componenten injectiemortel WIT-PM 200 (temperatuur in verankeringsondergrond > -5 °C):
Metselwerk van holle en volle steen, ongescheurd beton

1

2

Omschrijving	Inhoud [ml]	Hoeveelheid	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/st.
1 WIT-PM 200	300	Mortelkoker 300 ml + statische mengbuis	ETA-12/0569 ETA-13/0037	**5918 242 300**	1/12
2 WIT-PM 200	150	Mortelkoker 150 ml + statische mengbuis + 1 extrusie stuk (te verwerken met standaard kitpistool)		**5918 241 150**	1/12

Toebehoren WIT-PM 200:

Omschrijving	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool	**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax	**0891 007**	1
Statische mengbuis	**0903 420 001**	10
Verlenging van statische mengbuis 10 x 200 mm	**0903 420 004**	10

Metselwerk: zeefhulzen

Omschrijving	Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Passend voor ankerstang	Art.nr.	VE/st.
SH 12 x 80	12	85	80	M8	**0903 44 123**	20
SH 16 x 85	16	90	85	M8, M10	**0903 44 164**	
SH 16 x 130	16	135	130	M8, M10	**0903 44 165**	
SH 20 x 85	20	90	85	M12, M16	**0903 44 203**	
SH 20 x 130	20	135	130	M12, M16	**0903 44 204**	
SH 20 x 200	20	205	200	M12, M16	**0903 44 205**	

Metselwerk: doorsteek-zeefhuls

Omschrijving	Boor Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Passend voor ankerstang	Art.nr.	VE/st.
SH 16 x 130/300	16	135 + t_{fix} [1]	130	M8, M10	**0903 44 163**	10

[1] $t_{fix} \leq 200$ mm

DTP-JG-04/18 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PM 200, METSELWERK

Ankerstang W-VI-A/S, staal verzinkt 5.8
Ankerstang W-VI-A/A4, RVS A4

Ø	Totale lengte L [mm]	Volle steen zonder zeefhuls		Volle steen en holle steen met zeefhuls SH						Staal verzinkt klasse 5.8 Art.nr.	RVS A4-70 Art.nr.	VE/ st.
		Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200			
				Bevestigingshoogte t_{fix} [mm]								
M8	100	80	10	10	5	–	–	–	–	0905 460 811	0905 470 811	10
	110		20	20	15	–	–	–	–	0905 460 812	0905 470 812	
	130		40	40	35	–	–	–	–	0905 460 813	0905 470 813	
	145		55	55	50	5	–	–	–	0905 460 814	0905 470 814	
	160		70	70	65	20	–	–	–	0905 460 815	0905 470 815	
	205		115	115	110	65	–	–	–	0905 460 816	0905 470 816	
M10	110	90	10	–	15	–	–	–	–	0905 461 011	0905 471 011	
	130		30	–	35	–	–	–	–	0905 461 012	0905 471 012	
	150		50	–	55	10	–	–	–	0905 461 013	0905 471 013	
	165		65	–	70	25	–	–	–	0905 461 014	0905 471 014	
	190		90	–	95	50	–	–	–	0905 461 015	0905 471 015	
	260		160	–	165	120	–	–	–	0905 461 016	0905 471 016	
M12	135	100	10	–	–	–	35	–	–	0905 461 211	0905 471 211	
	155		30	–	–	–	55	10	–	0905 461 212	0905 471 212	
	175		50	–	–	–	75	30	–	0905 461 213	0905 471 213	
	210		85	–	–	–	110	65	–	0905 461 214	0905 471 214	
	250		125	–	–	–	150	105	35	0905 461 215	0905 471 215	
	300		175	–	–	–	200	155	85	0905 461 216	0905 471 216	
M16	160	100	15	–	–	–	55	10	–	0905 461 611	0905 471 611	
	175		30	–	–	–	70	25	–	0905 461 612	0905 471 612	
	205		60	–	–	–	100	55	–	0905 461 613	0905 471 613	
	235		90	–	–	–	130	85	15	0905 461 614	0905 471 614	
	300		155	–	–	–	195	150	80	0905 461 615	0905 471 615	

Metselwerk: draadeinden, staal verzinkt 8.8 en RVS A4-70 (met 3.1 certificaat)

Ø	Verankering zonder zeefhuls			Verankering met zeefhuls			Passend voor zeefhuls	Staal verzinkt klasse 8.8 Art.nr.	RVS A4-70 Art.nr.	VE/ st.
	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]	Boor Ø d_0 [mm]	Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]	Boorgatdiepte h_0 [mm]				
M8	10	80	80	12	80	85	SH 12 x 80	5916 208 999	5916 108 999	10
				16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130			
M10	12	90	90	16	85 130	90 135	SH 16 x 85 SH 16 x 130	5916 210 999	5916 110 999	
M12	14	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	5916 212 999	5916 112 999	
M16	18	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	5916 216 999	5916 116 999	

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PM 200, METSELWERK

Metselwerk: reinigingstoebehoren

Voor diameter		Boor-Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel Art.nr.	Machineopname Art.nr.	Blaasbalg Art.nr.
M8	zonder zeefhuls	10	0905 499 021	Zeskant: 0905 499 101 SDS plus: 0905 499 102	0903 990 001
	met zeefhuls SH 12	12	0905 499 022		
	met zeefhuls SH 16	16	0905 499 025		
M10	zonder zeefhuls	12	0905 499 022		
	met zeefhuls SH 16	16	0905 499 025		
M12	zonder zeefhuls	14	0905 499 023		
	met zeefhuls SH 20	20	0905 499 026		
M16	zonder zeefhuls	18	0905 499 024		
	met zeefhuls SH 20	20	0905 499 026		

Technische gegevens: metselwerk van gasbeton en volle steen zonder zeefhuls

Anker-diameter		M8	M10	M12	M16
Kunststof zeefhuls SH		Zonder SH	Zonder SH	Zonder SH	Zonder SH
Boor-Ø	d_0 [mm]	10	12	14	18
Boorgatdiepte	$h_0 \geq$ [mm]	80	90	100	100
Effectieve verankeringsdiepte	h_{ef} = [mm]	80	90	100	100
Minimale muurdikte	h_{min} = [mm]	h_{ef} + 30 mm			
Gat in aansluitend bouwdeel	$d_f \leq$ [mm]	9	12	14	18
Borsteldiameter	$d_b \geq$ [mm]	12	14	16	20
Aandraaimoment	$T_{inst} \leq$ [Nm]	Zie Europese Technische Goedkeuring ETA-13/0037 of belastingStaafel			

Technische gegevens van holle steen met zeefhuls en volle steen met zeefhuls

Anker-diameter		M8	M8/M10		M12/M16		
Kunststof zeefhuls SH		SH 12x80	SH 16x85	SH 16x130	SH 20x85	SH 20x130	SH 20x200
Boor-Ø	d_0 [mm]	12	16	16	20	20	20
Boorgatdiepte	$h_0 \geq$ [mm]	85	90	135	90	135	205
Effectieve verankeringsdiepte	h_{ef} = [mm]	80	85	130	85	130	200
Minimale muurdikte	h_{min} = [mm]	115	115	195	115	195	195
Gat in aansluitend bouwdeel	$d_f \leq$ [mm]	9	9 (M8) / 12 (M10)		14 (M12) / 18 (M16)		
Borsteldiameter	$d_b \geq$ [mm]	14	18		22		
Aandraaimoment	$T_{inst} \leq$ [Nm]	Zie Europese Technische Goedkeuring ETA-13/0037 of belastingStaafel					

Minimale uithardtijd

Temperatuur in verankeringsondergrond	Verwerkingstijd	Minimale uithardtijd in een droge ondergrond	Minimale uithardtijd in een vochtige ondergrond
−5 °C bis −1 °C[1)]	90 min	6 u	12 u
0 °C bis +4 °C[1)]	45 min	3 u	6 u
+5 °C bis +9 °C[1)]	25 min	2 u	4 u
+10 °C bis +14 °C[1)]	20 min	100 min	200 min
+15 °C bis +19 °C[1)]	15 min	80 min	160 min
+20 °C bis +29 °C[1)]	6 min	45 min	90 min
+30 °C bis +34 °C[1)]	4 min	25 min	50 min
+35 °C bis +39 °C[1)]	2 min	20 min	40 min
+40 °C[2)]	1,5 min	15 min	30 min

[1)] Kokertemperatuur: +5 °C bis +40 °C

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PM 200, METSELWERK

Belastingwaarden: Metselwerk volle steen zonder zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-13/0037

Anker-grootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bou-wdeeldikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{cr} II/s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{min} II/s_{min} ⊥ [mm]	Kar. randafstand c_{cr} [mm]
Volle steen Mz-DF EN 771-1											
M8	10	1,64	240 x 115 x 55	80	110	6	0,43	0,86	240	240	120
	20						0,71	1,29			
	28						0,86	1,57			
M10	10			90	120	10	0,43	1,0	270	270	135
	20						0,71	1,57			
	28						0,86	1,86			
M12	10			100	130		0,43	1,43	300	300	150
	20						0,57	2,14			
	28						0,71	2,57			
M16	10			100	130		0,71	1,43	300	300	150
	20						1,0	2,14			
	28						1,29	2,57			
Volle kalkzandsteen KS-NF EN 771-2											
M8	10	2,0	240 x 115 x 71	80	110	10	0,57	0,86	240	240	120
	20						0,86	1,29			
	27						1,0	1,43			
M10	10			90	120	20	0,57	0,86	270	270	135
	20						0,86	1,29			
	27						1,0	1,57			
M12	10			100	130		0,71	1,0	300	300	150
	20						1,0	1,43			
	27						1,29	1,71			
M16	10			100	130		0,57	1,0	300	300	150
	20						0,86	1,43			
	27						1,0	1,71			
Massieve blok licht beton Vbl EN 771-3											
M8	2	0,63	300 x 123 x 248	80	110	6	0,43	0,86	240	240	120
M10				90	120		0,43	1,0	270	270	135
M12				100	130	10	0,43	1,14	300	300	150
M16				100	130	14	0,43	1,14			
Gasbeton AAC 2 EN 771-4											
M8	2	0,35	599 x 375 x 249	80	110	2	0,32	0,54	240	240	120
M10				90	120		0,32	0,71	270	270	135
M12				100	130		0,54	0,89	300	300	150
M16				100	130		0,54	1,25			
Gasbeton AAC 4 EN 771-4											
M8	4	0,5	499 x 375 x 249	80	110	2	0,32	0,54	240	240	120
M10				90	120		0,71	0,71	270	270	135
M12				100	130		0,71	0,89	300	300	150
M16				100	130		1,07	1,25			
Gasbeton AAC 6 EN 771-4											
M8	6	0,6	499 x 240 x 249	80	110	2	0,71	1,96	240	240	120
M10				90	120		0,89	3,21	270	270	135
M12				100	130		1,25	3,21	300	300	150
M16				100	130		1,61	3,93			

[1)] maximale langdurige temperatuur
[2)] maximale kortstondige temperatur
[3)] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4)] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5)] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6)] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PM 200, METSELWERK

Belastingwaarden: metselwerk volle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-13/0037

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³]	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bou-wdeeldikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{cr} II/s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{min} II/s_{min} ⊥ [mm]	Kar. randafstand c_{cr} [mm]
Volle steen Mz-DF EN 771-1											
M8 SH12x80	10	1,64	240 x 115 x 55	80	115	6	0,43	0,86	240	240	120
	20						0,57	1,14			
	28						0,71	1,43			
M8 SH16x85	10			85	115		0,43	0,86	255	255	127
	20						0,57	1,29			
	28						0,71	1,43			
M8 SH16x130 SH16x130/ 330	10			130	195	6	0,57	0,86	390	390	195
	20						0,71	1,29			
	28						1,0	1,43			
M10 SH16x85	10			85	115	8	0,43	1,0	255	255	127
	20						0,57	1,43			
	28						0,71	1,71			
M10 SH16x130 SH16x130/ 330	10			130	195		0,57	1,0	390	390	195
	20						0,86	1,43			
	28						1,0	1,71			
M12 SH20x85	10			85	115		0,43	1,0	255	255	127
	20						0,57	1,43			
	28						0,71	1,71			
M12 SH20x130	10			130	195		0,57	1,0	390	390	195
	20						0,86	1,43			
	28						1,0	1,71			
M12 SH20x200	10			200	240		0,57	1,0	600	600	300
	20						0,86	1,43			
	28						1,0	1,71			
M16 SH20x85	10			85	115		0,43	1,0	255	255	127
	20						0,57	1,43			
	28						0,71	1,71			
M16 SH20x130	10			130	195		0,57	1,0	390	390	195
	20						0,86	1,43			
	28						1,0	1,71			
M16 SH20x200	10			200	240		0,57	1,0	600	600	300
	20						0,86	1,43			
	28						1,0	1,71			
Volle kalkzandsteen KS-NF EN 771-2											
M8 SH12x80	10	2,0	240 x 115 x 71	80	115	10	0,57	0,71	240	240	120
	20						0,71	1,14			
	27						0,86	1,29			
M8 SH16x85	10			85	115	10	0,57	0,86	255	255	127
	20						0,71	1,29			
	27						0,86	1,57			
M8 SH16x130 SH16x130/ 330	10			130	195	20	0,71	1,14	390	390	195
	20						1,0	1,57			
	27						1,29	1,86			
M10 SH16x85	10			85	115	20	0,57	0,86	255	255	127
	20						0,71	1,29			
	27						0,86	1,57			

1) maximale langdurige temperatuur
2) maximale kortstondige temperatur
3) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
4) Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
5) Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_1 = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_1 = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
6) De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PM 200, METSELWERK

Belastingwaarden: metselwerk volle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-13/0037

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bou-weeldikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{cr} II/s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{min} II/s_{min} ⊥ [mm]	Kar. randafstand c_{cr} [mm]
Massieve blok licht beton KS-NF EN 771-2											
M10 SH16x130 SH16x130/ 330	10	2,0	240 x 115 x 71	130	195	20	0,86	1,14	390	390	195
	20						1,14	1,57			
	27						1,29	1,86			
M12 SH20x85	10			85	115	20	0,57	0,86	255	255	127
	20						0,71	1,43			
	27						0,86	1,57			
M12 SH20x130	10			130	195	20	0,71	1,14	390	390	195
	20						1,14	1,57			
	27						1,29	1,86			
M12 SH20x200	10			200	240	20	0,71	1,14	600	600	300
	20						1,14	1,57			
	27						1,29	1,86			
M16 SH20x85	10			85	115	20	0,57	0,86	255	255	127
	20						0,71	1,43			
	27						0,86	1,57			
M16 SH20x130	10			130	195	20	0,71	1,14	390	390	195
	20						1,14	1,57			
	27						1,29	1,86			
M16 SH20x200	10			200	240	20	0,71	1,14	600	600	300
	20						1,14	1,57			
	27						1,29	1,86			
Holle baksteen HLz-16DF EN 771-1											
M8 SH12x80	6	0,83	497 x 240 x 238	80	115	6	0,21	0,71	497	497/238	100
	9						0,26	0,86			
	12						0,34	1,0			
	14						0,34	1,14			
M8 SH16x85	6			85	115		0,34	1,14			
	9						0,43	1,29			
	12						0,43	1,57			
	14						0,57	1,71			
M8 SH16x130	6			130	195		0,43	1,14			
	9						0,57	1,43			
	12						0,71	1,71			
	14						0,71	1,86			
M8 SH16x130/ 330	6			130	195		0,43	1,14			
	9						0,57	1,43			
	12						0,71	1,71			
	14						0,71	1,86			
M10 SH16x85	6			85	115		0,34	1,14			
	9						0,43	1,43			
	12						0,43	1,71			
	14						0,57	1,71			
M10 SH16x130	6			130	195		0,43	1,71			
	9						0,57	2,0			
	12						0,71	2,29			
	14						0,71	2,57			

[1)] maximale langdurige temperatuur
[2)] maximale kortstondige temperatur
[3)] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4)] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5)] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_i = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_i = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6)] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PM 200, METSELWERK

Belastingwaarden: metselwerk holle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-13/0037

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bou-weeldikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{cr} II/s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{min} II/s_{min} ⊥ [mm]	Kar. randafstand c_{cr} [mm]
Holle steen HLz-16DF EN 771-1											
M10 SH16x130/330	6	0,83	497 x 240 x 238	139	195	6	0,43	1,71	497	497/238	100
	9						0,57	2,0			
	12						0,71	2,29			
	14						0,71	2,57			
M12 SH20x85	6			85	115		0,43	1,14			120
	9						0,57	1,43			
	12						0,57	1,71			
	14						0,57	1,71			
M12 SH20x130	6			130	195		0,43	1,71			
	9						0,57	2,0			
	12						0,71	2,29			
	14						0,71	2,57			
M12 SH20x200	6			200	240		0,43	1,71			
	9						0,57	2,0			
	12						0,71	2,29			
	14						0,71	2,57			
M16 SH20x85	6			85	115		0,43	1,14			
	9						0,57	1,43			
	12						0,57	1,71			
	14						0,57	1,71			
M16 SH20x130	6			130	195		0,43	1,71			
	9						0,57	2,0			
	12						0,71	2,29			
	14						0,71	2,57			
M16 SH20x200	6			200	240		0,43	1,71			
	9						0,57	2,0			
	12						0,71	2,29			
	14						0,71	2,57			
Holle kalkzandsteen KS L-3DF EN 771-2											
M8 SH12x80	8	1,4	240 x 175 x 113	80	115	8	0,26	0,57	240	240/113	100
	12						0,34	0,71			
	14						0,43	0,86			
M8 SH16x85	8			85	115		0,26	0,71			
	12						0,34	1,0			
	14						0,43	1,14			
M8 SH16x130	8			130	195		0,43	0,86			
	12						0,57	1,29			
	14						0,86	1,43			
M8 SH16x130/330	8			130	195		0,43	0,86			
	12						0,57	1,29			
	14						0,86	1,43			
M10 SH16x85	8			85	115		0,26	0,71			
	12						0,34	1,0			
	14						0,43	1,14			

[1)] maximale langdurige temperatuur
[2)] maximale kortstondige temperatur
[3)] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4)] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5)] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_1 = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_1 = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6)] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PM 200, METSELWERK

Belastingwaarden: metselwerk holle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-13/0037

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bou-wdeeldikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3][4][5] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4] s_{cr} II/s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4] s_{min} II/s_{min} ⊥ [mm]	Kar. randafstand c_{cr} [mm]
Holle kalkzandsteen KS L-3DF EN 771-2											
M10 SH16x130	8	1,4	240 x 175 x 113	130	195	8	0,43	0,86	240	240/113	100
	12						0,57	1,29			
	14						0,86	1,43			
M10 SH16x130/ 330	8			130	195		0,43	0,86			
	12						0,57	1,29			
	14						0,86	1,43			
M12 SH20x85	8			85	115		0,26	0,86			120
	12						0,34	1,0			
	14						0,43	1,29			
M12 SH20x130	8			130	195		0,43	0,86			
	12						0,57	1,29			
	14						0,86	1,43			
M12 SH20x200	8			200	240		0,43	0,86			
	12						0,57	1,29			
	14						0,86	1,43			
M16 SH20x85	8			85	115		0,26	0,86			
	12						0,34	1,0			
	14						0,43	1,29			
M16 SH20x130	8			130	195		0,43	1,14			
	12						0,57	1,43			
	14						0,86	1,71			
M16 SH20x200	8			200	240		0,43	1,14			
	12						0,57	1,43			
	14						0,86	1,71			
Holle kalkzandsteen KS L-12DF EN 771-2											
M8 SH12x80	10	1,4	498 x 175 x 238	80	115	2	0,09	0,86	498	498/238	100
	12						0,09	1,0			
	16						0,11	1,14			
M8 SH16x85	10			85	115	4	0,26	1,71			
	12						0,26	2,0			
	16						0,34	2,57			
M8 SH16x130	10			130	195		0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			
M8 SH16x130/ 330	10			130	195		0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			
M10 SH16x85	10			85	115		0,26	1,71			
	12						0,26	2,0			
	16						0,34	2,57			
M10 SH16x130	10			130	195		0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			
M10 SH16x130/ 330	10			130	195		0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			

[1] maximale langdurige temperatuur
[2] maximale kortstondige temperatur
[3] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_j = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_j = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

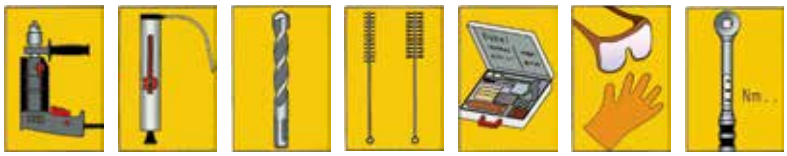
WIT-PM 200, METSELWERK

Belastingwaarden: metselwerk holle steen met zeefhuls, enkele bevestiging (droog metselwerk, temperatuurbereik 50 °C1)/80°C[2])
Meer drukvastheden, temperatuurbereik (24°C[1])/40°C[2]), vochtig metselwerk, rand- en asafstanden kunt u terugvinden in de Europese Technische goedkeuring ETA-13/0037

Ankergrootte	Steendruk-vastheid [N/mm²]	Steen-dichtheid [kg/dm³	Steen-formaat[6] [mm]	Effectieve verankerings-diepte h_{ef} [mm]	Minimale bou-weeldikte h_{min} [mm]	Maximale aandraai-moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Goedgekeurde trekbelating[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) N_{zul} [kN]	Goedgekeurde afschuifbelas-ting[3)4)5)] (één anker zonder randinvloeden) V_{zul} [kN]	Kar. asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{cr} II/s_{cr} ⊥ [mm]	Minimale asafstand parallel/ loodrecht met de voeglaag[4)] s_{min} II/s_{min} ⊥ [mm]	Kar. randafstand c_{cr} [mm]
Holle kalkzandsteen KS L-12DF EN 771-2											
M12 SH20x85	10	1,4	498 x 175 x 238	85	115	4	0,26	1,71	498	498/238	120
	12						0,26	2,0			
	16						0,34	2,43			
M12 SH20x130	10			130	195		0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			
M12 SH20x200	10			200	240		0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			
M16 SH20x85	10			85	115		0,26	1,71			
	12						0,26	2,0			
	16						0,34	2,43			
M16 SH20x130	10			130	195		0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			
M16 SH20x200	10			200	240		0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			

[1)] maximale langdurige temperatuur
[2)] maximale kortstondige temperatur
[3)] Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_F
[4)] Wanneer de karakteristieke as- en randafstanden worden gereduceerd, dan moet ook de goedgekeurde belasting worden gereduceerd. De kleinst mogelijke as -of randafstand is de minimale asafstand s_{min} of minimale randafstand c_{min}.
[5)] Bij de combinaties van trek- en afschuifbelasting, buigende momenten evenals gereduceerde rand- en asafstanden zie Europese Technische Goedkeuring.
Wanneer de voegen in het metselwerk **niet zichtbaar** zijn, dan dient men de belasting met een factor α_j = 0,75 te verlagen.
Wanneer de voegen in het metselwerk **wel zichtbaar** zijn, dient men rekening te houden met: 1. De belasting mag alleen worden opgenomen wanneer de voegen in het metselwerk met mortel gevuld zijn.
2. Wanneer de voegen in het metselwerk niet met mortel gevuld zijn, dan kan de belasting alleen opgenomen worden, wanneer de minimale randafstand c_{min} tot de stootvoegen in acht worden genomen. Wordt deze randafstand c_{min} niet aangehouden, dient men de belasting met een factor van α_j = 0,75 te verlagen.
De controle van het uittrekken van de steen is volgens ETAG 029 bijlage C extra uit te voeren.
[6)] De steen- en gatengeometrie moeten uit de Europese Technische Goedkeuring genomen worden.

Würth systeemcomponenten



DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ZEEFHULS METAAL ZONDER GOEDKEURING

Voor bevestiging van ankerstangen en draadeinden in holle stenen

Afmeting [mm]	Boor Ø [mm]	Boor-gat-diepte [mm]	Geschikt voor		Vulhoeveelheid mortel [mm] (zie maatverdeling op de koker)	Art.nr.	VE/ st.
			Draad-eind	Binnen-draad			
11 x 1000	12	–	M6	–	12	**0903 44 128**	1
14 x 1000	16	–	M8, M10	–	20	**0903 44 168**	1
20 x 1000	20	–	M10, M12	–	25	**0903 44 208**	1

BINNENDRAADHULZEN ZONDER GOEDKEURING

Staal verzinkt

Afmeting [mm]	Boor Ø [mm]	Max. bevesti-gingshoogte [mm]	Geschikt voor zeefhuls	Art.nr.	VE/ st.
M 6 x 70	12	6 - 8	Kunststof 12 x 50 **Art.nr. 0903 44 121**	**0903 46 06**	10
M 10 x 80	16	10 - 22	Kunststof 20 x 85 **Art.nr. 0903 44 203**	**0903 46 10**	10
M 12 x 80	20	12 - 25	Kunststof 20 x 85 **Art.nr. 0903 44 203**	**0903 46 12**	10

DTP-JG-10/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

KUNSTSTOF ZEEFHULS SH

Goedkeuring:

ETA-13/0037

WIT-PM 200 (S. 20)

ETA-16/0757

WIT-VM 250, metselwerk (S. 14)

Omschrijving	**Boor-Ø d_0 [mm]**	**Boordiepte h_0 [mm]**	**Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]**	**Passend anker of draadeinden** draadeinden met 3.1 certificaat	**Art.nr.**	**VE/st.**
SH 12 x 80	12	85	80	M8	**0903 44 123**	20
SH 16 x 85	16	90	85	M8 en M10	**0903 44 164**	20
SH 16 x 130	16	135	130	M8 en M10	**0903 44 165**	20
SH 20 x 85	20	90	85	M12 en M16	**0903 44 203**	20
SH 20 x 130	20	135	130	M12 en M16	**0903 44 204**	20
SH 20 x 200	20	205	200	M12 en M16	**0903 44 205**	20

KUNSTSTOF ZEEFHULS SH, EXTRA LANG

Goedkeuring:

ETA-13/0037

WIT-PM 200 (S. 20)

Omschrijving	**Boor-Ø d_0 [mm]**	**Boordiepte h_0 [mm]**	**Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]**	**Passend anker of draadeinden** draadeinden met 3.1 certificaat	**Art.nr.**	**VE/st.**
SH 16 x 130/330	16	135 + t_{fix}	130	M8 en M10	**0903 44 163**	10

KUNSTSTOF ZEEFHULS SH, SPIKE

Goedkeuring:

ETA-13/1040

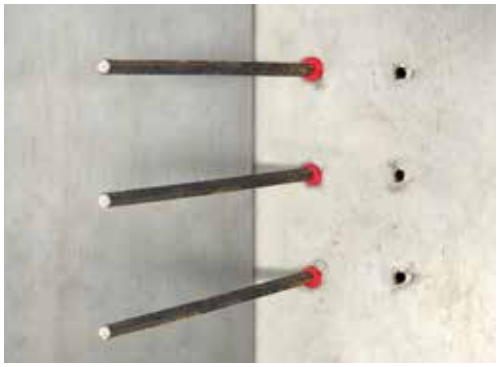
WIT-VM 250

Omschrijving	**Boor-Ø d_0 [mm]**	**Boordiepte h_0 [mm]**	**Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]**	**Passend op anker WIT-AS**	**Passend op draadeind WIT-IG**	**Art.nr.**	**VE/st.**
WIT SH 12/50	12	55	49	M6/50, M8/50		**0903 44 121**	10
WIT SH 18/95	18	100	93	M8, M10, M12	M6, M8	**0903 44 180**	10

DTP-JG-09/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PE 500, REBAR

29.1



Injectiemortel voor het achteraf verlijmen van wapeningsstaven.

Koker 385 ml, 585 ml und 1.400 ml incl. 1 statische mengbuis

te verwerken met verwerkingspistool

Hand 385 ml koker	Pneumatisch 385-/585 ml koker	Pneumatisch 1400 ml koker
Art.nr. 0891 009	Art.nr. 0891 017	Art.nr. 0891 015

Wapeningsstaaf BSt 500 S
Staafdiameter d_s = 8 bis 28 mm
Technische gegevens zie Europese Technische Goedkeuring ETA-07/0313

Wapeningsanker W-ZA M12, M16, M20
RVS A4 en hoogcorrosie bestendig staal HCR
Technische gegevens zie Europese Technische Goedkeuring ETA-07/0313, op aanvraag leverbaar

Proefbericht

Goedkeuringen		Proefbericht
Europese Technische Goedkeuring voor achteraf aanbrengen van wapeningsstaven	**Algemene bouwkundige goekeuring**	**Brand-werendheid** voor achteraf aanbrengen van wapeningsstaven
ETA	Z-21.8-1834	

Belangrijk om te weten:
- Geen uitborstelen van het boorgat bij hamer- en persluchtgeboorde gaten. Alleen 4x uitblazen volgens goedkeuring met speciaal Würth persluchttechniek.
- Bij wapeningsanker W-ZA volgens uithardingstijd montageaandraaimoment volgens de goedkeuring aanbrengen: Tinst [Nm] ≤ 50 (M12), 100 (M16), 150 (M20).
- Montage boven het hoofd: fixatie van de wapeningsstaaf tegen eruit vallen.
- Voor gebruik altijd montagehandleiding in acht nemen.
- Voor berekening WIT-REBAR software gebruiken.

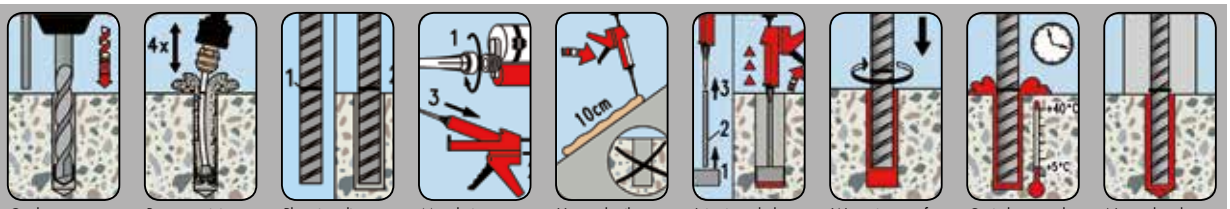
1. Toepassingsgebieden
- Toepasbaar voor het achteraf verlijmen van wapeningsstaven.
- De achteraf aan te brengen wapeningsstaven mogen in normaal beton van de drukvastheidsklasse van tenminste C12/15 (B15) en maximaal C50/60 (B55) toegepast worden.
- BST 500 S mag voor verankeringen onder overwegend rustende belasting en overwegend niet rustende belasting worden toegepast. Wapeningsanker W-ZA alleen voor overwegend rustende belasting.
- De temperatuur mag bij de verwerking van de mortel +50°C en kortstondig +80°C niet overschijden.
- Geschikt voor plafond en wandaansluitingen, aansluitingen van balkons en afdaken, vergeten wapeningsstaven, betonnen trappen.

2. Voordelen
- Goedgekeurd systeem voor staafdiameter 8 tot 28 mm en wapeningsanker W-ZA M12, M16, M20.
- Lange verwerkingstijden.
- De boorgaten kunnen zowel met hamerboormethode, persluchtboormethode als ook diamantboormethode worden geboord.
- Zeer grote verankeringslengten (tot 2.80 m bij staafdiameter 14-28 mm en een morteltemperatuur ≥ 20°C).
- Flexibele montage: horizontaal, verticaal naar boven en onder (montage boven het hoofd).

3. Eigenschappen
- Berekening zoals bij ingestorte wapeningsstaven volgens geldige staalbetonnorm. DIN 1045-1:2001-07 alsook EN 1992-1-1:2004.
- Algemene bouwkundige goedkeuring Z-21.8-1834.
- Europese Technische Goedkeuring ETA-07/0313.
- Brandwerendheid: F30, F60, F90, F120 en F180 in goedkeuring Z-21.8-1834 inbegrepen.
- Temperatuurbestendigheid tot +50°C, kortstondig tot +80°C.
- Minimale bouwdeeltemperatuur: +5°C.
- Transport en opslagtemperatuur (koker): +5°C tot +25°C.
- Minimale houdbaarheid bij de juiste opslag: 24 maanden.

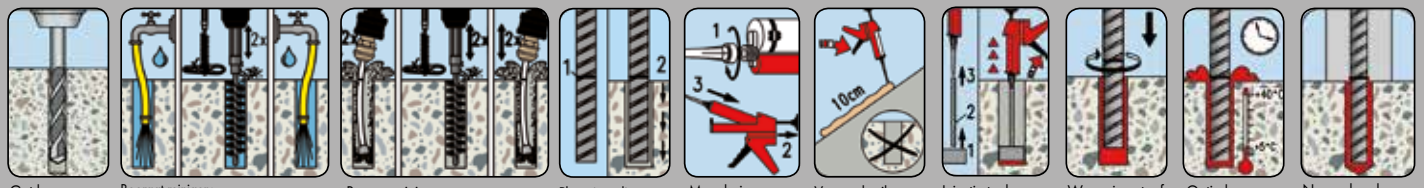
Gebruiks-aanwijzing

hamer-/ persluchtboormethode:



Gat boren. | Boorgat reinigen: 4 x uitblazen met perslucht (>6 bar). | Plaatsingsdiepte markering op staaf aanbrengen en boorgatdiepte controleren. | Mengbuis op koker schroeven. Verwerkingspistool gebruiken. | Voor gebruik ca. 10 cm mortel uitspuiten, niet in het boorgat. | Injectie toebehoren monteren, mortel vanuit bodem boorgatvullen. | Wapeningsstaaf met draaiende beweging tot de markering aanbrengen. | Optische controle van de mortelhoeveelheid, maximale verwekings-tijd in acht nemen. | Na aanhouden van uithardingstijd bouwdeel monteren.

diamantboormethode:



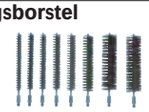
Gat boren, boorkern verwijderen. | Boorgat reinigen: 2 x spoelen met water (tot er helder wateruitkomt). 2 x uitborstelen. 2 x spoelen met water (tot er helder wateruitkomt). | Boorgatreinigen 2 x uitblazen 2 x uitborstelen 2 x uitblazen | Plaatsingsdiepte markering op de staaf aanbrengen, en boorgatdiepte controleren. | Mengbuis op koker schroeven verwerkings pistool gebruiken. | Voor gebruik ca. 10 cm mortel uitspuiten, niet in het boorgat. | Injectie toebehoren monteren mortel vanuit bodem boorgat vullen. | Wapeningsstaaf met draaiende beweging tot de markering aanbrengen. | Optische controle van de mortelhoeveelheid, maximal verwerkingstijd in acht nemen. | Na aanhouden van uithardingstijd bouwdeel monteren.

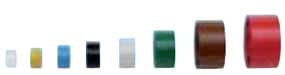
DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WIT-PE 500

Technische gegevens injectiemortel									
Wapeningsstaafdiameter [mm] **Wapeningsanker W-ZA**		**8**	**10**	**12** **M12**	**14**	**16** **M16**	**20** **M20**	**25**	**28**
Boordiameter	**d_0 [mm]**	12	14	16	18	20	25	32	35
WIT-PE 500 mortelkoker	**Art.nr.**	(inkl. 1 Statikmischer) – 385 ml: **0903 480 001,** VE/st. 1/12 – 1400 ml: **0903 480 002,** VE/st. 1/5							
Statische mengbuis	**Art.nr.**	**0903 488 101** VE/st. 10							

Boorgatreiniging	**Hammerboormethode:**	min. 4 x met perslucht uitblazen (> 6 bar)
	Persluchtboormethode:	min. 4 x met perslucht uitblazen (> 6 bar)
	Diamantboormethode:	Boorkern verwijderen met leidingwater uitspoelen (tot er helder water uitkomt) min. 2 x machinaal uitborstelen, met leidingwater uitspoelen (tot er helder water uitkomt) min. 2 x met perslucht uitblazen (> 6 bar) min. 2 x machinaal uitborstelen , min. 2 x met perslucht uitblazen (> 6 bar)

Wapeningsstaafdiameter [mm] **Wapeningsanker W-ZA**		**8**	**10**	**12** **M12**	**14**	**16** **M16**	**20** **M20**	**25**	**28**
Blaashulpstuk, WIT-DD	**Art.nr.** Buiten-Ø Omschrijving	**0903 489 210** VE/st. 1 Ø 10 mm WIT-DD 8-10		**0903 489 214** VE/st. 1 Ø 14 mm WIT-DD 12-14		**0903 489 217** VE/st. 1 Ø 17 mm WIT-DD 16-20		**0903 489 227** VE/st. 1 Ø 27 mm WIT-DD 25-28	
Persluchtslang, WIT-SDD **(voorgemonteerd)**	**Art.nr.** Buiten-Ø Omschrijving	**0699 903 7** VE/st. 1 Ø 10 mm WIT-SDD 8-20						**0699 903 13** VE/st. 1 Ø 20 mm WIT-SDD 25-28	
Draadaansluiting blaashulpstuk	**Art.nr.**	**0903 489 291** VE/st. 1						**0903 489 292** VE/st. 1	
Handschuifventiel (voorgemonteerd)	**Art.nr.**	**0699 903 38** VE/st. 1							
Reinigingsborstel 	**Art.nr.** Kleur Buiten Ø	**0903 489 008** VE/st. 1 Kleur: wit Ø 13 mm	**0903 489 010** VE/st. 1 Kleur: geel Ø 15,5 mm	**0903 489 012** VE/st. 1 Kleur: blauw Ø 17,5 mm	**0903 489 014** VE/st. 1 Kleur: zwart Ø 19,5 mm	**0903 489 016** VE/st. 1 Kleur: grijs Ø 22 mm	**0903 489 020** VE/st. 1 Kleur: groen Ø 27 mm	**0903 489 025** VE/st. 1 Kleur: bruin Ø 34 mm	**0903 489 028** VE/st. 1 Kleur: rood Ø 37 mm
Borstelsjabloon	**Art.nr.**	**0903 489 099** VE/st. 1							
Verlenging reinigingsborstel	**Art.nr.**	**0903 489 111** VE/st. 2							
Machineopname SDS-plus	**Art.nr.**	**0903 489 101** VE/st. 1							

Injectietoebehoren									
Wapeningsstaafdiameter [mm] **Wapeningsanker W-ZA**		**8**	**10**	**12** **M12**	**14**	**16** **M16**	**20** **M20**	**25**	**28**
Handbediende pistolen	**Art.nr.**	**0891 009** VE/st. 1 geschikt voor 385 ml koker							
Perslucht injectiepistool	**Art.nr.**	**0891 017** VE/st. 1 geschikt voor 385 ml koker **0891 015** VE/st. 1 geschikt voor 1400 ml koker							
Mengbuisverlenging, WIT-MV	**Art.nr.** Buiten Ø Omschrijving	**0903 488 121** VE/st. 20 Ø 10 mm, L = 2 m WIT-MV 8-12			**0903 488 122** VE/st. 20 Ø 16 mm, L = 2 m (L= 2,80 m op aanvraag leverbaar) WIT-MV 14-28				
Mengbuisverlenging, WIT-MV Flexibel	**Art.nr.** Buiten Ø	**0903 488 123** VE/st. 10 Ø 10 mm, L = 2 m			**–**				
Injectie-adapter, WIT-IA 	**Art.nr.** Kleur Buiten Ø Omschrijving	**0903 488 008** VE/st. 20 Kleur: wit Ø 11 mm WIT-IA 8	**0903 488 010** VE/st. 20 Kleur: geel Ø 13 mm WIT-IA10	**0903 488 012** VE/st. 20 Kleur: blauw Ø 15 mm WIT-IA 12	**0903 488 014** VE/st. 20 Kleur: zwart Ø 17 mm WIT-IA 14	**0903 488 016** VE/st. 20 Kleur: grijs Ø 19 mm WIT-IA 16	**0903 488 020** VE/st. 10 Kleur: groen Ø 24 mm WIT-IA 20	**0903 488 025** VE/st. 10 Kleur: bruin Ø 31 mm WIT-IA 25	**0903 488 028** VE/st. 10 Kleur: rood Ø 34 mm WIT-IA 28

WIT-REBAR koffersysteem
Voor staafdiameter 8 mm tot 28 mm
Art.nr. 0964 903 480 VE: 1 stuk

Kofferinhoud

Boren:
- Boorhulpstuk
- Ringsleutel 17

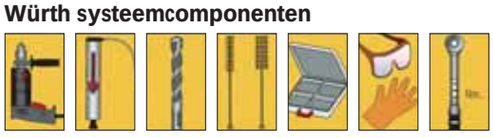
Boorgat reinigingstoebehoren:
- Blaashulpstukslang (voorgemonteerd) voor staafdiameter 8-20 mm
- Blaashulpstukslang (voorgemonteerd) voor staafdiameter 25 en 28 mm
- Blaashulpstuk Ø 10 mm, Ø 14 mm, Ø 17 mm, Ø 27 mm
- Handschuifventiel (voorgemonteerd)
- Reinigingsborstel Ø 13 mm, Ø 15,5 mm, Ø 17,5 mm, Ø 19,5 mm, Ø 22 mm, Ø 27 mm, Ø 34 mm, Ø 37 mm
- Borstelsjabloon
- Verlenging reinigingsborstel.
- Machineopname SDS plus

Injectie toebehoren:
- Verwerkingspistool
- Statische mengbuis
- Injectieadapter Ø 11 mm, Ø 13 mm, Ø 15 mm, Ø 17 mm, Ø 19 mm, Ø 24 mm, Ø 31 mm, Ø 34 mm
- Mengbuisverlenging Ø 10 mm
- Mengbuisverlenging Ø 16 mm
- Beugelzaag

Overige:
- Montageprotocol
- Montagehandleiding
- Plakband
- Veiligheidsbril
- Rolmaat
- Temperatuurmeter
- Fijnstofmasker

Toebehoren WIT-REBAR systemkoffer			
Schuimdelen voor WIT-REBAR systemkoffer	**Art.nr.**	bovenste deel: **0955 903 480** VE/st. 1	onderste deel: **0955 903 481** VE/st. 1
Boorhulpstuk	**Art.nr.**	**0903 489 401** VE/st. 1	

Würth systeemcomponenten



DTP-DE-Y-A-05/13 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, REBAR

29.2 **Styreenvrije 2-componenten injectiemortel op vinylesterbasis**

Injectiemortel voor het achteraf verlijmen van wapeningsstaven:
staaf Ø 8 mm – 25 mm

WIT-VM 250,
Mengkoker (koaxial) 330 ml,
incl. 1 statische mengbuis

Proefbericht

Goedkeuringen	
Europese Technische Goedkeuring voor achteraf aanbrengen van wapeningsstaven	**Algemene bouwkundige goedkeuring** voor achteraf aanbrengen van wapeningsstaven
ETA	

Boorgatreiniging

4x uitblazen (handpomp of perslucht – olievrij en min. 6 bar), 4x machinaal uitborstelen, 4x uitblazen (handpomp of perslucht – olievrij en min. 6 bar)

Vanaf M20 boorgat met perslucht uitblazen.

1. Toepassingsgebied

- De wapeningsaansluiting mag in normaal beton met een sterkteklasse van minstens C12/15 en hoogstens C50/50 toegepast worden.
- Geschikt voor bouwwerk uitbreiding/verbindingen van plafond- en wandaansluitingen, trappen, balkons, zuilen, funderingen.
- Geschikt ter vervanging van verkeerd geplaatste of ontbrekende wapeningstaven.
- Toegepast bij renovatie van gebouwen, bruggen en andere civiele constructies.
- Injectiemortel WIT-VM 250 kan ook voor verankering in gescheurd en ongescheurd beton toegepast worden.
- Injectiemortel WIT-VM 250 kan ook voor verankering in metselwerk (holle en volle steen) en gasbeton toegepast worden.

2. Voordelen

- Flexibel en betrouwbaar achteraf inlijmen van wapeningsstaven.
- Snelle uitharding.

3. Eigenschappen

- Achteraf inlijmen van wapeningsstaven: ETA-12/0166, Z-21.8-2003.
- Brandwerendheid: F30, F60, F90, F120 en F180 in de goedkeuring Z-21.8-2003 inbegrepen.
- Gescheurd en ongescheurd beton zie productinformatieblad 23.5: Europees technisch rapport ETA-12/0164
- Temperatuur van verankeringsondergrond tijdens verwerking en uitharding: –10°C tot +40°C.
- Omgevingstemperatuur na volledige uitharding –40°C bis +80°C (max. kortstondige temperatuur +80°C en max. langdurige temperatuur +50°C).
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): +5°C bis +25°C
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 18 maanden (op een koele, droge, donkere plaats).

Gebruiksaanwijzing

REBAR

Gat boren. | Boorgat reinigen (4x uitblazen, 4x machinaal uitborstelen, 4x uitblazen) vanaf M20 boorgat met perslucht uitblazen. | Plaatsingsdiepte op de ankerstang markeren en boorgat controleren | Statische mengbuis op koker schroeven. Verwerkingspistool gebruiken. | Voor gebruik ca. 10 cm streng uitspuiten, niet in het boorgat. | Injectie toebehoren monteren, mortel vanuit bodem boorgatvullen. | Wapeningsstaaf met draaiende beweging tot de markering aanbrengen. | Optische controle van de mortelhoeveelheid, maximale verwekingstijd in acht nemen. | Na aanhouden van uithardingstijd bouwdeel monteren.

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, REBAR

2-componenten injectiemortel WIT-VM 250 grijs (temperatuur in verankeringsondergrond ≥ –10°C):
Voor achteraf aanbrengen van wapeningsstaven

Omschrijving	Inhoud [mm]	Hoeveelheid	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/ st.
WIT-VM 250	330	Mortelkoker 330 ml (koaxial) + 1 statische mengbuis	ETA-12/0166 Z-21.8-2003	**0903 450 202**	1/12

Toebehoren WIT-VM 250:					
Omschrijving				**Art.nr.**	**VE/st.**
Verwerkingspistool WIT, 330 ml				**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax®, 330 ml				**0891 007**	1
Accu verwerkingspistool, 330 ml				**0891 003 330**	1
Statische mengbuis				**0903 420 001**	10
Verlenging statische mengbuis – star, WIT-MV 10 x 200 mm				**0903 420 004**	10
Verlenging statische mengbuis – star, WIT-MV 10 x 2000 mm				**0903 488 121**	20
Verlenging statische mengbuis – flexibel, WIT-MV 10 x 2000 mm				**0903 488 123**	10
Injectieadapter	**Staaf-Ø 8 mm**	**d_0 = 12 mm** (Hamerboor)	**–**	Geen injectieadapter nodig	
	Staaf-Ø 10 mm	**d_0 = 14 mm** (Hamerboor)	**Nr. 14**	**0903 488 055**	10
	Staaf-Ø 12 mm	**d_0 = 16 mm** (Hamerboor + perslucht)	**Nr. 16**	**0903 488 056**	10
	Staaf-Ø 14 mm	**d_0 = 18 mm** (Hamerboor + perslucht)	**Nr. 18**	**0903 488 057**	10
	Staaf-Ø 16 mm	**d_0 = 20 mm** (Hamerboor + perslucht)	**Nr. 20**	**0903 488 058**	10
	Staaf-Ø 20 mm	**d_0 = 25 mm** (Hamerboor); **d_0 = 26 mm** (Perslucht)	**Nr. 25**	**0903 488 059**	10
	Staaf-Ø 24 mm	**d_0 = 32 mm** (Hamerboor + perslucht)	**Nr. 32**	**0903 488 053**	10
	Staaf-Ø 25 mm	**d_0 = 32 mm** (Hamerboor + perslucht)	**Nr. 32**	**0903 488 053**	10

Reinigingstoebehoren:
Perslucht hulpstukken (boorgatdiepte h_0 > 240 mm), **blaasbalg** (boorgatdiepte h_0 ≤ 240 mm)

Staaf-Ø [mm]	**Boor-Ø d_0 [mm]**	**Persluchtslang WIT-500 (voorgemonteerd) Art.nr.** VE/st. = 1	**Handschuifventiel (voorgemonteerd) Art.nr.** VE/st. = 1	**Blaasbalg Art.nr.** VE/st. = 1
8	12	Ø 10 mm x 2 m **0699 903 7**	**0699 903 38**	**0903 990 001**
10	14			
12	16			
14	18			
16	20			
20	25			
24	32	Ø 20 mm x 3 m **0699 903 13**		
25	32			

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ALLROUNDER WIT-VM 250, REBAR

Reinigingstoebehoren: Reinigingsborstel

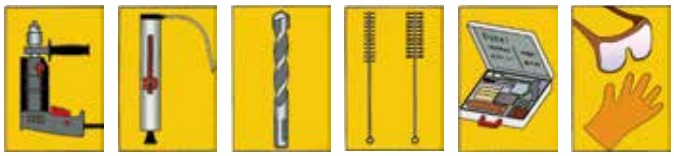
Staaf-Ø [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel (aansluitdraad M8) **Art.nr.** VE/st. = 1	Verlenging **2 x 345 mm** (aansluitdraad M8) **Art.nr.** VE/st. = 1	Maschine opname **SDS plus M8** **Art.nr.** VE/st. = 1
8	12	**0903 489 008**	**0903 489 111**	**0903 489 101**
10	14	**0903 489 010**		
12	16	**0903 489 012**		
14	18	**0903 489 014**		
16	20	**0903 489 016**		
20	25	**0903 489 020**		
24	32	**0903 489 025**		
25	32	**0903 489 025**		

Minimale uithardingstijd

Temperatuur in verankeringsondergrond	Verwerkingstijd t_{gel}	Minimale uithardingstijd droog beton $t_{cure,dry}$	Minimale uithardingstijd vochtig beton $t_{cure,wet}$
–10°C bis –6°C[1]	90 min	24 u	48 u
–5°C bis –1°C[2]	90 min	14 u	28 u
0°C bis +4°C[2]	45 min	7 u	14 u
+5°C bis +9°C[2]	25 min	2 u	4 u
+10°C bis +19°C[2]	15 min	80 min	160 min
+20°C bis +24°C[2]	6 min	45 min	90 min
+25°C bis +29°C[2]	4 min	25 min	50 min
+30°C bis +40°C[3]	2,5 min	15 min	30 min

[1] Kokertemperatuur ≥ +15°C
[2] Kokertemperatuur: +5°C bis +25°C
[3] Kokertemperatuur: < +20°C

Würth Systemkomponenten



DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, REBAR

29.3 **Urethaan Vinylester hybride mortel, styreenvrij**

Flexibele, hoogwaardige mortel voor beton en het achteraf inlijmen van wapeningsstaven:
staaf-Ø 8 mm – 32 mm

WIT-UH 300,
Coaxiale koker 320 ml,
incl. 1 statische mixer

Proefbericht

Goedkeuringen

Europese Technische Goedkeuring

voor achteraf aanbrengen van wapeningsstaven

1. Toepassingsgebied

- De wapeningsaansluiting mag in normaal beton met een sterkteklasse van minstens C12/15 en hoogstens C50/60 toegepast worden
- Geschikt voor bouwwerk uitbreiding/verbindingen van plafond- en wandaansluitingen, trappen, balkons, zuilen, funderingen
- Geschikt ter vervanging van verkeerd geplaatste of ontbrekende wapeningsstaven
- Kan toegepast worden bij renovatie van gebouwen, bruggen en andere civiele constructies
- Injectiemortel BETON MULTI WIT-UH 300 kan ook voor verankering in gescheurd en ongescheurd beton toegepast worden

2. Voordelen

- Flexibel en betrouwbaar achteraf inlijmen van wapeningsstaven
- Snelle uitharding

Boorgat reiniging

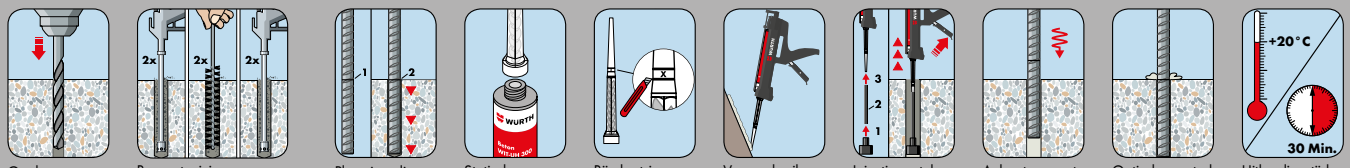
Alle boor-Ø:
2x perslucht (min. 6 bar, olievrij) uitblazen, 2x machinaal uitborstelen, 2x perslucht (min. 6 bar, olievrij) uitblazen
Boorgat-Ø $d_0 \leq 20$ mm en boorgatdiepte $h_0 \leq 10x\ d_s$ (ankerstang Ø):
4x met handpomp uitblazen, 4x uitborstelen,
4x met handpomp uitblazen.

3. Eigenschappen

- Achteraf inlijmen van wapeningsstaven: ETA-17/0036
- Brandwerendheid in Europese technische goedkeuring inbegrepen
- Gescheurd en ongescheurd beto zie product informatieblad 23.4: Europese Technische Goedkeuring: ETA-17/0127
- Urethaan Vinylester hybride mortel, styreenvrij
- Temperatuur van verankeringsondergrond tijdens verwerking en uitharding: –5°C tot +40°C
- Omgevingstemperatuur na volledige uitharding –40°C tot +80°C (max. kortstondige temperatuur +80°C en max. langdurige temperatuur +50°C)
- Transport- en opslagtemperatuur (koker): +5°C tot +25°C
- Minimale houdbaarheid bij juiste opslag: 18 maanden (op een koele, droge en donkere plaats)

Setzanweisung

REBAR



Gat boren. | Boorgat reinigen (4x uitblazen, 4x machinaal uitborstelen, 4x uitblazen) vanaf M20 boorgat met perslucht uitblazen. | Plaatsingsdiepte op de ankerstang markeren. | Statische mengbuis op koker schroeven. | Bij plaatsing van WIT-VL 16 de statische mengbuis bij positie „X" afsnijden | Voor gebruik ca. 10 cm streng uitspuiten, niet in het boorgat. | Injectiemortel vanuit bodem boorgat vullen. | Ankerstang met lichte draaibeweging tot bodem van het boorgat in draaien. | Optische controle mortel hoeveelheid, plaatsing diepte markering | Uithardingstijd van de mortel in acht nemen.

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, REBAR

Injectiemortel BETON MULTI WIT-UH 300 (temperatuur in verankeringsondergrond ≥ -5 °C):
Gescheurd en ongescheurd beton

Omschrijving	Inhoud [ml]	Hoeveelheid	Goedkeuring ETA	Art.nr.	VE/ st.
WIT-UH 300	320	Mortelkoker 320 ml (koaxial) + statische mengbuis	ETA-17/0127	**5918 500 320**	1/12

Toebehoren BETON MULTI WIT-UH 300:

Omschrijving	Passend voor mortelkoker	Art.nr.	VE/st.
Verwerkingspistool WIT, 300 ml	Koaxial (1:10): 320 ml	**0891 003**	1
Verwerkingspistool HandyMax, 330 ml		**0891 007**	1
Accu verwerkingspistool, 330 ml	Koaxial (1:10): 320 ml	**0891 003 330**	1
Statische mengbuis WIT-UH		**0903 488 102**	20
Verlenging statische mengbuis WIT_VV - stug 10 x 200 mm		**0903 420 004**	10
Verlenging statische mengbuis WIT_VV - stug 10 x 2000 mm		**0903 488 121**	20
Verlenging statische mengbuis WIT_VV - flexibel 10 x 2000 mm		**0903 488 123**	10

WIT-VS 18	**d_0 = 18 mm**	Ankerstang **M16**	**0903 488 057**	10
WIT-VS 22	**d_0 = 22 mm**	Ankerstang **M20**	**0903 488 062**	10
WIT-VS 28	**d_0 = 28 mm**	Ankerstang **M24**	**0903 488 052**	10
WIT-VS 35	**d_0 = 35 mm**	Ankerstang **M30**	**0903 488 060**	10

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, REBAR

Staaf-Ø [mm]	Trekanker-Ø [mm]	Boor-Ø [mm]		Injectie-adapters WIT-VS nr.	Koker (coaxiaal 1:10): 320 ml				Koker (side-by-side): 825 ml	
					Hand- en accu-verwerkingspistolen		Pneumatische verwerkingspistolen		Pneumatische verwerkingspistolen	
		Hamer-boren	Persluchtboren		Maximale verankeringsdiepte $l_{v,max}$ [cm]	Statische mengbuis verlenging	Maximale verankeringsdiepte $l_{v,max}$ [cm]	Statische mengbuis verlenging	Maximale verankeringsdiepte $l_{v,max}$ [cm]	Statische mengbuis verlenging
8		12	–	–	70	WIT-MV 10	80	WIT-MV 10	80	WIT-MV 10
10		14	–	Nr. 14			100		100	
12	M12	16		Nr. 16					120	WIT-MV 16
14		18		Nr. 18					140	
16	M16	20		Nr. 20					160	
20	M20	25	26	Nr. 25	50		70		200	
22		28		Nr. 28						
24		32		Nr. 32			50			
25		32		Nr. 32						
28		35		Nr. 35						
32		40		Nr. 40						

Reinigingstoebehoren: Blaasbalg (boor-Ø $d_0 \leq 20$ mm en boorgatdiepte $h_0 \leq 10$ x staaf-Ø)
Perslucht (alle boorgatdiameters)

Voor staaf-Ø d_s [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]		Persluchtslang WIT-SDD (voorgemonteerd) Art.nr. VE [st.] = 1	Handschuifventiel (voorgemonteerd) Art.nr. VE [st.] = 1	Blaasbalg Art.Nr. VE [St.] = 1
	Hamerboren	Persluchtboren			
8	12	–	Ø 10 mm x 2 m **0699 903 7**	**0699 903 38**	**0903 990 001**
10	14	–			
12	16				
14	18				
16	20				
20	25	26			
22	28				
24	32		Ø 20 mm x 3 m **0699 903 13**		
25	32				
28	35				
32	40				

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BETON MULTI WIT-UH 300, REBAR

Reinigingstoebehoren: reinigingsborstels met aansluitdraad M8

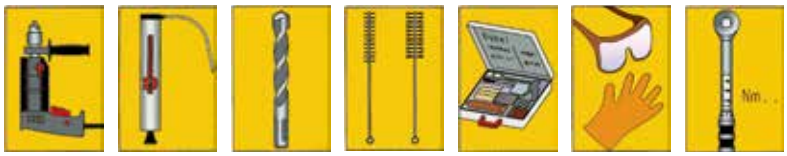
Voor staaf-Ø d_s [mm]	Boor-Ø d_0 [mm]		Borstel-Ø d_b [mm]	Minimale borstel-Ø $d_{b,min}$ [mm]	Reinigingsborstel (aansluitdraad M8) **Art.nr.** VE [st.] = 1		Verlenging **2 x 345 mm** (aansluitdraad M8) **Art.nr.** VE [st.] = 1	Machineopname **M8** **Art.nr.** VE [st.] = 1
	Hamer-boren	Persluchtboren			WIT-RB			
8	12	–	14	12,5	RB 12	**0903 489 512**	**0903 489 111**	**SDS plus: 0903 489 101**
10	14	–	16	14,5	RB 14	**0903 489 514**		
12	16		18	16,5	RB 16	**0903 489 516**		
14	18		20	18,5	RB 18	**0903 489 518**		
16	20		22	20,5	RB 20	**0903 489 520**		
20	25	26	27	25,5	RB 25	**0903 489 525**		
22	28		30	28,5	RB 28	**0903 489 528**		
24	32		34	32,5	RB 32	**0903 489 532**		
25	32		34	32,5	RB 32	**0903 489 532**		
28	35		37	35,5	RB 35	**0903 489 535**		
32	40		41,5	40,5	RB 40	**0903 489 540**		

[1] Reinigingsborstel met aansluitdraad M8

Minimale uithardingstijd

Beton temperatuur	Verwerkingstijd	Minimale uithardingstijd droog beton	Minimale uithardingstijd vochtig beton
–5 °C tot –1 °C	50 min	5 u	10 u
0 °C tot +4 °C	25 min	3,5 u	7 u
+5 °C tot +9 °C	15 min	2 u	4 u
+10 °C tot +14 °C	10 min	1 u	2 u
+15 °C tot +19 °C	6 min	40 min	80 min
+20 °C tot tot +29 °C	3 min	30 min	60 min
+30 °C bis +40 °C	2 min	30 min	60 min
Kokertemperatuur	+5 °C tot +40 °C		

Würth systeemcomponenten



DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ASFALTSCHROEFANKER W-SA A-IG

01.9

Met injectiemortel WIT-PE 500

Enkele bevestigingen:
Asfalt

W-SA A-IG
met binnendraad M10, M16
Staal, Delta-Tone behandeling

Asfaltschroefanker reduceer-stuk
M16 → M12 of M16 → M10

1. Toepassingsgebieden
- Bevestiging van aanrijdbeveiligingen en aanwijzingsborden.
- Algemene bevestigingen: wegwijzers, parkbanken, vuilnisbakken, speelplaatstoestellen, magazijnstellingen, div. metalen constructies (fietsenrekken, winkelwagenstallingen).
- De bevestiging kan door het uitdraaien van de metrisch 6-kant bout ten alle tijden eruit gedraaid worden.

2. Voordelen
- Eenvoudige en snelle montage.
- Voor langdurige en ook kortstondige verbindingen.
- Het maken van een betonsokkel is tijdrovend en kan door het asfaltschroefanker komen te vervallen.
- Hoge schokbelasting tot 80 kN.
- Door reduceerstukken kunnen ook kleinere metrische diameters verwerkt worden (M16/M12, M16/M10).

Let op:
- **Injectiemortel WIT-PE 500 alleen met veiligheidsbril en -handschoenen vewerken.**
- **Boorstof moet uit het boorgat verwijderd worden.**
- **Asfaltschroefanker is niet voor permanente trekbelastingen geschikt.**

3. Eigenschappen
- Verankering door verbinding tussen injectiemortel, asfalt en asfaltanker.
- Te verwerken met injectiemortel WIT-PE 500 Art.nr. 0903 480 001.
- 2-3 keer overhalen van de trekker per boorgat is voldoende (**let op:** gat niet dieper boren als aangegeven in montagevoorschriften.
- Verwerkbaar tot +5 °C.
- Voor het indraaien van het reduceerstuk de binnendraad met W-HSS 5000 of een gelijkwaardig product inspuiten.
- Na de demontage van het bouwdeel (plaat etc.) kan m.b.v. een afdekschroef het metrische draad beschermd worden.

Asfaltschroefanker W-SA A-IG	Boorgat-Ø [mm]	Boorgatdiepte [mm]	Gem. aant. bevestigingspunten/koker	Boutlengte [mm]	Minimale asfaltdikte [mm]	Schokbelasting	Art.nr.	VE/st.
IG M10 16 x 100	16	105 – 110	30/35	15 + dikte bouwdeel	120	30 kN	**0901 716 102**	25
IG M16 22 x 100	22	105 – 110	20	25 + dikte bouwdeel	120	40 kN	**0901 722 102**	20
IG M16 22 x 155	22	155 – 160	20	25 + dikte bouwdeel	170	80 kN	**0901 722 157**	20

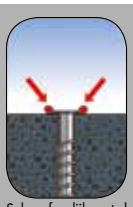
Omschrijving	Art.nr.	VE/st.
Asfaltanker reduceerstuk M16 → M12	**0901 700 002**	25
Asfaltanker reduceerstuk M16 → M10	**0901 700 003**	15
1/2" stiftdopsleutel 6kt. SW 12 x 140 mm	**0715 137 122**	1
Injectiemortel WIT-PE 500, 385 ml	**0903 480 001**	1 / 12
Blaaspomp voor WIT-PE 500, 385 ml	**0891 009**	1
Reinigingstoebehoren zie productinfo 29.1 WIT-PE 500		

Gebruiksaanwijzing

Gat boren en reinigen.

Met PE 500 vullen, 2-3 x trekker overhalen.

Schroef indraaien.

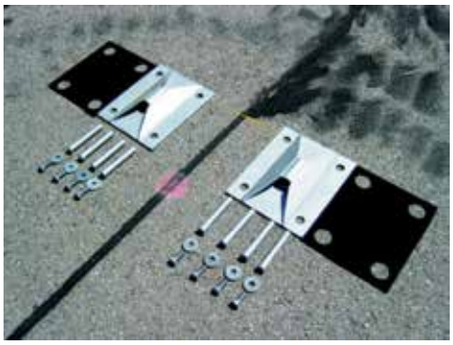

Schroef gelijk met de oppervlakte indraaien, injectie-mortel komt naar buiten toe.

Bouwdeel bevestigen.

DTP-AM-11/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

WÜRTH ASFALTANKER - IG

29.3



DTP-IG-A-05/14-© by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

VERWERKINGSPISTOOL WIT

Geschikt voor het verwerken van de 2 componenten injectiemortels WIT

Art.nr. 0891 003

VE/st. 1

VERWERKINGSPISTOOL HANDYMAX®*

Geschikt voor het verwerken van de 2 componenten injectiemortels WIT-VM 100, WIT-VM 250 en WIT-PM 200

Art.nr. 0891 007

VE/st. 1

* Handymax® is een merk van de firma SORATON SA

HANDVERWERKINGSPISTOOL

Voor WIT-PE 500, 385 ml koker

Art.nr. 0891 009

VE/st. 1

ACCU-KITPISTOOL 330 ML DB 2K TYPE B997 SM

Krachtig, snoerloos Li-ion accu-kitpistool voor 2-kamer koker van 330 ml en 150 ml (1:10), tweecomponenten-koker van 300 ml en siliconencartridge

Art.nr. 0891 003 330

VE/st. 1

Accu LI-CV 18 V 2 Ah	**0700 916 533**
Accu LI-CV 18 V 4 Ah	**0700 916 532**
Snellader AL 30-CV-LI	**0700 816**

Leveringsomvang: Accu-kitpistool DB 2K type B997sM + acculaadapparaat DB 2K 240V + Li-ion-accu van 18 V, 2,0 Ah + koffer

DTP-AM-11/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

BLAASBALG

Voor het uitblazen van het boormeel in de ankergaten

Art.nr. 0903 990 001

VE/st. 1

SYSTEEMKOFFERS WIT

Voor WIT injectiesystemen

Inhoud: 1x blaasbalg, 7x vakindeling, 1x universele aansluitmof voor afzuiging boormeel

Art.nr. 5964 903 001

VE/st. 1

DTP-AM-11/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

STATISCHE MENGBUIS FILL & CLEAN

De zijkant van de statische mengbuis heeft een doordacht ontwerp, die door middel van rotatie de twee componenten scheidt. Hierdoor hardt de mortel niet uit en kan de koker met de dop hersloten worden.

Voor WIT-injectiemortels

- Betonspecialist WIT-VM 100
- Allrounder WIT-VM 250
- Basic PM-PM 200
- WIT-Nordic (wintermortel)

Passende mengbuis verlengstukken:

- Mengbuis verlengstuk WIT-MV-star, 10 x 200 mm
- Mengbuis verlengstuk WIT-MV-star, 10 x 2000 mm
- Mengbuis verlengstuk WIT-MV-flexibel, 10 x 200 mm

Art.nr. 0903 420 001

VE/st. 1

STATISCHE MENGBUIS WIT-UH 300

Voor injectiesysteem beton-multi WIT-UH 300

Voor WIT-injectiemortel

- WIT-UH 300

Passende mengbuis verlengstukken:

- Mengbuis verlengstuk WIT-MV-star, 10 x 200 mm
- Mengbuis verlengstuk WIT-MV-star, 10 x 2000 mm
- Mengbuis verlengstuk WIT-MV-star, 16 x 2000 mm
- Mengbuis verlengstuk WIT-MV-flexibel, 10 x 200 mm

Art.nr. 0903 488 102

VE/st. 1

STATISCHE MENGBUIS WIT-PE 500

Voor injectiesysteem WIT-PE 500

Art.nr. 0903 488 101

VE/st. 1

MENGBUIS VERLENGSTUK WIT-MV

Uitvoering	Buiten-Ø x lengte	Art.nr.	VE/st.
Star	10 mm x 0,2 m	**0903 420 004**	10
Star	10 mm x 2 m	**0903 488 121**	20
Flexibel	10 mm x 2 m	**0903 488 123**	10
Star	16 mm x 2 m	**0903 488 122**	20

DTP-AM-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

REINIGINGSBORSTELS VOOR BETON M6

M6-aansluitdraad

Voor boorgatreiniging van:

- W-VIZ, WIT-VM 250, WIT-PE 500, WIT-PM 200, WIT Nordic

Voor diameter	Boor Ø d_0 [mm]	Lengte mm	Reinigingsborstel art.nr.	VE/ st.
M8	10	120	**0905 499 001**	1
M10	12	130	**0905 499 002**	
M12	14	170	**0905 499 003**	
M16	18	195	**0905 499 004**	
M20	24	245	**0905 499 005**	
M24	26	100	**0905 499 006**	
M24	28	260	**0905 499 008**	

REINIGINGSBORSTELS VOOR METSELWERK M6

M6-aansluitdraad

Voor boorgatreiniging van:

- WIT-VM 250, WIT-PM 200, WIT Nordic

Voor diameter		Boor-Ø d_0 [mm]	Reinigingsborstel Art.nr.	VE/st.
M8	**zonder zeefhuls**	10	**0905 499 021**	1
	met zeefhuls SH 12	12	**0905 499 022**	
	met zeefhuls SH 16	16	**0905 499 025**	
M10	**zonder zeefhuls**	12	**0905 499 022**	
	met zeefhuls SH 16	16	**0905 499 025**	
M12	**zonder zeefhuls**	14	**0905 499 023**	
	met zeefhuls SH 20	20	**0905 499 026**	
M16	**zonder zeefhuls**	18	**0905 499 024**	
	met zeefhuls SH 20	20	**0905 499 026**	

VERLENGSTUK VOOR REINIGINGSBORSTELS M6

M6-aansluitdraad

Verlengstuk voor het reinigen van diepere boorgaten

Lengte mm	Art.nr.	VE/st.
280	**0905 499 111**	1

MACHINE-OPNAME VOOR REINIGINGSBORSTELS M6

Machine-opname voor reinigings-borstels met M6-aansluitdraad

Machine opname	Lengte mm	Art.nr.	VE/st.
Zeskant	100	**0905 499 101**	1
SDS plus	110	**0905 499 102**	

DTP-JG-10/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ANKERNAGEL W-DN

Staal verzinkt

Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:
Gescheurd beton en ongescheurd beton

Goedkeuringen

Goedkeuringen	
Europese Technische Goedkeuring Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton	**Brandwerendheid** Technisch rapport TR 020 R30-R120

1. Toepassingsgebieden

- Toepasbaar voor meervoudige bevestigingen van niet dragende systemen in beton, verankeringen van licht plafondbekledingen en onderplafonds.
- **Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:** Verankering met Europese Technische Goedkeuring in gescheurd beton (beton trekzone) en in ongescheurd beton (beton drukzone).
- Het anker mag met Europese Technische Goedkeuring in bewapend of onbewapend normaal beton van de drukvastheids klasse van minimaal C20/25 en maximaal C50/60 volgens EN 206-1:2000-12 toegepast worden.
- Het anker mag voor verankeringen onder overwegend rustende of zo goed als rustende belasting worden toegepast.
- W-DN (staal verzinkt) mag alleen in droge binnenruimten worden toegepast.
- Geschikt voor de bevestiging van metalen profielen, gatenband, nonius hangers, systeemplafonds etc.

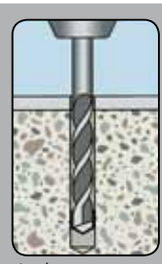
2. Voordelen

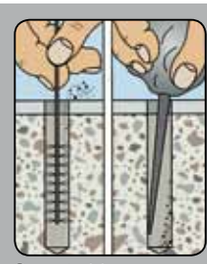
- Doorsteekmontage
- Geringe boorgatdiepte
- Kleine boordiameter
- Gelijk belastbaar, geen wachttijden
- Eenvoudige montage: uitstekende stift met hamer inslaan
- Geen speciale boor- of verwerkingsgereedschap noodzakelijk

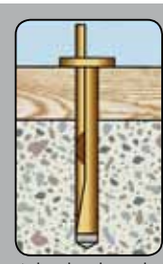
3. Eigenschappen

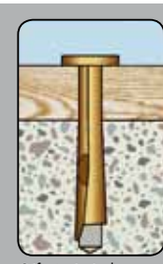
- Goedkeuring:
  Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton: Europese Technische Goedkeuring ETA-12/0029.
- Berekening volgens de „richtlijn voor de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor verankering in beton" Bijlage C, volgens berekeningsmethode C.
- Brandwerendheid:
  R30, R60, R90, R120 (verankeringsondergrond beton C20/25 tot C50/60: Technisch rapport TR020 „beoordeling van verankering in beton met betrekking tot brandwerendheidscapaciteit" (in ETA-12/0029 in begrepen).

Gebruiksaanwijzing


Gat boren.


Boorgat reinigen.


Anker door bouwdeel steken.


Stift stevig inslaan.

DTPJG-A-08/12 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ANKERNAGEL W-DN

Belastingwaarden		
Ankerdiameter [mm]		**6**
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingsrichtingen)	**F_{zul} [kN] ≥ C20/25 en ≤ C50/60[1])**	2,4
Goedgekeurd buigend moment	**M_{zul} [Nm]**	3,1
Goedgekeurde belasting in geval van brand (Technisch Rapport TR 020) As- en randafstanden zie EuropeseTechnische goedkeuring ETA-08/0071	**R30; F_{zul} [kN][2])**	0,8
	R60; F_{zul} [kN][2])	0,7
	R90; F_{zul} [kN][2])	0,6
	R120; F_{zul} [kN][2])	0,4

Technische gegevens		
Minimale afstand	**s_{cr} [mm]**	200
Minimale randafstand	**c_{cr} [mm]**	150
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [mm]**	80
Effectieve verankeringdiepte	**h_{ef} [mm]**	32
Boor Ø[3])	**d_o [mm]**	6
Boorsnijd-Ø[3])	**d_{cut} ≤ [mm]**	6,4
Boorgatdiepte	**h_o = [mm]**	40
Doorgangsgat in aansluitende bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	7

Ankerafmetingen			
Maximale bevestigingshoogte	**t_{fix} [mm]**	5	35
Omschrijving		W-DN 6-5	W-DN 6-35
Ankernagel W-DN Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 364 5**	**0905 36 35**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	200	200

Würth systeemcomponenten

1) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden als mede een deelzekerheidswaarde van de inwerking γ_f = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische goedkeuring (ETAG) bijlage.
2) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring aanbevolen deelzekerheidswaarde van de belasting in geval van brand van $\gamma_{M,fi}$ = 1,0 als ook de deelzekerheidswaarde van de invloeden van γ_F = 1,0.
3) Het proefbericht schrijft het gebruik van hard metalen hamerboren voor volgens Ifbt. Würth hamerboren voldoen aan deze voorschiften.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

PLAFONDSNELANKER W-DS/S

33.2

Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:
Gescheurd en ongescheurd beton
W-DS/S oog

Staal verzinkt

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen
Europese technische goedkeuring Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in gescheurd en ongescheurd beton
ETA-13/0490

1. Toepassingsgebieden

- Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen: verankering met Europese technische goedkeuring in gescheurd beton (beton trekzone) en in ongescheurd beton (beton drukzone)
- Geschikt voor bevestiging van: lichte plafondbekledingen, onderplafonds, draden, kettingen, verlichting, noniushangers, gatenband etc.
- Het anker mag met Europese technische goedkeuring in bewapend of onbewapend normaal beton van de drukvastheidsklasse van min. C20/25 en max. C50/60 volgens EN 206-1:2000-12 toegepast worden
- W-DS/S oog (staal verzinkt) mag alleen in droge binnenruimten worden toegepast

2. Voordelen

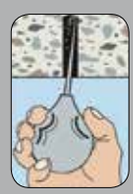
- Zeer snelle en eenvoudige installatie
- Geringe boorgatdiepte
- Geen speciale boor- of verwerkingsgereedschap nodig
- Eenvoudige montage: uitstekende stift met hamer inslaan

3. Eigenschappen

- Uitzettende verankering
- Goedkeuring: meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton: Europese technische goedkeuring ETA-13/0490
- Berekening volgens de richtlijn voor de Europese technische goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor verankering in beton. Bijlage C, volgens berekeningsmethode C.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren


Boorgat reinigen

W-DS/S insteken

W-DS/S volledig invoeren

W-DS/S stevig naar beneden trekken

DTPJG-A-06/16- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

PLAFONDSNELANKER W-DS/S

Belastingwaarden		
Anker diameter [mm]		**6**
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingrichtingen)	**F_{zul} [kN] ≥ C20/25 und ≤ C50/60**[1]	0,5

Technische gegevens		
Minimale hartafstand	**s_{min} [mm]**	200
Minimale randafstand	**c_{min} [mm]**	100
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [mm]**	80
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} [mm]**	33
Nominale boordiameter Ø[2]	**d_0 [mm]**	6
Snijdiameter boor Ø[2]	**d_{cut} ≤ [mm]**	6,4
Boorgatdiepte	**h_1 ≥ [mm]**	40

Ankerafmetingen		
Plafondsnelanker W-DS/S oog Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 363 001**
Verpakkingseenheid	**VE [stuks]**	100

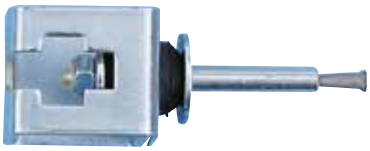
Würth systeemcomponenten (zie 33.1 W-DN)

1) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden als mede een deelzekerheidswaarde van de inwerking γF = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische goedkeuring (ETAG) bijlage.

2) Het proefbericht schrijft het gebruik van hard metalen hamerboren voor volgens Ifbt. Würth hamerboren voldoen aan deze voorschiften.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

SLAGANKER W-SD



Geluidisolerend ophangsysteem en montagerailanker

Typ WSS 2/L-35

Goedkeuringen

Europese Technische Goedkeuring	Brandwerendheid
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton	Technisch rapport TR 020 R30-R120

1. Toepassingsgebieden

- WSS 2/L-35: snelmontagesysteem voor ophanging van M8-draadstangen

2. Voordelen

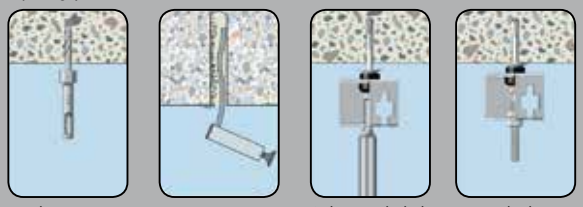
- WSS: voorgemonteerde eenheid (anker, isolatiedeel en hanger) zorgt voor snelle en eenvoudige inbrenging
- Geluidsisolatie rechtstreeks op het plafond zorgt voor langdurige, technisch correcte naleving van DIN 4109
- Onmiddellijk lastdragend vermogen – geen wachttijd
- Minimale ophanghoogte

3. Eigenschappen

- Goedgekeurd voor bouwactiviteiten in het algemeen: Z-21.1-917
- Goedgekeurd voor lichte plafondbekledingen en onderplafonds volgens DIN 18168 evenals voor statisch vergelijkbare bevestigingen, max. 0,8 kN per anker/max. 1 kN/m^2
- Ankers en een boor met aanslag vormen een perfect afgestemd systeem. De boor met aanslag moet worden gebruikt. Dit systeem voorkomt montagefouten en waarborgt een correcte bevestiging
- Voor goedkeuring is gebruik van een voor met aanslag vereist

Gebruiksaanwijzing

Ophangsysteem WSS 2/L



Gat boren | Boorgat reinigen | Anker met behulp van slaggereedschap instaan | Bouwdeel monteren

DTP-JG-08/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

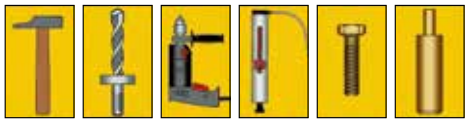
SLAGANKER W-SD

Technische gegevens		
Anker diameter [mm]		**WSS 2/L-35**
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingrichtingen) voor c ≥ 150 mm für s ≥ 200 mm	**F_{zul} [kN] ≥ C20/25 und ≤ C50/60**	1,4
Goedgekeurde belasting in geval van brand (R30, R60, R90, R120) zie Europese Technische goedkeuring ETA-07/0138		

Technische gegevens		
Asafstand	**s_{cr} ≥ [mm]**	200
Randafstand	**c_{cr} ≥ [mm]**	150
Boorgatdiepte	**h_1 ≥ [mm]**	42
Verankeringsdiepte	**h_{ef} ≥ [mm]**	36
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} ≥ [mm]**	80
Schroefdraaddiameter Ø	**d_{Gew} [mm]**	6
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	6

Ankerafmetingen		
Totale lengte	**l [mm]**	61
Omschrijving		WSS 2/L-35
Art.nr. Staal, verzinkt		**0905 700 510**
Verpakkingseenheid	**VE [stuks]**	100
Gereedschap Art.nr.		**0905 700 501**
Verpakkingseenheid	**VE [stuks]**	1
Boor met aanslag		SDS 2
Art.nr.		**0905 700 002**
Verpakkingseenheid	**VE [stuks]**	1

Würth systeemcomponenten



DTP-JG-08/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

SLAGANKER W-SD

34.2

Binnen- en buitendraad

Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen

Gescheurd en ongescheurd beton

W-SD
met buitendraad M6 en M8
Staal verzinkt

W-SD-IG
Met binnendraad M8, M10
Staal verzinkt

Boor met aanslag SDS

Goedkeuringen

M6, M6L, M8	M6L, M8
Europese Technische Goedkeuring Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton	**Brandwerendheid** Technisch rapport TR 020 R30-R120

1. Toepassingsgebieden

- Geschikt voor meervoudigebevestiging van niet dragende systemen in beton, verankeringen van lichte plafondbekledingen en onderplafonds.
- Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen: verankering met Europese Technische goedkeuring in gescheurd beton (betontrekzone) en in ongescheurd beton (betondrukzone).
- Het anker mag met Europese Technische goedkeuring in bewapend of onbewapend normaal beton van de drukvastheidsklasse van minimaal C20/25 en maximaal C50/60 volgens EN206:2000-12 toegepast worden.
- Het anker mag voor verankeringen onder overwegend rustende of zo goed als rustende belasting toegepast worden.
- W-SD (staal verzinkt) mag in droge binnenruimten toegepast worden.
- Geschikt voor bevestiging van plafondconstructies met draadeinden, kabel- en pijpbeugels, kabel- en luchtkanalen etc.

2. Voordelen

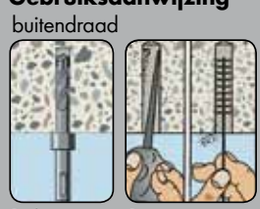
- Geringe boorgatdiepte.
- Geringe minimale bouwdeeldikte (H_{min}=80 mm).
- Kleine boorgatdiameter.
- Gelijk belastbaar - geen wachttijden.
- Snelmontage systeem.
- Boor met aanslag moet toegepast worden k Anker en boor vormen een systeem wat op elkaar is afgestemd, dit voorkomt montagefouten en zorgt voor een goedgekeurde bevestiging.
- Geen aandraaimoment noodzakelijk.

3. Eigenschappen

- Goedkeuring: meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton: Europese Technische goedkeuring ETA-07/0138.
- Berekening volgens de richtlijnen van de Europese Technische goedkeuring (ETAG) voor metalen anker voor de verankering in beton. "Bijlage C, volgens berekeningsmethode C.
- Brandwerendheid (Verankeringsondergrond Beton C20/25 tot C50/60): R30, R60, R90, R120 (W-SD M6L, W-SD M8): Technisch Rapport TR020, beoordeling van verankering in beton betreffende brandwerendheid (in ETA-07/0138 inbegrepen).

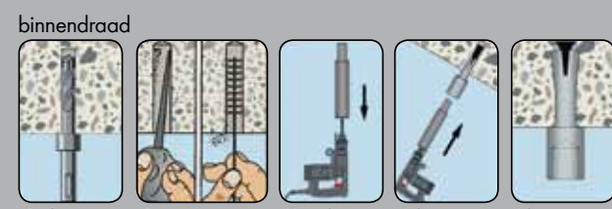
Gebruiksaanwijzing

buitendraad



Gat boren | Boorgat reinigen | Verwerkings-gereedschap over de boor heen schuiven | Anker plaatsen | Inbouw-situatie

binnendraad



Gat boren | Boorgat reinigen | Verwerkings-gereedschap over de boor heen schuiven | Anker plaatsen | Inbouw - situatie

DTPRW-A–10/12- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

SLAGANKER W-SD

Technische gegevens				
Ankerdiameter [mm]		**6**	**6L**	**8**
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingsrichtingen)	**F_{zul} [kN] ≥ C20/25 en $_s$ C50/60[1])**	0,8	1,4	1,4
Goedgekeurd buigend moment	**M_{zul} [Nm]**	2,8	6,1	14,4
Goedgekeurde belasting onder brandbelasting (Technisch Rapport TR 020) As- en randafstanden zie EuropeseTechnische goedkeuring ETA-07/0138	**R30; F_{zul} [kN][2])**	–	0,8	1,4
	R60; F_{zul} [kN][2])	–	0,5	1,0
	R90; F_{zul} [kN][2])	F90 = 0,35*	0,3	0,6
	R120; F_{zul} [kN][2])	–	0,2	0,4

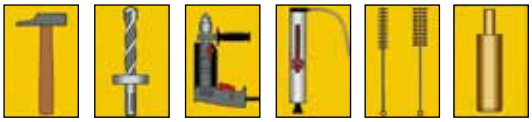
* In Z-21.1-917 inbegrepen

Technische gegevens				
Minimale asafstand	**s_{cr} [mm]**	200	200	200
Minimale randafstand	**c_{cr} [mm]**	150	150	150
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [mm]**	80	80	80
Effectieve verankeringdiepte	**h_{ef} [mm]**	26	36	36
Boor Ø[3])	**d_o [mm]**	60	6,0	8,0
Boorsnijd-Ø[3])	**d_{cut} ≤ [mm]**	64	6,4	8,45
Boorgatdiepte	**h_1 = [mm]**	32	42	43
Doorgangsgat in aansluitende bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	7 (alleen buitendraad)	7 (alleen buitendraad)	9 (alleen buitendraad)

Ankerafmetingen

		Buitendraad		Binnendraad		
Ankerdiameter [mm]		**6**	**6L**	**6**	**6L**	**8L**
Buiten- of binnendraad		M6	M8	M6	M8	M8/M10
Totale lengte	**l [mm]**	38	51	42,5	52,5	61
Lengte aansluitings- of binnendraad	**l_{th} [mm]**	5	30	15	15	10/10
Lengte	**l_p [mm]**	M 6x5	M 8x30	15	15	25
Omschrijving anker		W-SD 6	W-SD 6L	W-SD WMU 6	W-SD 6L-IG M8	W-SD 8-IG M8/M10
Slaganker W-SD **Staal verzinkt**	**Art.nr.**	**0905 700 405**	**0905 700 106**	**0905 700 208**	**0905 700 200**	**0905 700 210**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	100	100	100	100	50
Omschrijving boor met aanslag		SDS 1	SDS 2	SDS 1	SDS 2	SDS 8x43
Boor met SDS	**Art.nr.**	**0905 700 001**	**0905 700 002**	**0905 700 001**	**0905 700 002**	**0905 700 009**
Boorlengte tot aanslag	**l_{Boor} [mm]**	32	42	32	42	43
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	1	1	1	1	1
Verwerkingsgereedschap handhamer Verwerkingsgereedschap boorhamer		Boorhamer: EWA-6x5-SM		Boorhamer: SMu 6-SM	Handhamer: SMu 8H Boorhamer: SMu 8-SM	Boorhamer: Si-8-SM
Verwerkingsgereedschap handhamer Verwerkingsgereedschap boorhamer	**Art.nr.**	Boorhamer: **0905 700 191**	Handhamer: **0905 700 107**	Boorhamer: **0905 700 294**	Handhamer: **0905 700 201** Boorhamer: **0905 700 291**	Boorhamer: **0905 700 292**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	1	1	1	1	1

Würth systeemcomponenten



1) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van γ_f = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) bijlage C.
2) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring aanbevolen deelzekerheidswaarde van de belasting in geval van brand van γ_f = 1,0 als ook de deelzekerheidswaarde van de invloeden van γ_f = 1,0.
3) Het goedkeuringsbericht schrijft het gebruik van hard metalen hamerboren voor. Würth hamerboren voldoen aan deze voorschriften.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

NAGELANKER W-NA

35.1

Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:
Gescheurd en ongescheurd beton
W-NA (met buitendraad)
W-NA-K (met nagelkop)

Staal verzinkt

Roestvaststaal A4

HCR hoog corrosiebestendig staal
Op aanvraag leverbaar

Goedkeuringen

Goedkeuringen			
Europese Technische Goedkeuring Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen	**Brandwerendheid** **Technisch rapport TR 020 R30 – R120**	**Tunnelbrand curve**	
ETA		ZTV	RWS

Goed te weten:
Het nagelanker combineert het voordeel van een spreidanker met een eenvoudige montage, doordat het nagelanker nu door het te bevestigen deel in het boorgat ingeslagen wordt. Het nagelanker W-NA/A4 en W-NA/HCR is brandbelasting getest volgens ZTV-Tunnel-Brandcurve in gescheurd beton.

1. Toepassingsgebieden
- **Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:** Verankering met Europese Technische Goedkeuring in gescheurd beton (betontrekzone) en in ongescheurd beton (betondrukzone).
- **Geschikt voor bevestiging van:** lichte plafondbekledingen en onderplafonds, metaalprofielen, gatenband, noniushangers, houten regelwerk, etc.
- Het anker mag met Europese Technische Goedkeuring in gewapend of ongewapend normaal beton van de drukvastheidsklasse van minimaal C12/15 en maximaal C50/60 volgens EN 206-1:2000-12 toegepast worden.
- W-NA (staal verzinkt) mag in droge binnenruimtes worden toegepast.
- W-NA-K/A4 (roestvaststaal) mag in vochtige ruimtes bij industriële atmosfeer en in de buurt van de zee gebruikt worden, waar geen bijzonder agressieve toepassingsgebieden voorkomen.
- W-NA-K HCR (hoogcorrosief bestendig staal) mag in bijzonder bij agressieve toepassingsgebieden toegepast worden. Tot deze toepassingsgebieden behoren: zwembaden, tunnels, slecht geventileerde parkeergarages alsook delen die worden toegepast in zeewater en zeeatmosfeer.

2. Voordelen
- Snelle en eenvoudige montage.
- Doorsteekmontage.
- Minimale boordiepte door een gereduceerde verankeringsdiepte van 25 mm.
- Zeer kleine as- en randafstanden.
- Geen speciaal boor- of verwerkingsgereedschap noodzakelijk.

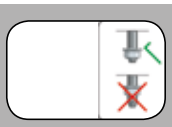
3. Eigenschappen
- Anker spreidt zich door inslag.
- Goedkeuring:
  Meervoudige bevestiging van niet dragende delen in beton: Europese Technische Goedkeuring ETA-11/0339.
- Berekening volgens de „richtlijn voor de Europese Technische Goedkeuring (ETAG) voor metalen ankers voor verankering in beton" Bijlage C, volgens berekeningsmethode C.
- Brandwerendheid:
  R30, R60, R90, R120 (verankeringsondergrond beton C20/25 tot C50/60: Technisch rapport TR020 „beoordeling van verankering in beton met betrekking tot brandwerendheidscapaciteit" (in ETA-11/0339 inbegrepen).

Gebruiksaanwijzing

W-NA (met buitendraad)

Gat boren

Boorgat reinigen


Positie van de moer bekijken

W-NA in boorgat plaatsen en inslaan

W-NA inslaan. Max. aandraaimoment $T_{inst} \leq 4$ Nm

W-NA-K (met nagelkop)

Gat boren

Boorgat reinigen

W-NA door bouwdeel steken en inslaan

W-NA-K krachtig inslaan

DTP-AM-11/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

NAGELANKER W-NA

Belastingwaarden		Gereduceerde verankeringsdiepte		Standaard verankeringsdiepte			
Anker diameter [in mm]		**6 (h_{ef} [in mm] = 25)**		**6 (h_{ef} [in mm] = 30)**			
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingrichtingen) voor c ≥ 100 mm en s ≥ 200 mm	**$F_{toegel.}$ [in kN] ≥ C12/15**	1,4		1,9			
	$F_{toegel.}$ [in kN] ≥ C20/25 en ≤ C50/60 [1]	2,1		2,8			
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingrichtingen) voor c ≥ 50 mm en s ≥ 100 mm	**$F_{toegel.}$ [in kN] ≥ C12/15**	0,7		1,0			
	$F_{toegel.}$ [in kN] ≥ C20/25 en ≤ C50/60 [1]	0,9		1,2			
Type anker		Nagelanker W-NA-K 6	Nagelanker W-NA Buitendraad M6	Nagelanker W-NA-K 6		Nagelanker W-NA Buitendraad M6	
Goedgekeurd buigend moment	**$M_{toegel.}$ [in Nm]**	7,7	5,5	7,3	7,7	5,3	5,3
Goedgekeurde belasting in geval van brand (Technisch rapport TR 020) As- en randafstanden zie Europese Technische Goedkeuring ETA-11/0339	**R30; $F_{toegel.}$ [in kN]** [2]	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9
	R60; $F_{toegel.}$ [in kN] [2]	0,6	0,6	0,8	0,9	0,7	0,9
	R90; $F_{toegel.}$ [in kN] [2]	0,6	0,5	0,6	0,9	0,5	0,9
	R120; $F_{toegel.}$ [in kN] [2]	0,5	0,4	0,5	0,7	0,4	0,7

Technische gegevens				
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [in mm]**	80	80	
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} [in mm]**	25	30	
Boor Ø [3]	**d_0 [in mm]**	6	6	
Boorgatdiepte	**$h_{0\geq}$ [in mm]**	35	40	
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel	**$d_{f\leq}$ [mm]**	7	7	

Totale lengte	L [mm]	39	44	49	54	59	69	89
Gereduceerde verankeringsdiepte h_{ef} = 30	**t_{fix} [in mm]**	5	10	15	20	25	35	55
Standaard verankeringsdiepte h_{ef} = 25	**$t_{fix, red}$ [in mm]**	0	5	10	15	20	30	50
Nagelanker W-NA-K 6 Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 361 005**	**0905 361 010**	**–**	**–**	**–**	**0905 361 035**	**0905 361 055**
Nagelanker W-NA-K RVS A4	**Art.nr.**	**0905 371 000** [4]	**0905 371 005** [4]	**0905 371 010** [4]	**0905 371 015** [4]	**0905 371 020** [4]	**0905 371 030** [4]	**0905 371 050** [4]
Nagelanker W-NA 6 (met buitendraad M6) Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 362 005**	**0905 362 010**	**0905 362 015**	**–**	**–**	**–**	**–**
Nagelanker W-NA 6 (met buitendraad M6) RVS A4	**Art.nr.**	**–**	**0905 372 005** [4]	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	200	200	200	200	200	200	100

Brandbelasting volgens ZTV-Tunnel-Brandcurve in gescheurd beton

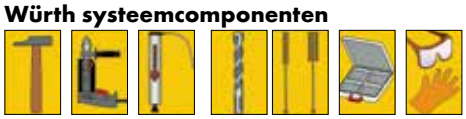
Op basis van proefgegevens kan het nagelanker W-NA-K/A4, W-NA/A4, W-NA-K/HCR en W-NA/HCR onder overwegend rustende belasting in gewapend en ongewapend normaal beton met een drukvastheid van minimaal C12/15 en hoogstens C50/60 volgens EN 206-1: 2000-12 bij een brandbelasting volgens de temperatuurcurve de ZTV-ING de volgende goedgekeurde last per anker toegepast worden:

Omschrijving	Maximale belasting bij een blootstelling aan vuur volgens „tunnel-brandcurve" volgens ZTV-ING max. F [kN]
Nagelanker W-NA/A4	0,12

1. Bij de interpretatie van de bevestiging is te testen of de goedgekeurde lasten volgens ETA-11/0339 maatgevend zijn.
2. De bovenstaande beoordeling geldt alleen voor het nagelanker W-NA-K/A4, W-NA/A4, W-NA-K/HCR en W-NA/HCR onder overweging van bestemming van Europese Technische Goedkeuring ETA-11/0339 met een plaatsingsdiepte van h^{ef} minimaal 30 mm.
3. De beoordeling van het nagelanker W-NA-K/A4, W-NA/A4, W-NA-K/HCR en W-NA/HCR geldt alleen in verbinding met plafonds van gewapend beton, het constructieve ontwerp voor de toepassing van de ZTV-ING, deel 5 tunnelbouw, voor brandbeschermingsmaatregelen van de constructie of een gelijkwaardige brandtest met een blootstelling aan brand volgens de temperatuurcurve de ZTV-ING bestand zijn.

1) Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden als mede een deelzekerheidswaarde van de inwerking γF = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en anker-groepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische goedkeuring (ETAG) bijlage.
2) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring aanbevolen deelzekerheidswaarde van de belasting in geval van brand van γM,fi = 1,0 als ook de deelzekerheidswaarde van de invloeden van γF = 1,0.
3) Aantal bevestigingspunten ≥ 3 en minimaal 1 anker per bevestigingspunt zorgt voor een belasting per bevestigingspunt F_{ZUL} ≤ 1,4 kN of aantal bevestigingspunten ≥ 4 en minimaal 1 anker per bevestigingspunt zorgt voor een belasting F_{ZUL} ≤ 2,1 kN. De goedgekeurde belasting kan verhoogd worden, wanneer in de berekening gezegd wordt dat de eisen met betrekking tot de sterkte en betrouwbaarheid van het te bevestigen bouwdeel in de grenstoestand van gebruiksvriendelijkheid en belastbaarheid wordt voldaan, zelfs na het bezwijken van enige ankers.
4) Gereduceerde verankeringsdiepte volgens ETAG deel 6 alleen in binnenruimten goedgekeurd.

Würth systeemcomponenten



DTP-W-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

NAGELANKER W-NA

Belastingwaarden		Gereduceerde verankeringsdiepte		Standaard verankeringsdiepte			
Anker diameter [in mm]		**6 (h_{ef} [in mm] = 25)**		**6 (h_{ef} [in mm] = 30)**			
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingrichtingen) voor c ≥ 100 mm en s ≥ 200 mm	**$F_{toegel.}$ [in kN] ≥ C12/15**	1,4		1,9			
	$F_{toegel.}$ [in kN] ≥ C20/25 en ≤ C50/60 [1]	2,1		2,8			
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingrichtingen) voor c ≥ 50 mm en s ≥ 100 mm	**$F_{toegel.}$ [in kN] ≥ C12/15**	0,7		1,0			
	$F_{toegel.}$ [in kN] ≥ C20/25 en ≤ C50/60 [1]	0,9		1,2			
Type anker		Nagelanker W-NA-K 6	Nagelanker W-NA Buitendraad M6	Nagelanker W-NA-K 6		Nagelanker W-NA Buitendraad M6	
Goedgekeurd buigend moment	**$M_{toegel.}$ [in Nm]**	7,7	5,5	7,3	7,7	5,3	5,3
Goedgekeurde belasting in geval van brand (Technisch rapport TR 020) As- en randafstanden zie Europese Technische Goedkeuring ETA-11/0339	**R30; $F_{toegel.}$ [in kN]** [2]	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9
	R60; $F_{toegel.}$ [in kN] [2]	0,6	0,6	0,8	0,9	0,7	0,9
	R90; $F_{toegel.}$ [in kN] [2]	0,6	0,5	0,6	0,9	0,5	0,9
	R120; $F_{toegel.}$ [in kN] [2]	0,5	0,4	0,5	0,7	0,4	0,7

Technische gegevens				
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [in mm]**	80	80	
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} [in mm]**	25	30	
Boor Ø [3]	**d_0 [in mm]**	6	6	
Boorgatdiepte	**$h_{0\geq}$ [in mm]**	35	40	
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel	**$d_{f\leq}$ [mm]**	7	7	

Totale lengte	L [mm]	39	44	49	54	59	69	89
Gereduceerde verankeringsdiepte h_{ef} = 30	**t_{fix} [in mm]**	5	10	15	20	25	35	55
Standaard verankeringsdiepte h_{ef} = 25	**$t_{fix, red}$ [in mm]**	0	5	10	15	20	30	50
Nagelanker W-NA-K 6 Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 361 005**	**0905 361 010**	**–**	**–**	**–**	**0905 361 035**	**0905 361 055**
Nagelanker W-NA-K RVS A4	**Art.nr.**	**0905 371 000** [4]	**0905 371 005** [4]	**0905 371 010** [4]	**0905 371 015** [4]	**0905 371 020** [4]	**0905 371 030** [4]	**0905 371 050** [4]
Nagelanker W-NA 6 (met buitendraad M6) Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 362 005**	**0905 362 010**	**0905 362 015**	**–**	**–**	**–**	**–**
Nagelanker W-NA 6 (met buitendraad M6) RVS A4	**Art.nr.**	**–**	**0905 372 005** [4]	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	200	200	200	200	200	200	100

Brandbelasting volgens ZTV-Tunnel-Brandcurve in gescheurd beton

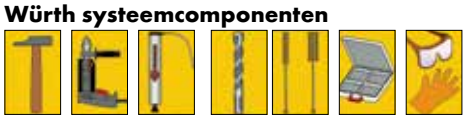
Op basis van proefgegevens kan het nagelanker W-NA-K/A4, W-NA/A4, W-NA-K/HCR en W-NA/HCR onder overwegend rustende belasting in gewapend en ongewapend normaal beton met een drukvastheid van minimaal C12/15 en hoogstens C50/60 volgens EN 206-1: 2000-12 bij een brandbelasting volgens de temperatuurcurve de ZTV-ING de volgende goedgekeurde last per anker toegepast worden:

Omschrijving	Maximale belasting bij een blootstelling aan vuur volgens „tunnel-brandcurve" volgens ZTV-ING max. F [kN]
Nagelanker W-NA/A4	0,12

1. Bij de interpretatie van de bevestiging is te testen of de goedgekeurde lasten volgens ETA-11/0339 maatgevend zijn.
2. De bovenstaande beoordeling geldt alleen voor het nagelanker W-NA-K/A4, W-NA/A4, W-NA-K/HCR en W-NA/HCR onder overweging van bestemming van Europese Technische Goedkeuring ETA-11/0339 met een plaatsingsdiepte van h^{ef} minimaal 30 mm.
3. De beoordeling van het nagelanker W-NA-K/A4, W-NA/A4, W-NA-K/HCR en W-NA/HCR geldt alleen in verbinding met plafonds van gewapend beton, het constructieve ontwerp voor de toepassing van de ZTV-ING, deel 5 tunnelbouw, voor brandbeschermingsmaatregelen van de constructie of een gelijkwaardige brandtest met een blootstelling aan brand volgens de temperatuurcurve de ZTV-ING bestand zijn.

1) Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden als mede een deelzekerheidswaarde van de inwerking γF = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en anker-groepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische goedkeuring (ETAG) bijlage.
2) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring aanbevolen deelzekerheidswaarde van de belasting in geval van brand van γM,fi = 1,0 als ook de deelzekerheidswaarde van de invloeden van γF = 1,0.
3) Aantal bevestigingspunten ≥ 3 en minimaal 1 anker per bevestigingspunt zorgt voor een belasting per bevestigingspunt F_{ZUL} ≤ 1,4 kN of aantal bevestigingspunten ≥ 4 en minimaal 1 anker per bevestigingspunt zorgt voor een belasting F_{ZUL} ≤ 2,1 kN. De goedgekeurde belasting kan verhoogd worden, wanneer in de berekening gezegd wordt dat de eisen met betrekking tot de sterkte en betrouwbaarheid van het te bevestigen bouwdeel in de grenstoestand van gebruiksvriendelijkheid en belastbaarheid wordt voldaan, zelfs na het bezwijken van enige ankers.
4) Gereduceerde verankeringsdiepte volgens ETAG deel 6 alleen in binnenruimten goedgekeurd.

Würth systeemcomponenten



DTP-W-01/19- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

NAGELANKER W-NA/A4

35.1

Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:
Gescheurd en ongescheurd beton
W-NA (met buitendraad)
W-NA-K (met nagelkop)

Roestvaststaal A4

Hoog corrosiebestendig staal HCR
Op aanvraag leverbaar

Goedkeuringen

Goedkeuringen	
Europese Technische Goedkeuring Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen	**Brandwerendheid** **Technisch rapport TR 020** **R30 – R120**

Goed te weten:
Het nagelanker combineert het voordeel van een spreidanker met een eenvoudige montage, doordat het nagelanker nu door het te bevestigen deel in het boorgat ingeslagen wordt. Het nagelanker W-NA/A4 en W-NA/HCR is brandbelasting getest volgens ZTV-Tunnel-Brandcurve in gescheurd beton.

1. Toepassingsgebieden

- **Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:** Verankering met Europese Technische Goedkeuring in gescheurd beton (betontrekzone) en ongescheurd beton (betondrukzone).
- Geschikt voor bevestiging van: lichte plafondbekledingen en onderplafonds, metaalprofielen, gatenband, noniushangers, houten regelwerk, etc.
- Het anker mag met Europese Technische Goedkeuring in gewapend of ongewapend normaal beton van drukvastheidsklasse van minimaal C12/15 en maximaal C50/60 volgens EN 206-1:2000-12 toegepast worden.
- W-NA-K/A4 (roestvaststaal) mag in vochtige ruimtes bij industriële atmosfeer en in de buurt van de zee gebruikt worden, waar geen bijzonder agressieve toepassingsgebieden voorkomen.
- W-NA-K HCR (hoogcorrosief bestendig staal) mag in bijzonder bij agressieve toepassingsgebieden toegepast worden. Tot deze toepassingsgebieden behoren: zwembaden, tunnels, slecht geventileerde parkeergarages alsook delen die worden toegepast in zeewater en zeeatmosfeer.

2. Voordelen

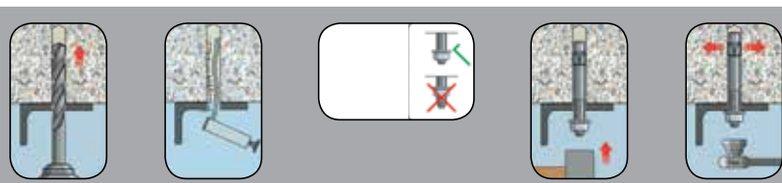
- Snelle en eenvoudige montage.
- Doorsteekmontage.
- Zeer kleine as- en randafstanden.
- Optisch mooi afgewerkt.
- Eenvoudige verwerking: inslag is voldoende - geen aandraaimoment nodig.
- Geen speciaal boor- of verwerkingsgereedschap noodzakelijk.

3. Eigenschappen

- Lastgecontroleerd spreidend anker: spreidt zich door belasting
- Goedkeuring:
  Meervoudige bevestiging van niet dragende delen:
  Europese Technische Goedkeuring ETA-11/0339
- Brandwerendheid:
  R30, R60, R90, R120 (Verankeringsondergrond beton C20/25 tot C50/60): Technisch rapport TR 020 „beoordeling van verankering in beton met betrekking tot brandwerendheid-capaciteit" (in ETA-11/0339 inbegrepen).

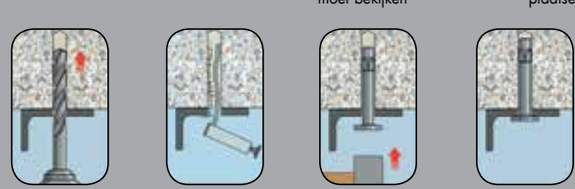
Gebruiksaanwijzing

W-NA (met buitendraad)



Gat boren | Boorgat reinigen | Positie van de moer bekijken | W-NA in boorgat plaatsen en inslaan | W-NA inslaan. Max. aandraaimoment $T_{inst} \leq 4$ Nm

W-NA-K (met nagelkop)



Gat boren | Boorgat reinigen | W-NA door bouwdeel steken en inslaan | W-NA-K krachtig inslaan

DTP-VV-A-08/15- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

NAGELANKER W-NA/A4

Belastingwaarden			
Ankerdiameter [mm]		**6 (h_{ef} [mm] = 30)**	
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingsrichtingen) voor c ≥ 100 mm en s ≥ 200 mm	**F_{zul} [kN] ≥ C12/15**	1,9	
	F_{zul} [kN] ≥ C20/25 en ≤ C50/60[1]	2,8	
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingsrichtingen) voor c ≥ 50 mm en s ≥ 100 mm	**F_{zul} [kN] ≥ C12/15**	0,9	
	F_{zul} [kN] ≥ C20/25 en ≤ C50/60[1]	1,2	
Goedgek. belasting in geval van brand (Technisch rapport TR 020) As- en randafstanden zie Europese Technische Goedkeuring ETA-11/0339	**R30; F_{zul} [kN]**[2]	0,9	
	R60; F_{zul} [kN][2]	0,9	
	R90; F_{zul} [kN][2]	0,9	
	R120; F_{zul} [kN][2]	0,7	
Goedgekeurd buigend moment	**M_{zul} [Nm]**	7,7	5,3 (met draad)

Technische gegevens		
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [mm]**	80
Effectieve verankeringsdikte	**h_{ef} [mm]**	30
Boor-Ø[3]	**d_0 [mm]**	6
Boorgatdiepte	**h_0 ≥ [mm]**	40
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	7

Ankerafmetingen			
Max. bevestigingshoogte h_{ef} = 30	**t_{fix} [mm]**	5	30
Nagelanker W-NA-K/A4	**Art.nr.**	**0905 371 005**	**0905 371 030**
Nagelanker W-NA-K (met buitendraad M6)	**Art.nr.**	**0905 372 005**	**–**
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	200	200

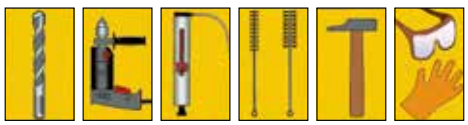
Brandbelasting volgens ZTV-Tunnel-Brandcurve in gescheurd beton

Op basis van proefgegevens kan het nagelanker W-NA-K/A4, W-NA/A4, W-NA-K/HCR en W-NA/HCR onder overwegend rustende belasting in gewapend en ongewapend normaal beton met een drukvastheid van minimaal C12/15 en hoogstens C50/60 volgens EN 206-1: 2000-12 bij een brandbelasting volgens de temperatuurcurve de ZTV-ING de volgende goedgekeurde last per anker toegepast worden:

Omschrijving	Maximale belasting bij een blootstelling aan vuur volgens „tunnel-brandruimtecurve“ volgens ZTV-ING max. F [kN]
Nagelanker W-NA/A4	0,12

1. Bij de interpretatie van de bevestiging is te testen of de goedgekeurde lasten volgens ETA-11/0339 maatgevend zijn.
2. De bovenstaande beoordeling geldt alleen voor het nagelanker W-NA-K/A4, W-NA/A4, W-NA-K/HCR en W-NA/HCR onder overweging van bestemming van Europese Technische Goedkeuring ETA-11/0339 met een plaatsingsdiepte van h^{ef} minimaal 30 mm.
3. De beoordeling van het nagelanker W-NA-K/A4, W-NA/A4, W-NA-K/HCR en W-NA/HCR geldt alleen in verbinding met plafonds van gewapend beton, het constructieve ontwerp voor de toepassing van de ZTV-ING, deel 5 tunnelbouw, voor brandbeschermingsmaatregelen van de constructie of een gelijkwaardige brandtest met een blootstelling aan brand volgens de temperatuurcurve de ZTV-ING bestand zijn.

Würth systeemcomponenten



1) Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden als mede een deelzekerheidswaarde van de inwerking ϒF = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische goedkeuring (ETAG) bijlage.

2) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring aanbevolen deelzekerheidswaarde van de belasting in geval van brand van γM,fi = 1,0 als ook de deelzekerheidswaarde van de invloeden van ϒF = 1,0.

3) Het proefbericht schrijft het gebruik van hard metalen hamerboren voor volgens Ifbt. Würth hamerboren voldoen aan deze voorschiften.

DTP-JG-08/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

NAGELANKER W-NA-M

35.1

Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:
Gescheurd en ongescheurd beton
W-NA-M (met binnendraad)

Staal verzinkt

Goedkeuringen

Goedkeuringen		
Europese Technische Goedkeuring Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton	**Brandwerendheid** **Technisch rapport TR 020 R30 – R120**	

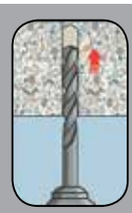
Goed te weten:
Het nagelanker combineert het voordeel van een spreidanker met een eenvoudige montage, doordat het nagelanker nu door het te bevestigen deel in het boorgat ingeslagen wordt. Bij plaatsing de bijbehorende goedkeuring voor het daarbij horende nagelanker W-NA-M volgens de eisen van de richtlijnen van sprinklersystemen, plannen en monteren, VdS CEA 4001: 2010-11 (04).

1. Toepassingsgebieden
- **Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen:** Goedkeuring in gescheurd beton (betontrekzone) en ongescheurd beton (betondrukzone).
- Geschikt voor bevestiging van: lichte plafondbekledingen en onderplafonds, leidingwerken, kabel en luchtkanalen, etc.
- Het anker mag met Europese Technische Goedkeuring in gewapend of ongewapend normaal beton van de drukvastheidsklasse van minimaal C12/15 en maximaal C50/60 volgens EN 206-1:2000-12 toegepast worden.
- W-NAM-M (staal verzinkt) mag alleen in droge binnenruimtes toegepast worden.

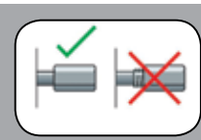
2. Voordelen
- Snelle en eenvoudige montage.
- Doorsteekmontage.
- Kleine boordiepte door gereduceerde verankeringsdiepte van 25 mm.
- Zeer kleine as- en randafstanden.
- Eenvoudige verwerking: inslag is voldoende - geen aandraai-moment nodig.
- Geen speciaal boor- of verwerkingsgereedschap noodzakelijk.
- W-NA-M: verwerken van M8 alsook M10 draadeinden door combi-binnendraad mogelijk.

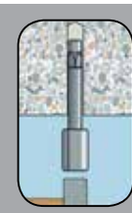
3. Eigenschappen
- Last gecontroleerd spreidend anker: spreidt zich door belasting.
- Goedkeuring:
  Meervoudige bevestiging van niet dragende delen:
  Europese Technische Goedkeuring ETA-11/0339.
- Brandwerendheid:
  R30, R60, R90, R120 (verankeringsondergrond beton C20/25 tot C50/60): Technisch rapport TR 020 „beoordeling van verankering in beton met betrekking tot brandwerendheid-capaciteit" (in ETA-11/0339 inbegrepen).

Gebruiksaanwijzing


Gat boren

Boorgat reinigen


Positie van de draadbus bekijken


W-NA-M in boorgat plaatsen en inslaan

W-NA-M stevig inslaan

DTP-VV-A-08/15- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

NAGELANKER W-NA-M

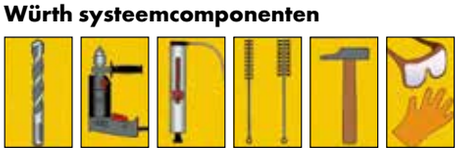
Belastingwaarden			
Ankerdiameter [mm]		**6 (h_{ef} [mm] = 25)**	**6 (h_{ef} [mm] = 30)**
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingsrichtingen) voor c ≥ 100 mm en s ≥ 200 mm	**F_{zul} [kN]3) ≥ C12/15**	1,4 4)	1,9 4)
	F_{zul} [kN]3) ≥ C20/25 en ≤ C50/60 1)	2,1 4)	2,8 4)
Meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton (voor alle belastingsrichtingen) voor c ≥ 50 mm en s ≥ 100 mm	**F_{zul} [kN3) ≥ C12/15**	0,7 4)	0,9 4)
	F_{zul} [kN]3) ≥ C20/25 en ≤ C50/60 1)	0,9 4)	1,2 4)
Goedgek. belasting in geval van brand (Technisch rapport TR 020) As- en randafstanden zie Europeche Technische Goedkeuring ETA-11/0339	**R30; F_{zul} [kN]2)**	0,6 5)	0,8 5)
	R60; F_{zul} [kN]2)	0,6 5)	0,7 5)
	R90; F_{zul} [kN]2)	0,5 5)	0,6 5)
	R120; F_{zul} [kN]2)	0,5 5)	0,6 5)
Goedgekeurd buigend moment	**M_{zul} [Nm]**	7,3	7,3

Technische gegevens			
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} [mm]**	80	80
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} [mm]**	25	30
Boor-Ø 3)	**d_0 [mm]**	6	6
Boorgatdiepte	**h_0 ≥ [mm]**	35	40
Doorgangsgat in aansluitend bouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	9	9

Ankerafmetingen			
Verankeringsdiepte h_{ef} = 30	**t_{fix} [mm]**	–	0
Verankeringsdiepte h_{ef} = 25	**$t_{fix, red}$ [mm]**	0	–
Nagelanker W-NA-M binnendraad M8 en M10 Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0905 361 008**	**0905 361 009**
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	100	100

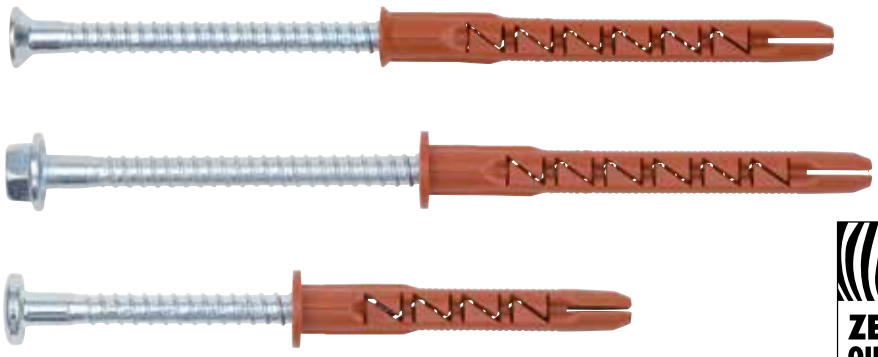
1) Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden als mede een deelzekerheidswaarde van de inwerking γF = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting, bij randinvloeden en ankergroepen moet er rekening gehouden worden met de richtlijnen van de Europese Technische goedkeuring (ETAG) bijlage.
2) Men gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring aanbevolen deelzekerheidswaarde van de belasting in geval van brand van γM,fi = 1,0 als ook de deelzekerheidswaarde van de invloeden van γF = 1,0.
3) Het proefbericht schrijft het gebruik van hard metalen hamerboren voor volgens lfbt. Würth hamerboren voldoen aan deze voorschiften.
4) Bij de uitvoering W-NA-M dient men bij optredende afschuifbelasting een controle met hefboomarm uit te voeren.
5) Alleen in verbinding met draadeinden M8 en M10 minimale sterkteklasse 5.8.

Würth systeemcomponenten



DTP-JG-A-10/15 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

CONSTRUCTIEPLUG W-UR 8



42.1 **Meervoudige bevestigingen van niet dragende systemen:** beton, volle en holle stenen en gasbeton

W-UR 8 met verzonken kopschroef
- Staal verzinkt
- RVS A4

W-UR F 8
met zeskantschroef en aangeperste ring
- Staal verzinkt
- RVS A4

W-UR F 8 met panheadschroef
- Staal verzinkt

ZEBRA QUALITY

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen		Proefbericht
Europese Technische Goedkeuring meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton en metselwerk **W-UR (F) 8**	**Gevel-bekleding** W-UR 8, W-UR F 8	**Brandwerend-heid** Beton en metselwerk
ETA	Z-21.2-1838 MPA	

Belangrijk om te weten:
- **Gaten boren in holle stenen, alleen draaiend boren (niet op hamerstand).**
- **Voor verankeringen in volle stenen raden wij op basis van de vele verschillende steensoorten aan om een trekproef uit te voeren.**
- **Het boormeel dient te worden verwijderd uit het boorgat.**

1. Toepassingsgebieden

- De plug mag met Europese Technische Goedkeuring als meervoudige bevestiging van niet dragende systemen (bijv. gevels, afgehangen plafonds) worden toegepast.
- W-UR, W-UR F mogen in de volgende verankeringsondergronden worden verankerd.

  Normaal beton

  Metselwerkwanden (volle steen, holle steen, kalkzandsteen, blokken van licht beton, volle stenen van beton/gasbeton).

  Kanaalplaatvloeren, bewapend gasbeton, wanden van gipsplaat.
- Inbouwtemperaturen:

  Temperatuur in verankeringsondergrond: ≥ –40°C.

  Temperatuur van de plughuls: ≥ 0°C.
- De schroeven van roestvaststaal mogen zowel buiten alsook in industriële omgevingen en in de buurt van de zee worden toegepast.
- De galvanisch verzinkte schroeven mogen zowel buiten alsook in vochtige omgevingen (zorgvuldige inbouw) toegepast worden, als het bereik van de schroefkop tegen vochtigheid en slagregen zo beschermd wordt dat het indringen van vochtigheid in de plugschacht niet mogelijk is (geschikte verf/coating).
- Geschikt voor de bevestiging van gevels, plafonds of dakconstructies (van hout of staal), houten balken, houten latten, metalen consoles, metalen rail, afgehangen plafonds, kabelgoten, hoekprofielen, stellingen etc.

2. Voordelen

- Doorsteekmontage.
- Gelijk belastbaar – geen wachttijden.
- Gering aandraaimoment → licht spreidende verankering.
- 2 plaatsingsdiepten (h_{nom} = 50 + 70 mm): **beton ≥ C12/15; volle steen ≥ M_Z 10 (≥ NF); holle bouwsteen ≥ HLz 8 (≥ 2DF); kalkzandsteen ≥ KS 10 (≥ NF); volle steen van normaal beton ≥ Vbn 10 (≥ NF); volle steen van licht beton ≥ V 2 (≥ NF).**
- Spreiding plug in 4 richtingen.
- Gelijkmatige spreiding over het gehele spreidbereik van de plug.
- Universeel inzetbaar (beton, vol en hol metselwerk, gasbeton).
- De inslagblokkering verhindert bij de montage een vroegtijdig spreiden van de plug.

3. Eigenschappen

- W-UR 8, W-UR F 8 (staal verzinkt, RVS A4):

  Algemene bouwkundige goedkeuring Z-21.1-1838

  Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0190.
- De plug bestaat uit een hoogwaardige Polyamide.
- Brandwerendheid W-UR 8:

  Beton: trek- en afschuifbelasting, **R30, R60, R90, R120**

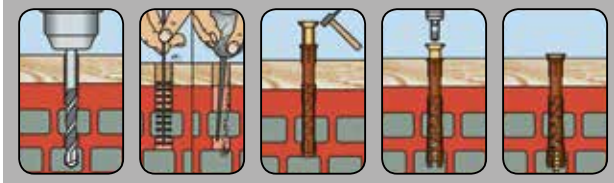
  (zie Technical Report TR020)

  Metselwerk: trekbelasting: **F30** (kalkzandsteen, volle steen)

  afschuifbelasting: **F30, F60, F90, F120**

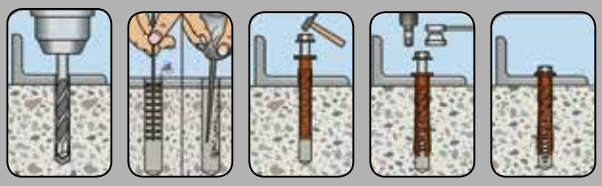
  (holle steen, volle steen, gasbeton, kalkzandsteen).

Montagevoorschrift I



Gat boren. | Boorgat reinigen. | Plug en schroef plaatsen. | Schroef aandraaien. | Schroef stevig aandraaien.

Montagevoorschrift II



Gat boren. | Boorgat reinigen. | Plug en schroef plaatsen. | Schroef aandraaien. | Schroef stevig aandraaien.

DTP-JG-07/17- © by Würth Nederland BV.Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

CONSTRUCTIEPLUG W-UR 8

Montagegegevens beton en metselwerk

Ankerdiameter [mm]		W-UR 8	
Boor Ø	**d_0 [mm]**	8	
Boorsnijd-Ø [mm]	**d_{cut} ≤ [mm]**	8,45	
Boorgatdiepte	**h_1 ≥ [mm]**	60[7]	80
Plaatsingsdiepte van ankerhuls	**h_{nom} [mm]**	50[7]	70
Doorgangsgat in aanbouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	8,5	

Beton: ETA-08/0190, meervoudige bevestiging van niet dragende systemen

Ankerdiameter [mm]			W-UR 8			
Centrische trekbelasting[1] voor één anker of ankergroep	**N_{zul} = C12/15 [kN]**	**30 °C[2] / 50 °C[3]**	1,2		1,6	
		50 °C[2] / 80 °C[3]	1,0		1,4	
	N_{zul} = C16/20 [kN]	**30 °C[2] / 50 °C[3]**	1,8		2,4	
		50 °C[2] / 80 °C[3]	1,4		2,0	
Afschuifbelasting[1] staal verzinkt	**V_{zul} = C12/15 [kN]**		3,37	3,16	3,37	3,16
RVS A4 voor één anker of ankergroep						

Metselwerk[4]: ETA-08/0190, meervoudige bevestiging van niet dragende systemen (temperatuurbereik 50 °C[2] / 80 °C[3])

Verdere steensoorten, dichtheden, minimale drukvastheden of temperatuurbereiken zie de goedkeuring ETA-08/0190.

	Steenafmeting [mm]	Dichtheidsklasse [kg/dm³]	Minimale drukvastheid [N/mm²]	Fzul [kN][3] (voor één anker of ankergroep) W-UR 8 h_{ef} = 50 tot 69 mm	/ h_{ef} = 70 mm
Volle steen Mz, EN 771-1, DIN 105	**≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)**	**≥ 1,8**	28	0,71	0,86
			36	1,0	1,14
Kalkzandsteen KS, EN 771-2, DIN 106	**≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)**	**≥ 2,0**	10	0,43	0,43
			20	0,57	0,71
			28	0,86	1,0
Volle steen normaal beton Vbn, EN 771-3, DIN 18152	**≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)**	**≥ 2,0**	10	0,43	0,43
			20	0,71	0,71
			28	1,0	1,0
Holle bouwsteen HLz[6], EN 771-1, DIN 105-1 v.b. Wienerberger, Schlagmann	**≥ 2DF (≥ 240 x 115 x 113)**	**≥ 1,2**	8	0,14	0,21
			12	0,21	0,26
			20	0,34	0,43
Holle bouwsteen POROTON S11-36,5[6], EN 771-1, Z-17.1-812 Wienerberger, Schlagmann	**≥ 248 x 365 x 249**	**≥ 0,9**	6	-	0,57
Holle bouwsteen UNIPOR WS14, UNIPOR WS12 CORISO EN 771-1, Z-17.1-883 Unipor-Ziegel Marketing GmbH	**≥ 10DF (≥ 247 x 300 x 249)**	**≥ 0,8**	10	-	0,17
			12	-	0,21
Holle kalkzandsteen[6], EN 771-2, DIN 106-1 v.b. Xella	**≥ 2DF (≥ 240 x 115 x 113)**	**≥ 1,6**	10	0,26	0,57
			12	0,26	0,71
			16	0,34	0,71
	≥ 8DF (≥ 249 x 240 x 238)	**≥ 1,4**	10	-	0,26
			12	-	0,34
			16	-	0,43
Holle steen van lichtbeton 3K Hbl, EN 771-3, DIN 18151[6] v.b. Liapor	**≥ 16DF (≥ 498 x 240 x 238)**	**≥ 0,7**	2	-	0,11
			4	-	0,26
			6	-	0,34
Holle steen van lichtbeton Liapor-Super-K[6], EN 771-3, Z-17.1-501	**≥ 16DF (≥ 495 x 240 x 238)**	**≥ 0,8**	2	-	0,17
			4	-	0,34
Gasbeton AAC			2	-	0,14
			7	-	0,85

Ankerafmetingen

Ankerdiameter	[mm]	W-UR 8					
Totale lengte	**l [mm]**	60	80	100	120	140	160
Max. bevestigingshoogte, h_{nom} = 50 mm[7] / 70 mm	**t_{fix} [mm]**	10[7] / -	30[7] / 10	50[7] / 30	70[7] / 50	90[7] / 70	110[7] / 90
Constructieplug W-UR 8 **met verzonken kop,** staal verzinkt	**Art.nr.** Aandrijving AW®30	**0912 808 402**	**0912 808 403**	**0912 808 404**	**0912 808 405**	**0912 808 406**	**0912 808 407**
Constructieplug W-UR 8 A4 **met verzonken kop,** RVS A4	**Art.nr.** Aandrijving AW®30	**0912 808 502**	**0912 808 503**	**Op aanvraag leverbaar**	**Op aanvraag leverbaar**	**–**	**–**
Constructieplug W-UR F 8 **met zeskantschroef en aangeperste ring,** staal verzinkt	**Art.nr.** Aandrijving AW®25 SW 10	**0912 808 602**	**0912 808 603**	**0912 808 604**	**0912 808 605**	**–**	**–**
Constructieplug W-UR F 8 A4 **met zeskantschroef en aangeperste ring,** RVS A4	**Art.nr.** SW 10	**0912 808 702**	**0912 808 703**	**Op aanvraag leverbaar**	**Op aanvraag leverbaar**	**–**	**–**
Constructieplug W-UR F 8 **met panheadschroef,** staal verzinkt	**Art.nr.** Aandrijving AW®30	**0912 808 802**	**0912 808 803**	**–**	**–**	**–**	**–**
Verpakkingseenheid	**VE [stuks]**	50	50	50	50	50	50

[1] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarden van de weerstanden alsmede de deelzekerheidswaarden van de inwerking γF = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting moet er rekening gehouden worden met ETAG 020 bijlage C.
[2] Maximale langdurige temperatuur.
[3] Maximale kortstondige temperatuur.
[4] Verdere steensoorten, dichtheden, minimale drukvastheden of temperatuurbereiken zijn te vinden in de goedkeuring ETA-08/0190.
[5] De steengeometrie is in de goedkeuring ETA-08/0190 te vergelijken.
[6] Wordt het boorgat met slag-/hamerstand geboord, dan dient men de goedgekeurde belasting vast te stellen door te testen op de bouwplaats.
[7] **2. plaatsingsdiepte geldt voor de volgende verankeringsondergronden: beton ≥ C12/15; volle steen ≥ Mz 10 (≥ NF); holle bouwsteen ≥ HLz 8 (≥ 2DF); volle kalkzandsteen ≥ KS 10 (≥ NF), holle kalkzandsteen KS L 6 (≥ 2DF); volle steen van normaal beton ≥ Vbn 10 (≥ NF); volle steen van lichtbeton ≥ V 2 (≥ NF).**

DTP-JG-07/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

MPR-AM-O-08/09- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden- Sectie 3

CONSTRUCTIEPLUG W-UR 10

42.2 **Meervoudige bevestigingen van niet dragende systemen:** beton, volle en holle stenen en gasbeton

W-UR 10 met verzonken kopschroef

Staal verzinkt

RVS A4

W-UR F 10

met zeskantschroef en aangeperste ring

Staal verzinkt

RVS A4

Proefbericht en goedkeuringen

Goedkeuringen		Proefbericht
Europese Technische Goedkeuring meervoudige bevestiging van niet dragende systemen in beton en metselwerk **W-UR (F) 10**	**Gevel-bekleding** W-UR 10, W-UR F 10	**Brandwerend-heid** Beton en metselwerk

Belangrijk om te weten:
- **Gaten boren in holle stenen, alleen draaiend boren (niet op hamerstand).**
- **Voor verankeringen in volle stenen raden wij op basis van de vele verschillende steensoorten aan om een trekproef uit te voeren.**
- **Het boormeel dient te worden verwijderd uit het boorgat.**

1. Toepassingsgebieden

- De plug mag met Europese Technische Goedkeuring als meervoudige bevestiging van niet dragende systemen (bijv. gevels, afgehangen plafonds) worden toegepast.
- W-UR, W-UR F mogen in de volgende verankeringsondergronden worden verankerd.
  Normaal beton
  Metselwerkwanden (volle steen, holle steen, kalkzandsteen, blokken van licht beton, volle stenen van beton/gasbeton).
  Kanaalplaatvloeren, bewapend gasbeton, wanden van gipsplaat.
- Inbouwtemperaturen:
  Temperatuur in verankeringsondergrond: ≥ –20°C.
  Temperatuur van de plughuls: ≥ 0°C.
- De schroeven van roestvaststaal mogen zowel buiten alsook in industriële omgevingen en in de buurt van de zee worden toegepast.
- De galvanisch verzinkte schroeven mogen zowel buiten alsook in vochtige omgevingen (zorgvuldige inbouw) toegepast worden, als het bereik van de schroefkop tegen vochtigheid en slagregen zo beschermd wordt dat het indringen van vochtigheid in de plugschacht niet mogelijk is (geschikte verf/coating).
- Geschikt voor de bevestiging van gevels, plafonds of dakconstructies (van hout of staal), houten balken, houten latten, metalen consoles, metalen rail, afgehangen plafonds, kabelgoten, hoekprofielen, stellingen etc.

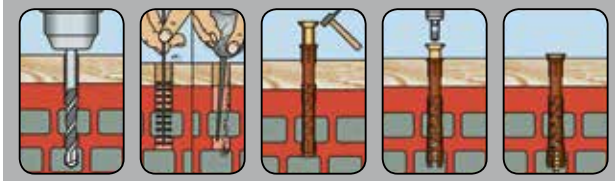
2. Voordelen

- Doorsteekmontage.
- Gelijk belastbaar – geen wachttijden.
- Gering aandraaimoment → licht spreidende verankering.
- Spreiding plug in 4 richtingen.
- Gelijkmatige spreiding over het gehele spreidbereik van de plug.
- Universeel inzetbaar (beton, vol en hol metselwerk, gasbeton).
- De inslagblokkering verhindert bij de montage een vroegtijdig spreiden van de plug.
- Zeer sterke meedraaibeveiliging.

3. Eigenschappen

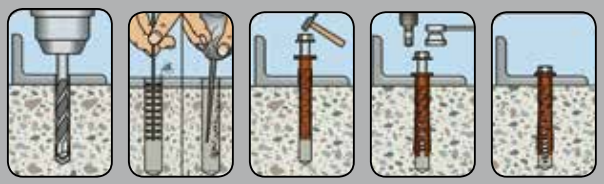
- W-UR 10, W-UR F 10 (staal verzinkt, RVS A4): Algemene bouwkundige goedkeuring Z-21.1-1838 Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0190.
- De plug bestaat uit een hoogwaardige Polyamide.
- Brandwerendheid W-UR 10:
  Beton: trek- en afschuifbelasting, **R30, R60, R90, R120** (zie Technical Report TR020)
  Metselwerk: trekbelasting: **F30** (kalkzandsteen, volle steen)
  afschuifbelasting: **F30, F60, F90, F120** (holle steen, volle steen, gasbeton, kalkzandsteen).

Montagevoorschrift I



Gat boren. | Boorgat reinigen. | Plug en schroef plaatsen. | Schroef aandraaien. | Schroef stevig aandraaien.

Montagevoorschrift II



Gat boren. | Boorgat reinigen. | Plug en schroef plaatsen. | Schroef aandraaien. | Schroef stevig aandraaien.

DTP-JG-07/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

CONSTRUCTIEPLUG W-UR 10

Montagegegevens beton en metselwerk

Ankerdiameter [mm]		W-UR 10
Boor Ø	**d_0 [mm]**	10
Boorsnijd-Ø [mm]	**d_{cut} ≤ [mm]**	10,45
Boorgatdiepte	**h_1 ≥ [mm]**	80
Plaatsingsdiepte van ankerhuls	**h_{nom} [mm]**	70
Doorgangsgat in aanbouwdeel	**d_f ≤ [mm]**	10,5

Beton: ETA-08/0190, meervoudige bevestiging van niet dragende systemen

Ankerdiameter [mm]			W-UR 10	
Centrische trekbelasting[1] voor één anker of ankergroep	**N_{zul} = C12/15 [kN]**	**30 °C[2] / 50 °C[3]**	1,0	
		50 °C[2] / 80 °C[3]	1,0	
	N_{zul} = C16/20 [kN]	**30 °C[2] / 50 °C[3]**	1,6	
		50 °C[2] / 80 °C[3]	1,4	
Afschuifbelasting[1] staal verzinkt RVS A4 voor één anker of ankergroep	**V_{zul} = C12/15 [kN]**		5,37	4,99

Metselwerk[4]: ETA-08/0190, meervoudige bevestiging van niet dragende systemen (temperatuurbereik 50 °C[2] / 80 °C[3])

Verdere steensoorten, dichtheden, minimale drukvastheden of temperatuurbereiken zie de goedkeuring ETA-08/0190.

	Steenafmeting [mm]	Dichtheidsklasse [kg/dm³]	Minimale drukvastheid [N/mm²]	Fzul [kN][5] (voor één anker of ankergroep) W-UR 10
Volle steen Mz, EN 771-1, DIN 105	**≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)**	**≥ 1,8**	28	0,86
			36	1,14
Kalkzandsteen KS, EN 771-2, DIN 106	**≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)**	**≥ 2,0**	10	0,43
			20	0,71
			28	1,0
Volle steen normaal beton Vbn, EN 771-3, DIN 18152	**≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)**	**≥ 2,0**	10	0,57
			20	0,86
			28	1,29
Holle bouwsteen HLz[6], EN 771-1, DIN 105-1 v.b. Wienerberger, Schlagmann	**≥ 2DF (≥ 240 x 115 x 113)**	**≥ 1,2**	8	0,21
			12	0,34
			20	0,57
Holle bouwsteen POROTON T8-30[6], EN 771-1, Z-17.1-812 Wienerberger, Schlagmann	**≥ 248 x 365 x 249**	**≥ 0,6**	6	0,26
Holle bouwsteen POROTON S11-36,5[6], EN 771-1, Z-17.1-812 Wienerberger, Schlagmann	**≥ 248 x 365 x 249**	**≥ 0,9**	6	0,43
Holle kalkzandsteen[6], EN 771-2, DIN 106-1 v.b. Xella	**≥ 2DF (≥ 240 x 115 x 113)**	**≥ 1,6**	10	0,43
			12	0,57
			16	0,71
	≥ 8DF (≥ 249 x 240 x 238)	**≥ 1,4**	10	0,34
			12	0,43
			16	0,57
Holle steen van lichtbeton 3K Hbl, EN 771-3, DIN 18151[6] v.b. Liapor	**≥ 16DF (≥ 498 x 240 x 238)**	**≥ 0,7**	2	0,09
			4	0,17
			6	0,26
Holle steen van lichtbeton Liapor-Super-K[6], EN 771-3, Z-17.1-501	**≥ 16DF (≥ 495 x 240 x 238)**	**≥ 0,8**	2	0,17
			4	0,34
Gasbeton AAC			2	0,21
			7	0,88

Ankerafmetingen

Ankerdiameter	[mm]	W-UR 10																			
Totale lengte	**l [mm]**	80		100		115		135		160		185		200		230	260	290	320
Max. bevestigingshoogte	**t_{fix} [mm]**	10		30		45		65		90		115		130		160	190	220	250
Art.nr. Constructieplug W-UR 10 **met verzonken kop,** staal verzinkt RVS A4	**Art.nr.** W-UR 10 en W-UR 10 A4 Aandrijving AW®40	**0912 810 401**	**0912 810 501**	**0912 810 402**	**0912 810 502**	**0912 810 403**	**0912 810 503**	**0912 810 404**	**0912 810 504**	**0912 810 405**	**0912 810 505**	**0912 810 406**	**0912 810 506**	**0912 810 407**	**0912 810 507**	**0912 810 408**	**0912 810 409**	**0912 810 410**	**0912 810 411**
Verpakkingseenheid	**VE [stuks]**	50																	
Art.nr. Constructieplug W-UR F 10 **met zeskant schroef + aangeperste ring,** staal verzinkt RVS A4	**Art.nr.** W-UR F 10: Aandrijving AW®40 W-UR F 10 A4 SW 13	**0912 810 601**	**0912 810 701**	**0912 810 602**	**0912 810 702**	**0912 810 603**	**0912 810 703**	**0912 810 604**	**0912 810 704**	**0912 810 605**	**0912 810 705**	**0912 810 606**		**0912 810 607**		**0912 810 608**	-	-	-
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	40																	

[1] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarden van de weerstanden alsmede de deelzekerheidswaarden van de inwerking yF = 1,4. Bij de combinatie van trek- en afschuifbelasting moet er rekening gehouden worden met ETAG 020 bijlage C.
[2] Maximale langdurige temperatuur.
[3] Maximale kortstondige temperatuur.
[4] Verdere steensoorten, dichtheden, minimale drukvastheden of temperatuurbereiken zijn te vinden in de goedkeuring ETA-08/0190.
[5] De steengeometrie is in de goedkeuring ETA-08/0190 te vergelijken.
[6] Wordt het boorgat met slag-/hamerstand geboord, dan dient men de goedgekeurde belasting vast te stellen door te testen op de bouwplaats.

DTP-JG-07/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

KUNSTSTOF RAAMKOZIJNPLUG W-RD

43.1

Toepasbaar in de volgende ondergronden: beton, volle- en holle steen.

W-RD 6
Zonder kraag

W-RD 8
Zonder kraag

Proefbericht

1. Toepassingsgebieden

- Universeel inzetbaar kunststof raamkozijnplug voor licht- en middel last-bereik.
- W-RD mag in de volgende verankeringsondergronden worden verankerd. Normaal beton, metselwerkwanden (volle steen, holle steen, kalkzand-steen, blokken van licht beton, volle stenen van beton/gasbeton).
- Inbouwtemperaturen:
  - Temperatuur in verankeringsondergrond: ≥ -20°C.
  - Temperatuur van de plughuls: ≥ 0°C.
- Geschikt voor het bevestigen van kasten, gordijnrails, regelwerk, lichte wandmeubelen, wandkasten, spiegels, fotolijstjes, installatiebeugels, elektrische schakelaars, gootstenen, houten latten, metalen hoekprofielen, etc.
- Verwerken in combinatie met een hout- of spaanplaatschroef zonder speciale schroefpunt (bijv. boorpunt, tegen draad of ring in de schroef-draad).
- W-RD mag buiten of in vochtige ruimten toegepast worden in combinatie met RVS schroeven.

2. Voordelen

- Doorsteekmontage.
- Gelijk belastbaar - geen wachttijden.
- Gering aandraaimoment licht spreidende verankering.

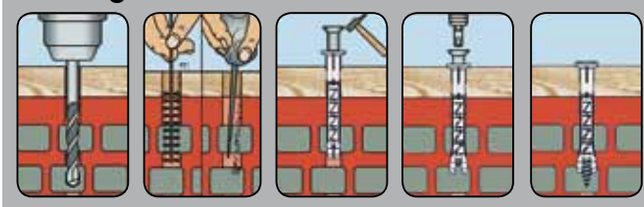
Belangrijk om te weten:
- **In holle stenen roterend boren (zonder slag)**
- **Boorgat grondig reinigen.**
- **Schroeflengte = pluglengte + diameter schroef.**

- Spreiding plug in 4 richtingen.
- Gelijkmatige spreiding over het gehele spreidbereik van de plug.
- Universeel inzetbaar.
- Sterke meedraaibeveiliging.

3. Eigenschappen

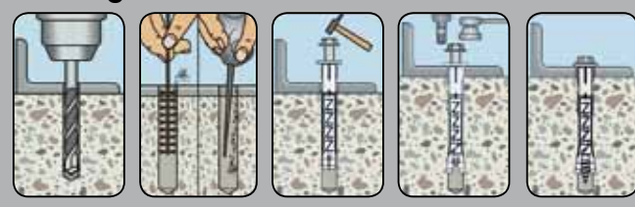
- Verankert zich door wrijving- en vormverbinding in holle stenen.
- De plug bestaat uit een hoogwaardige polyamide.
- Halogeen- en siliconenvrij.
- Temperatuurbestendig van -40°C tot +80°C.

Montagevoorschrift I



Gat boren. | Boorgat reinigen. | Plug en schroef plaatsen. | Schroef aandraaien. | Schroef stevig aandraaien.

Montagevoorschrift II



Gat boren. | Boorgat reinigen. | Plug en schroef plaatsen. | Schroef aandraaien. | Schroef stevig aandraaien.

DTP-DEY-A-07/12- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

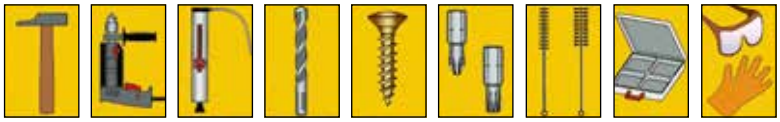
KUNSTSTOF RAAMKOZIJNPLUG W-RD

Belastingwaarden					
Ankerdiameter [mm]			**6**	**8**	**8**
Verankeringsdiepte h_{ef} [mm]			50	50	70
Aanbevolen uittrek- en afschuifbelasting[1]	**Beton**	**F_{empf} [kN] ≥ C20/25**[1]	0,4	0,4	0,5
	Volle steen Mz, EN 771-1, DIN 105 ≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)	**F_{empf} [kN] ≥ Mz/36**[1]	0,2	0,3	0,4
	Volle kalkzandsteen KS, EN 771-2, DIN 106 ≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)	**F_{empf} [kN] ≥ KS 20**[1]	0,4	0,4	0,5
	Volle steen normaal beton Vbn, EN 771-3, DIN 18153 ≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)	**F_{empf} [kN] ≥ Vbn 12**[1]	0,4	0,4	0,6
	Volle steen van licht beton, EN 771-3, DIN V 18152-100 ≥ NF (≥ 240 x 115 x 71)	**F_{empf} [kN] ≥ V 4**[1]	0,1	0,2	0,3
	Holle steen HLz, EN 771-1, DIN 105 ≥ 2DF (≥ 240 x 115 x 113)	**F_{empf} [kN] ≥ Hlz 20**[1]	0,1	0,2	0,2
	Holle kalkzandsteen KSL, EN 771-2, DIN 106 ≥ 2DF (≥ 240 x 115 x 113)	**F_{empf} [kN] ≥ KSL 6**[1]	0,1	0,2	0,4
	Holle steen van lichtbeton 3K Hbl, EN 771-3, DIN 18151 ≥ 16DF (≥ 497 x 237 x 241)	**F_{empf} [kN] ≥ Hbl 6**[1]	0,1	0,2	0,1

Technische gegevens					
Beton	**Asafstand**	**s≥ [mm]**	100	100	100
	Randafstand	**c≥ [mm]**	70	70	70
	Min. bouwdeeldikte	**h_{min} ≥ [mm]**	100	100	100
Metselwerk	**Asafstand**	**s≥ [mm]**	250	250	250
	Randafstand	**c≥ [mm]**	100	100	100
	Min. bouwdeeldikte	**h_{min} ≥ [mm]**	115	115	115
Boor Ø[2]		**d_o [mm]**	6	8	8
Boordiepte		**h_o ≥ [mm]**	60	60	80
Verankeringsdiepte[3]		**h_{nom} ≥ [mm]**	50	50	70
Doorgangsgat in aanbouwdeel		**d_f ≥ [mm]**	6,5	8,5	8,5

Anker afmetingen					
Ankerdiameter [mm]		**6**	**8**	**8**	**8**
Totale hoogte	**l [mm]**	60	80	100	120
Max. bevestigingshoogte	**t_{fix} [mm]**	10	10	30	50
Kunststof raamkozijnplug W-RD zonder kraag zonder schroef	**Art.nr.**	**0912 806 001**	**0912 808 003**	**0912 808 004**	**0912 808 005**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	100	200	150	100
Schroefafmeting Aandrijving		5 x 70 Z2	6 x 90 Z3	6 x 110 Z3	6 x 130 Z3
DIN 97 met Phillips aandrijving Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0157 05 70**	**0157 06 90**	**0157 06 110**	**0157 06 130**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	100	200	150	100

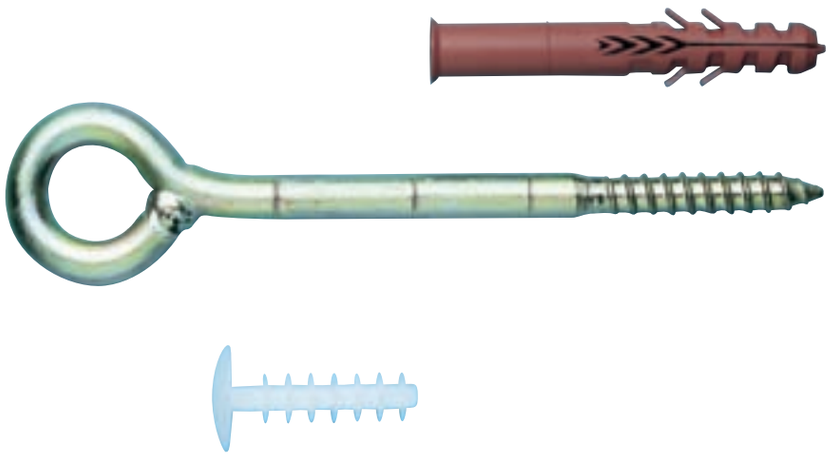
Würth systeemcomponenten



[1]) De aanbevolen lasten gelden bij de toepassing van schroeven met verzonken kop DIN 97 (art.nr. 0157 0. ...).
[2]) Wanneer u in stenen met holle structuur de boor op hamer- of klopstand zet dan vermindert dit de draagkracht aanzienlijk.
[3]) Plaats de plug zo dat het spreiddeel zich volledig kan spreiden in de baksteen.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

STEIGERVERANKERING



Kunststof raamkozijnplug
Steigerplug GR Ø 14

Steigeroog GS 12
Staal verzinkt

Afdekkap
Geschikt voor steigerplug GR Ø 14

Proefbericht en goedkeuringen

Steiger-verankering
in volle bouwmaterialen volgens DIN 4420

Belangrijk om te weten:
- **Het steigeroog moet zover in de steigerplug worden ingedraaid dat de punt van het steigeroog minimaal 1 x schroef-Ø uit de plug steekt. Alleen zo is de maximale draagkracht te bereiken.**
- **De steigerplug mag maar éénmalig toegepast worden.**
- **Boren in holle stenen zonder hamerstand.**

1. Toepassingsgebieden
- Voor de bevestiging van steigers dient GR Ø 14 met steigeroog GS 12 toegepast te worden.
- Geschikt voor de verankering in volle bouwmaterialen, beton, volle steen.
- In holle steen, lichtbeton, gasbeton wordt de toepassing van kunststof raamkozijnplug Ø 14 HBR met langere spreidzone + steigeroog GS 10 aanbevolen (gat voorboren met HM-boren)

2. Voordelen
- Steigerplug en steigeroog zijn een optimaal op elkaar afgestemd systeem en garandeert de hoogste veiligheid.
- De afdekkap AK kan makkelijk worden afgekort van 50 mm naar 27 mm.

3. Eigenschappen
- Plug van hoogwaardig Polyamide (Nylon).
- Temperatuurneutraal van –40°C tot +80°C.
- Steigeroog staal 4.8.
- Veilige verankering van steigers. Controle door proefbelasting.
- Steigerpluggen mogen maar éénmalig gebruikt worden.

Montagevoorschrift

Gat boren. Boorgat reinigen. Plug plaatsen. Steigeroog indraaien.

MPR-VV-A-01/11- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden- Sectie 3

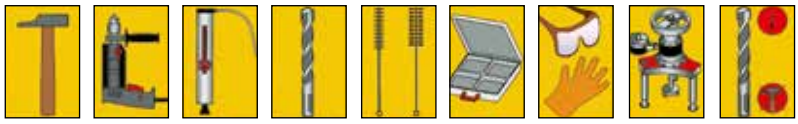
STEIGERVERANKERING

Technische gegevens steigeroog			GS8	GS10	GS12
Ankerdiameter [mm]			**10**	**12**	**14**
Aanbevolen belasting	**Beton**	**≥ B25**	0,6	1,0	3,5
	Volle steen MZ12	**F_{empf} [kN]**	0,6	1,0	2,3
	Kalkzandsteen KS12		0,6	1,0	3,1
	Lichtbeton-volle steen V2		–	0,4	1,0
	Holle kalkzandsteen KSL12		–	0,4	0,8
	Holle bouwsteen HLZ12		–	0,25	0,5

Technische gegevens				
Oog-Ø	**[mm]**	22	30	25
Randafstand	**a_r ≥ [mm]**	100	120	180
Aandraaimoment	**M_D [mm]**	–	–	–
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	60	70/100[1]	80
Plaatsingsdiepte	**h_s [mm]**	50	60/90[1]	70
Minimale bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**	120	120	175
Draad-Ø	**d_{gew} [mm]**	8	10	12
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**	10	12	14
Gat-Ø in bouwdeel	**d_{boor} [mm]**	–	–	–

Ankerafmetingen																
		GS8			**GS10**	**GS12**										
Totale lengte	**l [mm]**	80	100	120	160	90	120	160	190	230	300	350	70	100	135
Omschrijving		GS 8-80	GS 8-100	GS 8-120	GS 10-160	GS 12-90	GS 12-120	GS 12-160	GS 12-190	GS 12-230	GS 12-300	GS 12-350	GR 14-70	GR 14-100	GR 14-135
Art.nr. Steigeroog staal verzinkt Kwaliteit 4.8, gelast	**Art.nr.**	**0160 808 80**	**0160 808 100**	**0160 808 120**	**0160 810 160**	**0160 812 90***	**0160 812 120***	**0160 812 160***	**0160 812 190**	**0160 812 230**	**0160 812 300**	**0160 812 350**			
Art.nr. Steigerplug GR 14/ aanbevolen plug	**Art.nr.**	Aanbevolenplug nylon Ø10 **0903 10 x 50** – Kunststof raam-kozijnplug WE Ø 10 **0912 010 ...**			Aanbevolen plug nylon Ø12 **0903 12 x 60**								**0912 014 070**	**0912 014 100**	**0912 014 135**
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	20			20	25							50		
Art.nr. Afdekkap AK wit voor steigerplug GR 14						**0912 014 027**									
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**					50									

Würth systeemcomponenten



*ORSY®-verpakking

[1] Bij kunststof raamkozijnplug Ø 14 type HBR voor holle bouwstenen.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

METALEN KOZIJNANKER WUS 10

52

WUS-SK verzonken kopschroef
(Aandrijving Z3)
Ø 10

Proefbeircht	Leidraad voor montage/RAL kwaliteit geteste montage	Muur met kozijn volgens DIN 18056
Ø 10 brandwerendheid Directe vlaminwerking	De bevestiging moet alle op het kozijn inwerkende krachten in het gebouw overdragen. Het geldt voor de belastingen eigengewicht raam, windbelasting en verkeersbelasting die tesamen komen (volgens DIN 1055) vast te stellen. Volgens landelijke bouwvoorschriften moeten op bouwwerken de bouwactiviteiten zo gepland worden dat het leven en de gezondheid van de mensen geen gevaar loopt. Zo ook de openbare veiligheid niet beïnvloed zal worden. Dit criterium moet ook overeenstemmen met de bevestiging van het raam.	Deze norm geldt voor muren met een kozijn met een oppervlak van minimaal 9 m^2 en een zijdelengte van minimaal 200 cm, die uit een draagrib (ramen, deurstijlen, houten constructies) gevuld met bijvoorbeeld glas bestaan. Deze norm geldt niet voor muren van glazen bouwstenen.
	Voor dit toepassingbereik bevelen wij anker 52 en 53 aan.	Voor de toepassingsgebieden bevelen wij pluggen aan met goedkeuring voor bouwactiviteiten in het algemeen.

1. Toepassingsgebieden

- Geschikt voor de bevestiging van raam- en deurkozijnen van hout, kunststof en aluminium.
- Bijzonder goed toepasbaar in volle ondergronden.

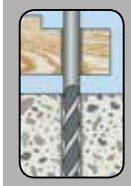
2. Voordelen

- Snelle en kostengunstige bevestiging.
- Doorsteekmontage.
- Met onverliesbare staalconus.
- Geen vervorming van de conus bij het spreiden in de ondergrond, daardoor volledige spreidkracht.
- Spanningsvrije afstandsmontage.
- Onzichtbare montage mogelijk door middel van afdekkap.

3. Eigenschappen

- Brandwerendheid met temperatuursverhoging volgens DIN 4102, ook onder directe inwerking van vlammen (enkel bij Ø 10).
- Volledig metalen universele plug voor normale lasten.
- De plug gedraagt zich uitstekend in volle ondergronden zoals beton, metselwerk uit baksteen.
- Huls: plaatstsaal, alu/zinklaag
  Schroef: staal, geel gechromateerd
  Conus: zinkdrukgietsel, geel gechromateerd

Gebruiksaanwijzing



Gat boren.

Raamkozijnplug door het te bevestigen deel inslaan.

Schroef aandraaien.

Afdekkap plaatsen. (Type WUS-SK)

DTP-AM-06/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

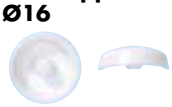
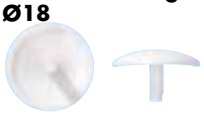
METALEN KOZIJNANKER WUS 10

Belastingwaarden			
Plugdiameter			**10**
Aanbevolen trekbelasting	**Beton ≥ B25**	F_{aanbev} **[kN]**	0,6
	Baksteen		0,6
	Holle steen		Afhankelijk van de vorm en de hardheid van de steen max. 0,5
	Holle kalkzandsteen		0,3
	Gasbeton		0,1
Aanbevolen dwarskracht	**Beton ≥ B25**	F_{aanbev} **[kN]**	0,4
	Baksteen		0,4
	Holle steen		Afhankelijk van de vorm en de hardheid van de steen max. 0,4
	Holle kalkzandsteen		0,4
	Gasbeton		0,25
Brandwerendheid volgens DIN in min. Voor beton, volle steen, holle kalkzandsteen, holle steen en GB 4	**F30**	F_{aanbev} **[kN]**	0,5 / 0,35
	F60		0,5 / 0,15
	F90	**Uittrek- /afschuifbelasting**	0,5 / 0,05
	F120		0,5 / -

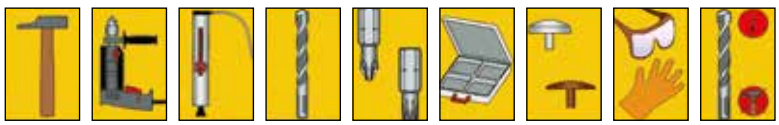
Technische gegevens		
Verankeringsdiepte	h_{smin} **≥ [mm]**	30
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	= verankeringsdiepte + 5 mm
Boor Ø	d_{boor} **[mm]**	10
Boor Ø in bouwdeel	d_{bouw} **[mm]**	10,5
Schroeven-Ø	d_{schr} **[mm]**	6
Aandraaimoment	d_D **[Nm]**	8

Plugafmetingen									
Plugdiameter		**10**							
Totale lengte	**l [mm]**	72	92	112	132	152	182	202
Max. bevestigingshoogte	t_{fix} **[mm]**	40	60	80	100	120	150	180
Omschrijving		WUS 10/72-SK	WUS 10/92-SK	WUS 10/112-SK	WUS 10/132-SK	WUS 10/152-SK	WUS 10/182-SK	WUS 10/202-SK
WUS-SK Verzonken kop - SK Aandrijving Z3 (groen)	**Art.nr.**	**0910 210 72**	**0910 210 92**	**0910 210 112**	**0910 210 132**	**0910 210 152**	**0910 210 182**	**0910 210 202**
Verpakingseenheid	**VE/st.**	100						

Afdekkappen

Verzonken kop + cilinderkop Aandrijving Z3						**Verzonken kop met een asgat in de kop Ø 3mm Aandrijving TX 30**						
Kleur	wit RAL 9010	grijs RAL 7001	lichtbruin RAL 8001	donkerbruin RAL 8016	zwart RAL 9005	**Kleur**	wit RAL 9010	grijs RAL 7001	geel RAL 1017	lichtbruin RAL 8001	donkerbruin RAL 8016	zwart RAL 9005
Vlak Ø15	**0590 610 001**	**0590 610 002**	**0590 610 003**	**0590 610 004**	**0590 610 005**	**Vlak Ø15**	**0590 15**	**0590 15 5**	**0590 15 52**	**0590 15 92**	**0590 15 91**	**0590 15 6**
Vlak met kraag Ø15	**0590 610 011**	**0590 610 012**	**0590 610 013**	**0590 610 014**	**0590 610 015**	**Vlak met kraag Ø17**	**0590 905 1**	**0590 905 2**	**0590 905 6**	**-**	**0590 905 3**	
Overlappend Ø16 	**0590 610 021**	**0590 610 022**	**0590 610 023**	**0590 610 024**	**0590 610 025**	**Vlak met kraag Ø18** 	**0590 157**	**0590 157 5**	**0590 157 6**	**-**	**0590 157 91**	

Würth systeemcomponenten



DTP-AM-06/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

AMO® III-SCHROEF ∅ 7,5 mm

55.1

Type 1 verzonken kop
AW®30, kop ∅ 12,0 mm

Type 2 kleine cilinderkop
AW®25, kop ∅ 7,5 mm

Type 2 kleine cilinderkop
AW®30, kop ∅ 8,0 mm

Type 3 half ronde kop
AW®30, kop ∅ 12,5 mm

Staal, geel verzinkt

Staal verzinkt, blauw verzinkt

Proefbericht en goedkeuringen		
Brandwerendheid proefbericht nr. 3174/0649-2 van 12 janauri 2000	**Proefberichtnr. 20231790 van 17 mei 2006**	**Proefbericht ift Rosenheim nr. 23511241/2 van 13 februari 1990**
		Proefbericht ift Rosenheim nr. 50922462 van 11 oktober 2000

1. Toepassingsgebieden

- Spanningsvrije afstandsmontage van houten, metalen en kunststof kozijnen.
- Kozijnen koppelen.

2. Voordelen

- **AW-aandrijving - AW aandrijvingssysteem.**
- Een betere krachtoverbrenging.
- Een hogere bit standtijd.
- Een optimale centrering.
- Doorsteekmontage.
- Bevestiging zonder pluggen.
- Demonteerbaar.
- Gemakkelijk indraaien door draad met tapgroeven.

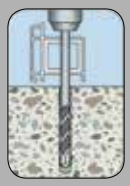
3. Eigenschappen

- Spreiddrukvrije, vormsluitende en demonteerbare verankering.
- Functie blijft behouden bij thermische belasting.
- Geteste brandwerendheid van 120 minuten.

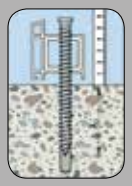
Belangrijk:

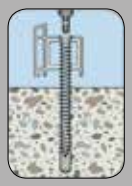
- **Holle bouwstenen moeten zonder de hamerstand geboord worden.**
- **Kozijnen eventueel met AMO Bag uitrichten.**
- **Schroeflengte = raambreedte + afstand + inschroefdiepte.**

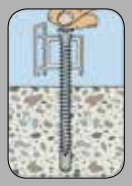
Gebruiksaanwijzing


Gat boren

Boorgat reinigen


Kozijn stellen en vastzetten


Schroef aandraaien


Afdekkap plaatsen

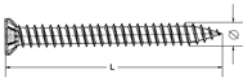
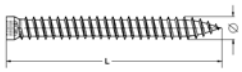
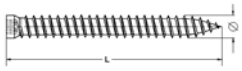
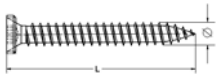
DTP-JG-11/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

AMO® III-SCHROEF ∅7,5 mm

Belastingwaarden					
Ankertype			**Type 1**	**Type 2**	**Type 3**
Brandwerendheid Betonkwaliteit minstens C20/25 en hoogstens C50/60	**Uittrekwaarde**	**F30 [kN]**	0,80	–	0,80
		F60 [kN]	0,55	–	0,55
		F90 [kN]	0,45	–	0,45
		F120 [kN]	0,40	–	0,40
	Afschuifwaarde alsook dwarskracht tot 30°	**F30 [kN]**	0,50	0,50	0,50
		F60 [kN]	0,50	0,50	0,50
		F90 [kN]	0,50	0,50	0,50
		F120 [kN]	0,50	0,50	0,50

Technische gegevens			
Minimale randafstand	**Beton**	c_{min} **[mm]**	50
	Kalkzandsteen, volle steen, holle steen (met min. 2 dammen) **bims, lichtbeton, naaldhout**		60
Minimale inschroefdiepte	**Beton**	$h_{nom,min}$ **[mm]**	30
	Kalkzandsteen, volle steen		50
	Holle steen (met min. 2 dammen) , **bims, lichtbeton, naaldhout**		60
Boorgatdiameter	**Beton**	d_0 **[mm]**	6,5
	Kalkzandsteen, volle steen, holle steen (met min. 2 dammen) **bims, lichtbeton**		6,0
	Naaldhout		Voorboren niet nodig
Boorgatdiepte		h_1 **[mm]**	Inschroefdiepte + 10 mm = eventueel aanwezige stuclaag

Ankerafmetingen

Totale lengte	**l [mm]**	32	42	52	62	72	82	92	102	112	122	132	152	182	212	252	302
Type 1 met AW®30, verzonken kop Kopdiameter 12,0 mm	**Art.nr.** Staal, geel verzinkt	-	-	-	-	**0234 130 72**	**0234 130 82**	**0234 130 92**	**0234 130 102**	**0234 130 112**	**0234 130 122**	**0234 130 132**	**0234 130 152**	**0234 130 182**	**0234 130 212**	-	-
 Geschikte toepassingsgebieden: Licht verzonken bij houten/kunststof profielen	**Art.nr.** Staal verzinkt, blauw verzinkt	-	-	-	-	**0234 730 72**	**0234 730 82**	**0234 730 92**	**0234 730 102**	**0234 730 112**	**0234 730 122**	**0234 730 132**	**0234 730 152**	**0234 730 182**	**0234 730 212**	-	-
Type 2 met AW®25, cilinderkop Kopdiameter 7,5 mm	**Art.nr.** Staal, geel verzinkt	-	-	-	-	-	-	-	**0234 225 102**	**0234 225 112**	**0234 225 122**	**0234 225 132**	**0234 225 152**	**0234 225 182**	**0234 225 212**	-	-
 Geschikte toepassingsgebieden: door de kleine kop is het schroeven bij een minimale vensterbank breedte mogelijk. Bij voorkeur toepassing in tegel ondergrond. Bij alle kozijnen zijn passende afdekkappen leverbaar: Art.nr. 0590 425 ...	**Art.nr.** Staal verzinkt, blauw verzinkt	-	-	-	-	-	-	-	**0234 825 102**	**0234 825 112**	**0234 825 122**	**0234 825 132**	**0234 825 152**	**0234 825 182**	**0234 825 212**	-	-
Type 2 met AW®30, cilinderkop Kopdiameter 8,0 mm	**Art.nr.** Staal, geel verzinkt	-	-	-	-	**0234 230 72**	**0234 230 82**	**0234 230 92**	**0234 230 102**	**0234 230 112**	**0234 230 122**	**0234 230 132**	**0234 230 152**	**0234 230 182**	**0234 230 212**	-	-
 Geschikte toepassingsgebieden: Bij voorkeur toepassing in betonnen ondergrond bij kozijnen van hout en kunststof.	**Art.nr.** Staal verzinkt, blauw verzinkt	-	-	-	-	**0234 830 72**	**0234 830 82**	**0234 830 92**	**0234 830 102**	**0234 830 112**	**0234 830 122**	**0234 830 132**	**0234 830 152**	**0234 830 182**	**0234 830 212**	**0234 830 252**	**0234 830 302**
Type 3 mit AW®30, half ronde kop Kopdiameter 12,5 mm	**Art.nr.** Staal, geel verzinkt	**0234 330 32**	**0234 330 42**	**0234 330 52**	**0234 330 62**	**0234 330 72**	**0234 330 82**	**0234 330 92**	**0234 330 102**	**0234 330 112**	**0234 330 122**	**0234 330 132**	**0234 330 152**	**0234 330 182**	**0234 330 212**	-	-
 Geschikte toepassingsgebieden: door de grote vlakke kop sluit deze goed aan op het kozijnprofiel, met als groot voordeel een goede aansluiting van afdekkappen. Bijbehorende afdekkappen: Art.nr. 0590 790 ...	**Art.nr.** Staal verzinkt, blauw verzinkt	**0234 930 32**	**0234 930 42**	**0234 930 52**	**0234 930 62**	**0234 930 72**	**0234 930 82**	**0234 930 92**	**0234 930 102**	**0234 930 112**	**0234 930 122**	**0234 930 132**	**0234 930 152**	**0234 930 182**	**0234 930 212**	-	-
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	200													100		

DTP-JG-11/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

AMO®-III SCHROEF Ø 7,5 mm

55.2

Type 2 met AW®30

Kop Ø 8,0 mm

RVS A2

Aanbevolen voor aluminium, gemodificeerd hout zoals Plato, Technowood etc.

Benaming	Lengte in mm	**Art.nr.**	VE/st.
AMO® III AW®30 A2	52	**0239 230 52**	200
AMO® III AW®30 A2	72	**0239 230 72**	200
AMO® III AW®30 A2	92	**0239 230 92**	100
AMO® III AW®30 A2	112	**0239 230 112**	100
AMO® III AW®30 A2	132	**0239 230 132**	100
AMO® III AW®30 A2	152	**0239 230 152**	100
AMO® III AW®30 A2	182	**0239 230 182**	100

Richtlijnen voor het plannen en uitvoeren van verwerken van ramen en deuren editie 2010 art.nr. 5995 000 000	**Raamkozijnen volgens DIN 18056 of elementen met een oppervlakte van meer dan 9 m² en afgrondbeveiligde beglazing volgens TRAV of DIN 18008-4**
De bevestiging moet alle voorgeplande krachten op het kozijn, overdragen naar de ondergrond en de fundering van het gebouw. Daarom moet de belast, oftewel de gecombineerde belasting van het kozijn, de wind en de werkbelasting vooraf bepaald worden (zie DIN 1055). Overeenkomend met de geldende bouwregeling, moeten gebouwen en haar componenten zo gebouwd worden dat het leven en de gezondheid van mensen, en de openbare veiligheid niet in gevaar komen. De bevestiging van de ramen moeten ook voldoen aan dit criterium.	De DIN 18056 geldt voor kozijnen met een oppervlakte van minimaal 9 m² waarbij de kortste kant minimaal 2 m moet zijn. Voor deze toepassing moeten ankers met een goedkeuring bijv. Europees technische goedkeuring (ETA) of een goedkeuring voor individuele gevallen worden gebruikt. Ook voor de bevestiging van afgrond beveiligden beglazing volgens het TRAV of DIN 19009-4 geldt dat er alleen gebruik gemaakt mag worden van ankers met een goedkeuring bijv. Europees technische goedkeuring (ETA) of een goedkeuring voor individuele gevallen.

Belangrijk:
- **Holle bouwstenen moeten zonder de hamerstand roterend geboord worden.**
- **Kozijnen eventueel met AMO Bag uitrichten.**
- **Schroeflengte = raam breedte + afstand + inschroefdiepte. (zie ook 55.1 AMO III 7,5mm)**

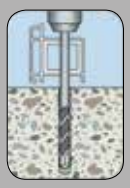
1. Toepassingsgebieden
- Spanningsvrije afstandsmontage van kozijnen
- Kozijnen koppelen
- Voor het bevestigen van stelkozijn is de korte uitvoering L 52 mm

2. Voordelen
- Tijd besparend, geen plug nodig
- Snel verwerkbaar, geen verwerkingsgereedschap nodig
- Door de AW® aandrijving, een hogere bit standtijd, verbeterde krachtoverbrenging en geen wrijvingsweerstand
- Doorsteekmontage
- Direct belastbaar – geen wachttijd
- Hoge belastingswaarde door vormsluiting
- Demonteerbaar
- Vrijwel geen spreidkrachten bij verwerken

3. Eigenschappen
- Spreiddrukvrije, vormsluitende en demonteerbare verankering

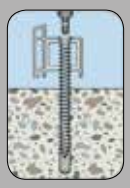
Opmerking: De juiste procedure van montage van het bouwdeel is afhankelijk van bouwsituatie (bijvoorbeeld kozijn - raam gewicht, ondergrond, structuur van de stenen) en moet proefondervindelijk getest worden.

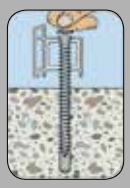
Gebruiksaanwijzing


Gat boren

Boorgat reinigen

Kozijn stellen en vastzetten


Schroef aandraaien


Afdekkap plaatsen

DTP-JG-06/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

AMO®-Y SCHROEF Ø 7,5 mm

55.3

Met AW®30

Kop Ø 8,0 mm

Staal, speciaal behandeld

Van YTONG **voor kozijnbevestigingen aanbevolen.**

Goedkeuringsbericht	Procedure van montage / RAL overeenkomst	Raamkozijnen volgens voormalig DIN 18056
Proefbericht **Inbraakwerend** **Weerstandsklasse 3** **volgens DIN V ENV 1627:1999** **Proefbericht ift-Rosenheim Nr. 211 43728** **van 28.06.2010** 	De bevestiging moet alle voorgeplande krachten op het kozijn, overdragen naar de ondergrond en de fundering van het gebouw. Daarom moet de belast, oftewel de gecombineerde belasting van het kozijn, de wind en de werkbelasting vooraf bepaald worden (zie DIN 1055). Overeenkomend met de geldende bouwregeling, moeten gebouwen en haar componenten zo gebouwd worden dat het leven en de gezondheid van mensen, en de openbare veiligheid niet in gevaar komen. De bevestiging van de ramen moeten ook voldoen aan dit criterium.	De DIN 18056 geldt voor kozijnen met een oppervlakte van minimaal 9 m² waarbij de kortste kant minimaal 2 m moet zijn. Voor deze toepassing moeten ankers met een goedkeuring bijv. Europees technische goedkeuring (ETA) of een goedkeuring voor individuele gevallen worden gebruikt. Ook voor de bevestiging van afgrond beveiligden beglazing volgens het TRAV of DIN 19009-4 geldt dat er alleen gebruik gemaakt mag worden van ankers met een goedkeuring bijv. Europees technische goedkeuring (ETA) of een goedkeuring voor individuele gevallen.

1. Toepassingsgebieden

- Spanningsvrije afstandsmontage voor alle kozijnmaterialen voor in cellenbeton.
- Montage van raam- en deurkozijnen met montage voorboring van Ø 6 mm.

2. Voordelen

- Tijd besparend, geen plug nodig.
- Snel verwerkbaar, geen verwerkingsgereedschap nodig.
- Door de AW® aandrijving, een hogere bit standtijd, verbeterde krachtoverbrenging en geen wrijvingsweerstand.
- Doorsteekmontage.
- Direct belastbaar – geen wachttijd.
- Hoge belastingswaarde door vormsluiting.
- Demonteerbaar.
- Vrijwel geen spreidkrachten bij verwerken.

3. Eigenschappen

- Spreiddrukvrije, vormsluitende en demonteerbare verankering.
- De functie van lasten dragen blijft bij thermische belasting behouden.
- Geteste inbraakwerende eigenschappen met een weerstandsklasse 3 volgens DIN V ENV 1627:1999.

Opmerking: De juiste procedure van montage van het bouwdeel is afhankelijk van bouwsituatie (bijvoorbeeld kozijnraamgewicht, ondergrond, structuur van de stenen) en moet proefondervindelijk getest worden.

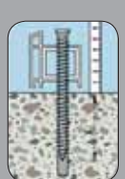
Belangrijk:

- **U dient voor te boren in het kozijn met Ø 6,2 mm.**
- **In het cellenbeton mag niet voor geboord worden, u dient hier de AMO®-Y schroef direct in de ondergrond te schroeven.**
- **Kozijnen eventueel met AMO Bag uitrichten.**
- **Schroeflengte = raam breedte + afstand + inschroefdiepte.**

Gebruiksaanwijzing

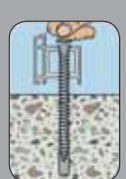
Gat boren

Boorgat reinigen



Kozijn stellen en vastzetten

Schroef aandraaien

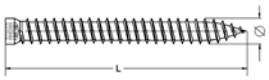


Afdekkap plaatsen

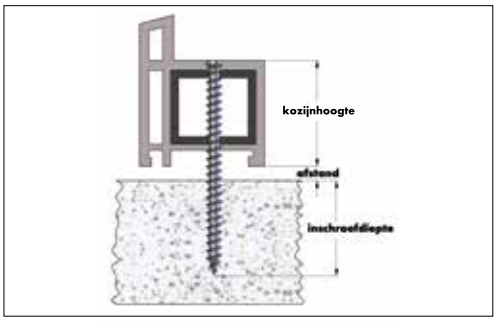
DTP-JG-A-05/13- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

AMO®-Y SCHROEF ∅ 7,5 mm

Technische gegevens				
Algemeen	**Minimale randafstand**	**Cellenbeton**	**c_{min} [mm]**	60
	Inschroefdiepte		**h_{nom} ≥ [mm]**	100
	Boordiameter in kozijn		**d [mm]**	6,2
Inbraakwerendheidsklasse 3 volgens DIN V ENV 1627:1999	**Minimale randafstand**	**Cellenbeton PP2-0,35** naar DIN V 4165-100 resp. DIN EN 771-4 in verbinding met DIN V 20000-404	**c_{min} [mm]**	120
	Wanddikte		**h [mm]**	365
	Inschroefdiepte		**h_{nom} ≥ [mm]**	140
	Schroefafstand	**Vanuit de kozijnhoek**	**[mm]**	100
		Zijkant	**[mm]**	300 (schroeven gelijkmatig verdelen)
		Boven en onder	**[mm]**	450 (een schroef in het middenstuk van kozijn)

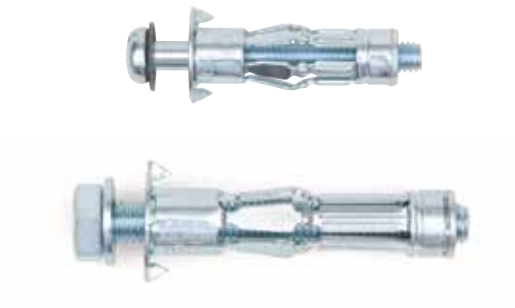
Ankerafmetingen				
Totale lengte	**L [mm]**	152	182	202
Met AW® 30 Kopdiameter 8 mm  Geschikte toepassingsgebieden: licht verzonken in hout- en kunststof kozijnen	**Art.nr.** Staal, speciaal behandeld	**0234 630 152**	**0234 630 182**	**0234 630 202**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	200	200	100

Bepaling van de juiste schroeflengte



DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden Sectie 3

HOLLE WANDANKER W-MH



Huls/schroef: staal verzinkt

- Cilinderkop M4, M5, M6
- Zeskantkop M8

Assortimentskoffer

Proefbericht

Proefbericht
Brandwerend-heid Directe vlaminwerking

Assortimentskoffer

Metalen holle wandanker
Inhoud: M4 x 47 = 100 st.,
M5 x 50 = 50 st.,
M6 x 50 = 50 st.,
Holle wandankertang = 1 st. = 201 delen

1. Toepassingsgebieden

- Voor lichte bevestigingen in holle steen, gipsplaat, wanden, muren.
- Voor de bevestiging van buizen, convectoren, lampen, consoles, plankdragers, kabelgoten, montagerails, etc.

2. Voordelen

- De schroef die standaard bij de plug wordt meegeleverd, kan na het uitspreiden door elke andere schroef met metrische draad vervangen worden (schroefogen, schroefhaken, metrische draadeinden).
- Snelle en eenvoudige bevestiging door de speciale tang.

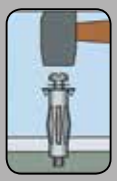
3. Eigenschappen

- Staal verzinkt lichaam.
- Goede verdeling van de trekkrachten over de 5 spreidingsarmen van de plug (4 bij een M4 plug).
- Twee anti-rotatie punten.

Holle wandankertang	**Art.nr. 0903 20**	VE/st.1

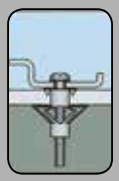
Montagevoorschrift

Gat boren.



Plug door het te bevestigen deel inslaan.

Aanspannen met behulp van de speciale tang.



Element definitief bevestigen.

DTP-JG-09/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

HOLLE WANDANKER W-MH

Belastingwaarden						
Plugdiameter [mm]			**M4**	**M5**	**M6**	**M8**
Aanbevolen belasting[1]	**Gipskartonplaat d ≥ 12 mm**	**$F_{empf.}$ [kN]**	0,20	0,20	0,20	0,20
	Gipskartonplaat d ≥ 25 mm	**$F_{empf.}$ [kN]**	0,30	0,30	0,30	0,30
	Hardboardplaat d ≥ 4 mm	**$F_{empf.}$ [kN]**	0,20	0,20	0,25	0,30
	Hardboardplaat d ≥ 10 mm	**$F_{empf.}$ [kN]**	0,20	0,20	0,30	0,30
	Houten spaanplaat d ≥ 10 mm	**$F_{empf.}$ [kN]**	0,25	0,25	0,25	0,25
	Holle stenen plafonds d ≥ 30 mm		0,30	0,30	0,30	0,30
Brandwerendheidsduur[2]		**F90 [kN]**	–	–	0,12	0,30

Technische gegevens					
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	Ankerlengte + 5 mm	Ankerlengte + 5 mm	Ankerlengte + 5 mm	Ankerlengte + 5 mm
Draad-Ø	**$d_{gew.}$ [mm]**	M4	M5	M6	M8
Boorgat-Ø	**d_{boor} [mm]**	8,0	10,0	12,0	13,0
Gat Ø in bouwdeel	**d_{bau} [mm]**	5	6	7	9

Totale lengte huls	**l [mm]**	33	40	46	54	59	37	53	65	80	53	53	66	37	53	66	81	55	68	84	55	68	84
Schroeflengte	**$l_{schr.}$ [mm] <**	41	47	58	61	65	49	66	74	89	62	62	74	49	66	78	92	82	95	111	65	80	90
Max. plaatdikte/spiegeldikte	**d_a [mm]**	3 - 9	8 - 15	8 - 20	18 - 28	32 - 38	5 - 13	5 - 16	16 - 32	32 - 45	5 - 16	5 - 16	16 - 32	5 - 13	5 - 16	16 - 32	32 - 45	5 - 16	16 - 32	32 - 45	5 - 16	16 - 32	32 - 45
Omschrijving	**d_{boor} [mm]**	W/MH 4/9	W/MH 4/15	W/MH 4/20	W/MH 4/28	W/MH 4/38	W/MH 5/13	W/MH 5/16	W/MH 5/32	W/MH 5/45	W/MH 6/16	W/MH 6/16	W/MH 6/32	W/MH 6/13	W/MH 6/16	W/MH 6/32	W/MH 6/45	W/MH 8/16	W/MH 8/32	W/MH 8/45	W/MH 8/16	W/MH 8/32	W/MH 8/45
Art.nr. Staal verzinkt Cilinderkopschroef	**d_{bau} [mm]**	**0903 543 2**	**0903 524 40**	**0903 524 46**	**0903 524 54**	**0903 524 59**	**0903 525 37**	**0903 525 53**	**0903 525 65**	**0903 525 80**	–	–	–	**0903 526 37**	**0903 526 55**	**0903 526 66**	**0903 526 81**	–	–	–	–	–	–
Art.nr. Staal verzinkt Zeskantschroef		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**0903 528 56**	**0903 528 69**	**0903 528 85**
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50

Würth systeemcomponenten

[1] Veiligheidsfactor 3.
[2] Proefbericht nr. 32540301-1-CM in acht nemen.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden Sectie 3

HOLLE WANDANKER W-HR

63.2

Staal verzinkt

M 5

M 6

M 8

Proefbericht

1. Toepassingsgebied

- Inzetbaar voor holle wand bevestigingen met metrische schroeven M5/M6/M8 in gipskartonplaten, cementvezelplaten etc.
- Voor het bevestigen van lichte bevestigingen zoals lampen, rails, schakelaars.

Gut zu Wissen:
Bei der Einleitung von Lasten in leichte Trennwände ist die DIN 18183-1:2009-05 Trennwände und Vorsatzschalen aus Gipsplatten mit Metallkonstruktionen zu beachten.

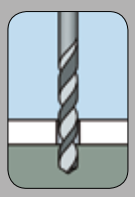
2. Voordelen

- Universeel klembereik
- Eenvoudige en snelle montage
- Gelijk belastbaar – geen wachttijden
- Alle kopvormen van metrische schroeven/bouten mogelijk
- Schroeven weer los te schroeven

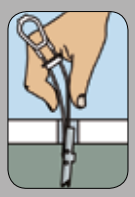
3. Eigenschappen

- Staal verzinkt
- Goede krachtverdeling door het metalen vlak

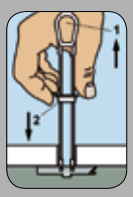
Gebruiksaanwijzing



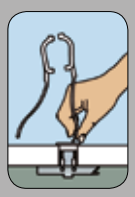
Boorgat boren



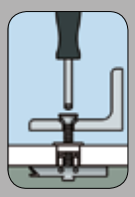
Plug door het boorgat plaatsen



1 plug met trakkabel fixeren, 2 kunststof ringen naar de ondergrond schuiven



Trekband openen en afscheuren



Bouwdeel bevestigen

DTP-W-02/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

HOLLE WANDANKER W-HR

Belastingwaarden					
Anker diameter [mm]			**M 5**	**M 6**	**M 8**
Trekbelasting	Gipskartonplaat 12,5 mm	**$N_{empf.}$ [kN]**	0,2	0,2	0,2
	Gipskartonplaat 2 x 12,5 mm		0,4	0,4	0,4
	Cementvezelplaat 10 mm		0,3	0,3	0,3
	Holle steen. dikte 35 mm		0,6	0,6	0,6
Afschuif belasting	Gipskartonplaat 12,5 mm	**$V_{empf.}$ [kN]**	0,4	0,4	0,4
	Gipskartonplaat 2 x 12,5 mm		0,7	0,7	0,7
	Cementvezelplaat 10 mm		0,5	0,5	0,5
	Holle steen. dikte 35 mm		0,9	0,9	0,9

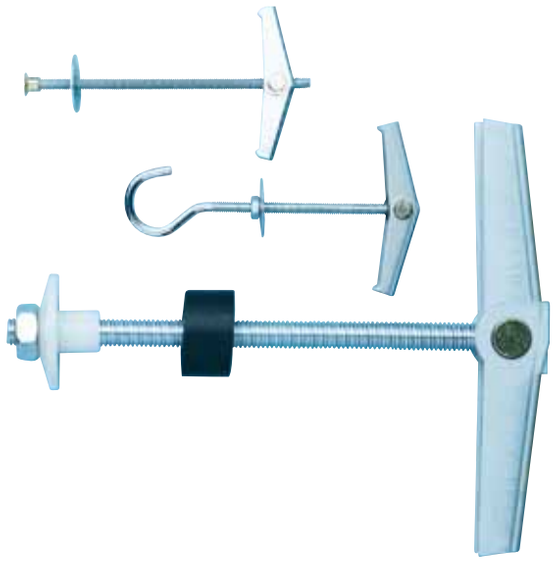
Technische gegevens				
Max. plaatdikte	**d_a [mm]**	51		
Mini. plaatdikte	**d_a [mm]**	10		
Minimale schroeflengte	**[mm]**	Bouwdeel t_{fix} mm + dikte d_a mm +11 mm		
Minimale holle ruimte diepte	**l [mm]**	51		
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	12	12	18
Schroef-Ø	**[mm]**	M 5	M 6	M 8

Anker afmetingen				
Anker diameter	**[mm]**	M 5	M 6	M 8
Omschrijving		W-HR 5	W-HR 6	W-HR 8
Holle wandanker W-HR Staal verzinkt	**Art.nr.**	**0904 720 5**	**0904 720 6**	**0904 720 8**
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	50	50	25

Würth systeemcomponenten

DTP-W-02/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

TUIMELPLUG MET VEER



Type W-FK

Met ring en moer.

Type W-FKH

Met ring, moer en haak.

Type W-FKW

Met stop en polyamide afdekkap en zeskantmoer M10.

1. Toepassingsgebieden

- Type W-FK: voor de bevestiging van rails, schakelaars en bekledingselementen met een licht gewicht.
- Type W-FKH: voor de bevestiging van lampen, looplampen, borden en wegwijzers (panelen).
- Type W-FKW: voor de bevestiging van spoelbakken, ophangtoiletten en boilers. De stop dient voor de centrering van de draadstang en het opvullen van het boorgat.

2. Voordelen

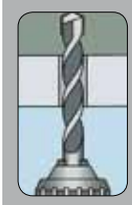
- De plug wordt automatisch gepositioneerd achteraan het boorgat door de ingebouwde veer.
- Een minimale holle ruimte is nodig voor het inbrengen van de plug achter de wand.

3. Eigenschappen

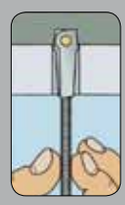
- Staal verzinkt.
- De verankeringspunten aan het uiteinde aan de vleugels verhinderen het ronddraaien van de plug.
- Afhankelijk van de structuur van de ondergrond kunnen grotere lasten aan de plug bevestigd worden.

Gebruiksaanwijzing

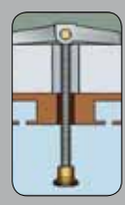
Type W-FK



Gat boren.



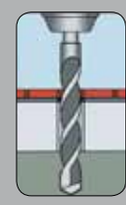
Plug door de ondergrond steken tot deze opent.



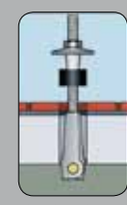
Het te bevestigen deel aanbrengen.

Vastschroeven tot de definitieve bevestiging.

Type W-FKW



Gat boren.



Plug door de ondergrond steken tot deze opent.

Rubberen afdichtstop in het boorgat aanbrengen.

Het te bevestigen deel aanbrengen en vastschroeven tot de definitieve bevestiging.

DTPRW-A–10/12- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

TUIMELPLUG MET VEER

Betalingswaarden					
Plugdiameter [mm]			**M3**	**M4**	**M10**
Breukwaarde van de plug	**Er wordt geen rekening gehouden met het draagvermogen van de ondergrond**	**F_{breuk} [kN]**	1,0[1])	2,0[1])	11,0[1])
		Max. aanbevolen trekbelasting	Bij type W-FKH 0,1 De haak plooit	Bij type W-FKH 0,2 De haak plooit	-

Technische gegevens				
Draad-Ø	**d_{draad} [mm]**	M3	M4	M10
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**	11	14	30
Boor Ø in bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**	4	5	14
Min. diepte v.d. holle ruimte	**h [mm]**	30	40	90

Plugafmetingen						
Totale lengte	**l [mm]**	85	70	90	70	180
Max. bevestigingshoogte	**d_a [mm]**	65	65	69	69	140
Omschrijving		W-FK 3	W-FKH 3	W-FK 4	W-FKH 4	W-FKW 10
Art.nr. Type W-FK met onderlegring en moer		**0904 731**	-	**0904 741**	-	-
Art.nr. Type W-FKH met onderlegring, moer en haak		-	**0904 732**	-	**0904 742**	-
Art.nr. Type W-FKW met rubberen stop, polyamide afdekkap en zeskantmoer		-	-	-	-	**0904 710 002**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	25		25		25

Würth systeemcomponenten

[1]) Draadstangbreuk of het bezwijken van de veer.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

TUIMELPLUG

Type W-KD
Met onderlegring en moer.

Type W-KD-TB
Met onderlegring, afdichtring van Hypalon en zeskantmoer M10.

Type W-KD
Met onderlegring, moer en haak.

Type W-KDW
Met stop en polyamide afdekkap en zeskantmoer M10.

Goedkeuringen

Certificaat
Sprinklerinstallaties vaste locatie vanaf M8 alleen type TB
VdS **G4890027**

1. Toepassingsgebieden

- Type W-KDW: voor de bevestiging van wastafels, hangtoilets, boilers. De centreerbus zorgt voor de opvulling van het boorgat en centrering van het draadeind.
- Type W-KD en W-KDH: voor bevestiging in holle wanden, plafondtoepassingen en diverse sandwichelementen.
- Type W-KD-TB: het anker is geschikt voor het bevestigen van leidingen tot DN50 volgens VdS voorschriften voor de montage van sprinklerleidingen.

2. Voordelen

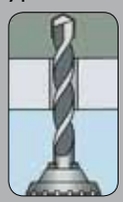
- De plug wordt automatisch gepositioneerd achteraan het boorgat.
- Door de schroefbare draadstang is iedere positie instelbaar.
- Type W-KDW: met groter hechtoppervlak voor zachte bouwmaterialen.

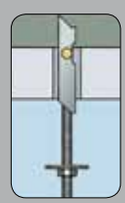
3. Eigenschappen

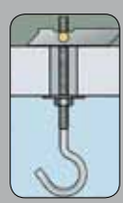
- Staal verzinkt.
- Volledige bevestiging.

Gebruiksaanwijzing

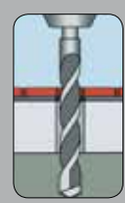
Type W-KD

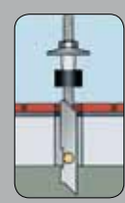

Gat boren.

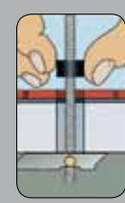

Plug door de ondergrond steken tot element kiept.

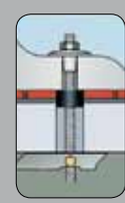

Vastschroeven met bijbehorende moer.

Type W-KDW


Gat boren.


Plug door de ondergrond steken tot het element kiept.


Centreerbus plaatsen.


Het te bevestigen deel monteren.

DTPRW-A–10/12- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

TUIMELPLUG

Betalingswaarden						
Plugdiameter [mm]			**M5**	**M6**	**M8**	**M10**
"Breuk-waarde" van de plug	**Er wordt geen rekening gehouden met het draag-vermogen van de ondergrond**	**F_{breuk} [kN]**	3,0[1])	3,5[1])	13,5[1])	15[1])
		Max. aan-bevolen trek-belasting	Bij type W-KDH 0,3 De haak plooit	Bij type W-KDH 0,5 De haak plooit	Bij type W-KDH 1,0 De haak plooit	-

Technische gegevens								
Draad-Ø	**d_{draad} [mm]**	M5	M6	M8		M10		
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**	15	17	20	22	25	30	
Boor Ø in bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**	6	7	9	9	11	14	
Min. diepte v.d. holle ruimte	**h [mm]**	70	75	75	75	75	145	90

Plugafmetingen															
Totale lengte	**l [mm]**	100	100	100	130	100	130	-	-	-	-	100	-	180	-
Max. bevestigingshoogte	**d_a [mm]**	60	60	60	60	55	55	-	-	-	-	55	-	140	-
Omschrijving		W-KD 5	W-KDH 5	W-KD 6	W-KDH 6	W-KD 8	W-KDH 8	-	-	-	-	W-KD-TB 10/100	-	W-KDW	-
Art.nr. Type W-KD met onderlegring en moer		**0904 751**	-	**0904 761**	-	**0904 781**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Art.nr. Type W-KD-TB met afdichtring van Hypalon, met onderlegring en moer		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0862 544 0**	-	-	-
Art.nr. Type W-KDH met onderlegring, moer en haak		-	**0904 752**	-	**0904 762**	-	**0904 782**	-	-	-	-	-	-	-	-
Art.nr. Type W-KDW met gummi stoppen, polyamide huls en zeskant moer		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0904 710 001**	-
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	25	25	25	20	25	25	50	-	-	-	25	25	25	25

Würth systeemcomponenten

[1]) Draadstangbreuk of het bezwijken van de veer.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

Kunststof plug voor holle ruimtes W-KH

1. Toepassingsgebieden

- Plug voor de bevestiging in platen tot 19 mm dikte.
- Voor bevestiging in gipskarton, gipskarton met isolatie-materiaal, holle wanden en platen.
- Voor de bevestiging van lichte rail, borden (platen).

2. Voordelen

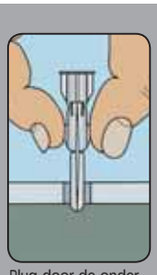
- De vleugels onder de kraag verhinderen het ronddraaien van de plug tijdens het vastschroeven, mits de juiste boor-gatdiameter is gekozen.
- De plugvleugels spreiden zichzelf in de holle ruimte zon-der een bijkomend gereedschap.
- Kan ook in volle materialen gebruikt worden.

3. Eigenschappen

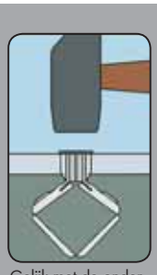
- Hoogwaardige polyamide (nylon).
- Montage met Wüpofast spaanplaat- en houtschroeven van Ø 4-5 mm.
- Bij het aandraaien van de schroef moet u erop letten dat de schroefdraad van de plug niet overbelast raakt (breuk-gevaar).
- Schroeven alleen met de hand aandraaien - geen elektrische schroevendraaier gebruiken.

Gebruiksaanwijzing

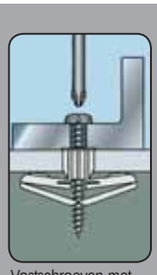
Gat boren.



Plug door de onder-grond steken.



Gelijk met de onder-grond inslaan.



Vastschroeven met de juiste schroef-diameter

DTP\JG A-05/13- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

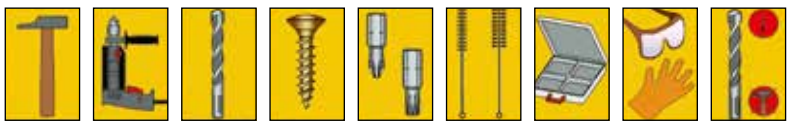
KUNSTSTOF PLUG VOOR HOLLE RUIMTES W-KH

Belastingwaarden			
Plugdiameter [mm]			**10**
Aanbevolen trekbelasting	**Beton Γ B25**	**F_{aanbev} [kN]**	0,3
	Volle steen		0,2
	Holle steen		0,1
	Holle kalkzandsteen		0,2
	Gipsplaat d = 12 mm		0,08
Aanbevolen afschuifbelas-ting	**Beton Γ B25**	**F_{aanbev} [kN]**	0,5
	Volle steen		0,4
	Holle steen		0,3
	Holle kalkzandsteen		0,4
	Gipsplaat d = 12 mm		0,2

Technische gegevens		
Boorgatdiepte	**t Γ [mm]**	= pluglengte + 5 mm
Schroeflengte	**l_{schr} [mm]**	40 + dikte van het te bevestigen deel
Draad ∅ (schroef)	**l_{draad} [mm]**	3,5
Boor ∅	**d_{boor} [mm]**	8 - 10 (afhankelijk van de ondergrond)
Boor ∅ in bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**	6

Plugafmetingen				
Totale lengte	**l [mm]**	50	53	56
Max. bevestigingshoogte	**d_a [mm]**	9-13	13-16	16-19
Omschrijving		WKH-13	WKH-16	WKH-19
Art.nr.		**0903 410 13**	**0903 410 16**	**0903 410 19**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	100		

Würth systeemcomponenten



DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

METALEN PLUG W-MG

Staal verzinkt

ORSY

Proefbericht en goedkeuringen

Proefbericht
Brandwerend-heid met directe vlaminwerking

1. Toepassingsgebieden

- Bevestiging van leidingsystemen in plafonds waar geen goedkeuringen vereist zijn.
- Bevestiging van gas- en waterleidingen.

2. Voordelen

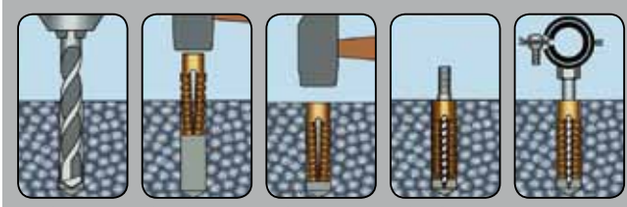
- Eenvoudige en snelle montage.
- In gasbeton G2 kun je de plug met een hamer inslaan zonder voor te boren.
- Toepasbaar in verschillende ondergronden: gasbeton PB2/PB4, holle steen, bimsteen, licht beton.

3. Eigenschappen

- Staal verzinkt.
- Te verwerken met normale hout- en spaanplaatschroeven.
- De metalen plug W-MG8 in verbinding met stokschroeven M8 voldoen aan de vraag "TRGI" (Technische Richtlijnen voor Gasinstallaties). Hier wordt onder punt 3.3.7.2 vermeld het verplaatsen van binnenleidingen. Pijpbevestigingen moeten brandwerend zijn uitgevoerd. Ook de dragende delen van de pijpbevestiging zullen brandwerend moeten zijn.

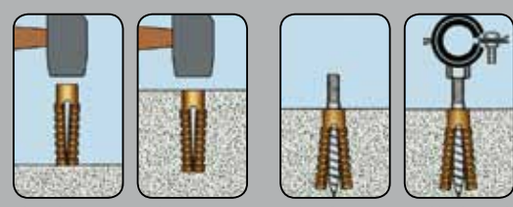
Gebruiksaanwijzing

Ondergrond: gasbeton PB4, holle steen



Gat boren. | Plug plaatsen. | Inslaan met een hamer. | Schroef indraaien. | Beugel bevestigen.

Ondergrond: gasbeton G2



Plug plaatsen. | Inslaan met een hamer bij gas-beton G2 (voor-boren overbodig). | Schroef indraaien. | Pijpklembeugel bevestigen.

DTPRW-A–10/12- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

METALEN PLUG W-MG

Betalingswaarden								
Plugafmetingen [mm]				**5**	**6**	**8**		**10**
Aanbevolen gebruiks-belasting	**Gasbeton ≥ PB2**		F_{aanbev} [kN]	0,20	0,22	0,40	0,47	0,52
	Gasbeton ≥ PB4			0,40	0,42	0,72	0,97	1,20
	Holle steen			0,35	0,37	0,52	0,55	0,60
	Puinsteen			0,22	0,30	0,40	-	-
Brandwerendheid volgens DIN in min Voor HLZ, KSL en GB 4		**F 30**	F_{aanbev} [kN]	-	-	-	1,50	1,50
		F 60		-	-	-	0,75	0,75
		F 90		-	-	-	0,55	0,55
		F 120		-	-	-	0,50	0,50

Technische gegevens							
Boorgatdiepte		**t ≥ [mm]**	35	37	43	65	65
Plaatsingsdiepte		**h_s ≥ [mm]**	30,5	32	38	60	60
Draad-Ø		**d_{draad} [mm]**	5	5-6	8	8	10
Boor Ø in verschillende ondergronden	**Gasbeton ≥ GB 4**	d_{boor} [mm]	3	3,5	6	6	8
	Holle steen		6	8	10	8	14
	Puinsteen		5	6	8	-	-

Plugafmetingen						
Totale lengte	**l [mm]**	30,5	32	38	60	60
Omschrijving		W-MG 5	W-MG 6	WM-G 8	WM-G 8 x 60	W-MG 10
Art.nr.		**0905 305**	**0905 306**	**0905 308**	**0905 308 60**	**0905 310**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	200	200	200	100	100

Würth systeemcomponenten

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

GIPSKARTONPLUG W-PL

73.1

W-PL

Staal verzinkt

Proefbericht en goedkeuringen

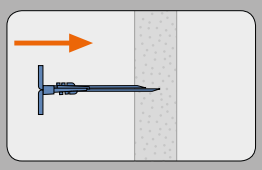
1. Toepassingsgebieden

- Ideale bevestiging in gipskartonplaten
- Voor het bevestigen van lichte bouwdelen met een spaanplaatschroef

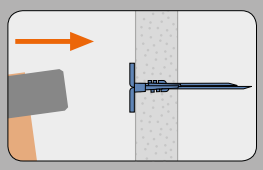
2. Voordelen

- Goedkope en snelle montage zonder voorboren
- Snelle montage door inslag

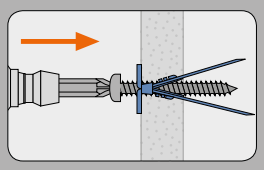
Instructies:



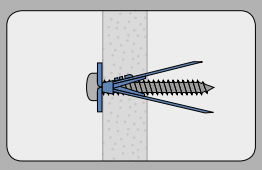
Plug plaatsen



Inslaan met een hamer



Het te bevestigen deel vast schroeven



Klaar

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

GIPSKARTONPLUG W-PL

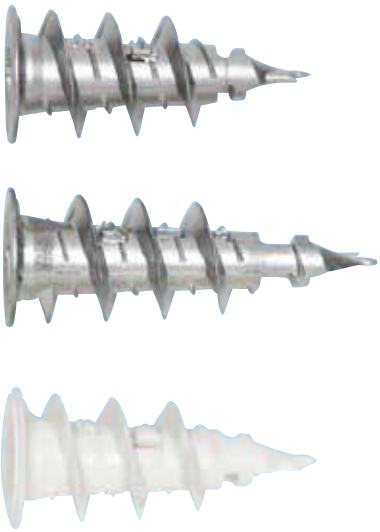
Belastingwaarden			
Type plug			**Type W-PL**
Aanbevolen uittrekbelasting	**Gipsplaat ≥ 12,5 mm**	**F_{aanbev}[kN]**	0,15
Aanbevolen afschuifbelasting	**Gipsplaat ≥ 12,5 mm**	**F_{aanbev}[kN]**	0,3

Technische gegevens		
Asafstand	**a ≥ [mm]**	100
Randafstand	**a_r ≥ [mm]**	50
Min. bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**	9,5
Draad-Ø van de schroef	**d_{draad} [mm]**	3,5 - 4,5

Plugafmetingen		
Totale lengte	**l [mm]**	30
Max. bevestigingshoogte	**d_a [mm]**	= afhankelijk van de schroeflengte
Art.nr.		**0903 252 002**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	200

DTP-W-08/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

GIPSKARTONPLUG W-GS



Type Z
Zinkdrukgietsel

Type Z/L
Zinkdrukgietsel

Type K
Kunststof

Assortimentskoffer

Assortimentskoffer

Assortiment gipskartonpluggen W-GS

Inhoud:
Pluggen: 100 st. 14,5 x 33 mm kunststof
100 st. 14,5 x 33 mm zinkdrukgietsel
Schroeven: 200 st. 4,5 x 35 mm
+ 1 st. Zebra schroevendraaier
= 401 stuks.

Art.nr. 5964 090 301

1. Toepassingsgebieden

- Ideale bevestiging in gipskarton, lichte bouwplaten en gasbeton.
- Voor het bevestigen van bouwdelen met hout- en spaan/plaatschroeven.
- In combinatie met RVS-schroeven ook in vochtige ruimtes te gebruiken.

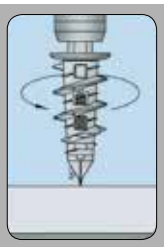
2. Voordelen

- De gepatenteerde kop maakt het mogelijk de plug te schroeven met PZ-bit, AW-bit, Torx-bit, doordat de krachtoverdraging over de 6 kanten plaatsvindt (detail 1).
- De gepatenteerde draaizekering zet door het aandraaien van de schroef uit. Bij het uitdraaien van de schroef, draait de gipskartonplug niet mee terug en blijft in de ondergrond zitten.
- Weinig ruimte nodig achter de plaat (alleen 15 mm).
- Te verwerken zonder plaatsingsgereedschap, met accu-schroefmachine met passende bit voor de daarbij behorende schroef.
- De gipskarton plug en de schroef kunnen met dezelfde bit ingedraaid worden.
- De nieuwe centreerpunt vergemakkelijkt het aanzetten en inboren in de plaat.
- Goedkope en snelle montage zonder voorboren.
- Snelle montage met de accu-schroefmachine.
- Het bouwdeel kan met hout- en spaanplaatschroeven bevestigd worden (type Z = schroeven-Ø 5 mm / type K = schroeven Ø 4,5 - 6 mm).

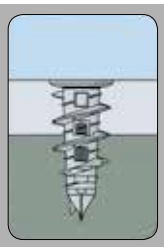
3. Eigenschappen

- Hoge ABS- alsook zinkdrukgietselkwaliteit.
- Temperatuurbestendigheid van -40°C tot +80°C.
- Vlakke, sluitende bevestiging.

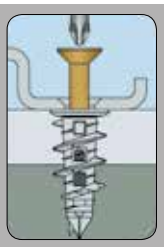
Gebruiksaanwijzing



Plugpunt in ondergrond.

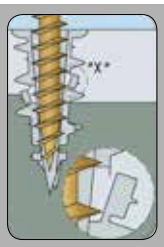


Plug krachtig indraaien.



Bouwdeel monteren.

Detail 1:
De gepatenteerde aandrijving maakt het mogelijk met een PZ-bit, AW-bit of Torx-bit te plaatsen.



Detail 2:
Gepatenteerde draai-zekering.

DTP-JG-09/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

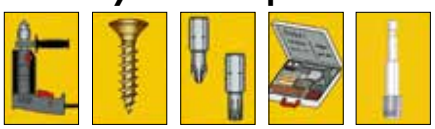
GIPSKARTONPLUG W-GS

Belastingwaarden					
Type plug			**Type Z**	**Type Z/L**	**Type K**
Aanbevolen uittrekbelasting	**Gipsplaat ≥ 12,5 mm**	F_{aanbev} **[kN]**	0,1	0,1	0,1
	Gipsplaat ≥ 25 mm		0,1	0,12	0,1
	Gipsvezelplaat		0,12	0,12	-
Aanbevolen afschuifbelasting	**Gipsplaat ≥ 12,5 mm**	F_{aanbev} **[kN]**	0,12	0,12	0,12
	Gipsplaat ≥ 25 mm		0,15	0,15	0,12
	Gipsvezelplaat		0,15	0,15	-

Technische gegevens				
Asafstand	**a ≥ [mm]**		100	
Randafstand	**a_r ≥ [mm]**		50	
Min. bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**		9,5	
Draad-Ø van de schroef	**d_{draad} [mm]**	4,5	4,5	4,5-5
Boor Ø in bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**		6,5	

Plugafmetingen				
Totale lengte	**l [mm]**	33	39	33
Max. bevestigingshoogte	**d_a [mm]**	= afhankelijk van de schroeflengte		
Omschrijving		W-GS type Z	W-GS type Z/L	W-GS type K
Art.nr.		**0903 252**	**0903 253**	**0903 251**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	200		

Würth systeemcomponenten



DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

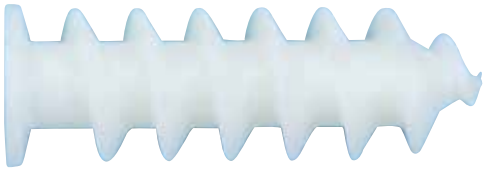
GASBETONPLUG W-KL

74

HALOGEENVRIJ

ABS kunststof

Montagebit
Staal verzinkt



1. Toepassingsgebieden

- Voor bevestiging in gasbeton, styropur en schuimen.
- Ideaal voor de bevestiging van kabelgoten, consoles, buisklemmen, etc.
- In combinatie met RVS-schroeven ook in vochtige ruimtes te gebruiken.
- Geschikt voor hout-/spaanplaatschroeven.

2. Voordelen

- Het montagebit PZD2 is ook geschikt om na plugmontage de kruiskop spaanplaatschroef in te draaien.
- Het montagebit past in een 1/4" bithouder.

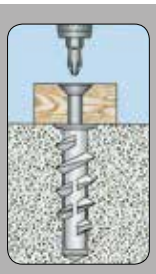
3. Eigenschappen

- De plug snijdt zichzelf door de schroefdraad in de zachte ondergrond.
- Spanningsvrije verankering.
- Temperatuursbestendigheid van -40°C tot +80°C.
- Kleine rand- en asafstanden mogelijk.
- Corrosiebestendig.
- Hoge ABS-kwaliteit.
- Bestand tegen verrotting.
- Vormverbinding bevestiging.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.

Plug plaatsen.



Het te bevestigen deel met daarvoor bestemde schroef bevestigen.

DTP-JG-04/18 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

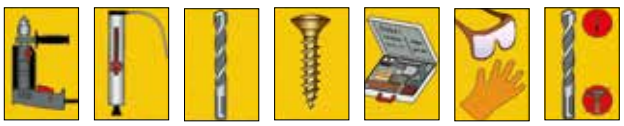
GASBETONPLUG W-KL

Belastingwaarden			
Plug diameter [mm]			**Kop 18**
Aanbevolen uittrekbelasting	**Gasbeton GB2**	**F_{aanbev} [kN]**	0,25
	Gasbeton ≥ GB4 Gipswand ≥ 5 N/mm²		0,33
			0,33
Aanbevolen afschuifbelasting	**Gasbeton GB2**	**F_{aanbev} [kN]**	0,30
	Gasbeton ≥ GB4 Gipswand ≥ 5 N/mm²		0,40
			0,40

Technische gegevens		
Asafstand	**a ≥ [mm]**	100
Randafstand	**a_r ≥ [mm]**	100
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	60
Plaatsingsdiepte	**h_s ≥ [mm]**	50
Min. bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**	80
Draad-Ø van de schroef	**d_{draad} [mm]**	4,5 - 6
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**	10
Boor Ø in bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**	6,5

Plugafmetingen			
Totale lengte	**l [mm]**	50	
Max. bevestigingshoogte	**d_a [mm]**	Afhankelijk van de schroeflengte	
Omschrijving		W-KL	
Art.nr. ABS-kunststof		**0903 50**	
Art.nr. Montagebit met 1/4" opname, staal verzinkt, geel gechromateerd			**0903 500**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	100	1

Würth systeemcomponenten



DTP-JG-07/17- © by Würth Nederland BV.Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

Gasbetonanker W-GB

75

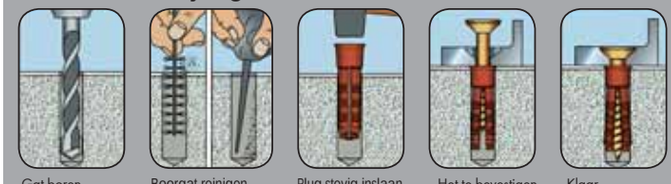
1. Toepassingsgebieden

- Voor bevestigingen in gasbeton PB2 (druksterkte 2,5N/mm²) en PB4 (5 N/mm²).
- Gevel- en dakconstructies van hout en metaal.
- Ramen, deuren en consoles.
- Kabelgoten, schakelmaterialen, verlichting, zekerkasten, kabelklemmen.
- Beugelklemmen, toilet- en wastafelbevestigingen.
- Hangkasten, schilderijen, leuningen...

2. Eigenschappen

- Kunststofplug speciaal voor gebruik in gasbeton
- Bestand tegen verrotting, weersinvloeden en veroudering.
- Drievoudige spreiding voor optimale verankering in gasbeton.
- Afgestemd op specifieke schroefdiameters.
- Bevestiging door voorsteekmontage.

Gebruiksaanwijzing



Gat boren | Boorgat reinigen | Plug stevig inslaan | Het te bevestigen deel vast schroeven | Klaar

MPR-DEY-A-12/11- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

GASBETONANKER W-GB

Belastingwaarden					
Plug diameter [mm]				**10**	**12**
Drukzone (ongescheurd beton) aanbevolen belasting Trek, afschuif en schuine trek onder een hoek staal gal. Zn, A4		**$F_{aanbev.}$ [kN]**	**PB 2**	0,3	0,3
			PB 4	0,6	0,5
			PB 6	–	0,8
			P 3,3	–	0,3
			P 4,4	–	0,5
Aanbevolen buigend moment	Staal gal. Zn	**$M_{aanbev.}$ [Nm]**		4,8	6,6
	A4	**$M_{aanbev.}$ [Nm]**		4,5	9,7

Belastingwaarden				
Asafstand	**a ≥ [mm]**	**≥ PB 2**	100	150
		bij PB 3,3	100	200
Randafstand	**a ≥ [mm]**	**≥ PB 6**	80	100
		bij P 4,4	80	150
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**		65	70
Verankeringsdiepte	**h_v ≥ [mm]**		55	60
Min. bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**		100	120
Schroef-Ø	**d_{schr} [mm]**		4,5 - 6	7 - 8
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**		10	12
Gat-Ø in bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**		6,5	8

Plugafmetingen			
Totale lengte	**l [mm]**	55	60
Maximale bevestigings-hoogte	**d_a [mm]**	Hangt af van de schroeflengte	Hangt af van de schroeflengte
Omschrijving		GB 10 x 55	GB 12 x 60
Art.nr.		**0903 50 10**	**0903 50 12**
Verpakkingseenheid	**Verp. per [st]**	25	50

Würth systeemcomponenten

DTP-07/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

GASBETONANKER KBTM

1. Toepassingsgebieden

- Gasbetonanker met metrische binnendraad
- Geschikt voor de bevestiging in gasbeton.
- Metalen versie uitsluitend geschikt voor metrische schroeven.
- Spiraalvormige buitendraad snijdt in het gasbeton.
- Voorsteekmontage, eenvoudig en snel.
- Geschikt voor de bevestiging van: verlichting, kabelbeugels, metalen/houten constructies.
- Anker is gemaakt van een zinklegering Zn AL4 Cu1.
- Montage is mogelijk met een binnenzeskantsleutel (M10 met sleutel 10).

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.

Plug plaatsen.

Het te bevestigen deel met daarvoor bestemde zeskantbout bevestigen.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden Sectie 3

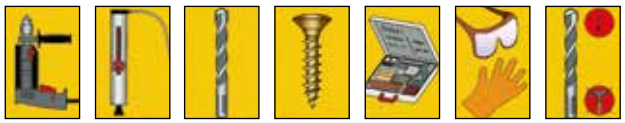
GASBETONANKER KBTM

Belastingwaarden				
			KBTM 8	KBTM 10
Aanbevolen uittrekbelasting	Gasbeton PB 4	F_{zul} [kN]	0,70	0,70
	Cellenbeton ACC 1,5		0,25	0,3
	Cellenbeton ACC 2,5		0,4	0,55
	Cellenbeton ACC 4,0		0,65	0,9

Technische gegevens			
Asafstand	a ≥ [mm]	200	200
Randafstand	a_r ≥ [mm]	200	200
Boorgatdiepte	t ≥ [mm]	70	80
Minimale bouwdeeldikte	d ≥ [mm]	200	200
Draad-Ø van de bout	d_{draad} [mm]	M8	M10
Boor Ø	d_{boor} [mm]	12	14
Maximale inschroefdiepte	[mm]	25	30

Ankerafmetingen			
Totale lengte	l [mm]	60	70
Maximale bevestigingshoogte	d_a [mm]	Afhankelijk van de boutlengte	
Omschrijving		Gasbetonanker KBTM	
Metalen gasbetonanker	Art.nr.	0903 751 201	0903 751 200
Verpakkingseenheid	VE [stuk]	25	25

Würth systeemcomponenten



DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

MPR-AM-O-08/09- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden- Sectie 3

ISOLATIESCHROEF W-IS

83.2

Voor bevestiging van houtwolplaten en multiplexplaten in beton
Beton

W-IS
met schroefkop wit (RAL 9003) en houtwolstructuur, ook in beige en grijs op aanvraag leverbaar

Staal verzinkt

Proefbericht en goedkeuringen

Proefbericht
Brandwerendheid Beton

Goed om te weten:

Het anker mag worden gebruikt voor bevestiging van isolatiematerialen op plafonds binnenshuis, wanneer het totaalgewicht van de warmte-isolatie en de deklaag 15 kg/m² niet overschrijdt.

1. Toepassingsgebied

- Bevestiging van alle typen isolatieplaten op betonplafonds en -wanden (C20/25)
- Bevestiging van houtwol- en multiplexplaten op betonplafonds en -wanden
- Geschikt voor bevestiging van plafondisolatieplaten, akoestiekplaten, houtwolplaten, multiplexplaten op betonplafonds en betonwanden (bijv. garageplafonds, kelderplafonds)

2. Voordelen

- Doorsteekmontage
- Onmiddellijk belastbaar
- Geringe boorgatdiepte (h_0 = 30 mm)
- Geringe boorgatdiameter (d_0 = 6 mm)
- Minimale verankeringsdiepte
- Snelle en eenvoudige montage door indraaien van de isolatieschroef
- Vrijwel geen spreidwerking
- Complete en eenvoudige demontage
- Eenvoudige en snelle montage met accuschroefboormachine of tangentiaal-slagschroevendraaier

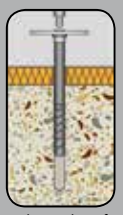
3. Eigenschappen

- De sierkap is vast gemonteerd
- De sierkap bestaat uit vlamwerende kunststof en is vast gemonteerd
- Brandwerendheid (verankeringsondergrond beton C20/25): F90 = 0,015 kN, brandwerend volgens DIN 4102-02:1977-09 (ETK, Einheits-Temperaturzeitkurve)

Gebruiksaanwijzing

Gat boren

Boorgat reinigen


Isolatieschroef inschroeven

Isolatieplaat bevestigd

DTP-JG-08/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ISOLATIESCHROEF W-IS

Ankerafmetingen:

Isolatieschroef W-IS, schroefkop wit (RAL 9003), staal verzinkt

Aandrijving: TX 30

Omschrijving	Max. bevestigingshoogte t_{fix} [mm]	Totale lengte L [mm]	Plaatsingsdiepte h_{nom} [mm]	Nominale boordiameter-Ø d_0 [mm]	Boorgatdiepte h_1 [mm]	Kopdiameter [mm]	Art.nr.	VE/st.
W-IS 50	25	50	25				**0905 026 050**	100
W-IS 75	50	75	25				**0905 026 075**	100
W-IS 85	60	85	25				**0905 026 085**	100
W-IS 100	75	100	25				**0905 026 100**	100
W-IS 125	100	125	25				**0905 026 125**	100
W-IS 135	110	135	25	6	30 (+ t_{fix})	37	**0905 026 135**	100
W-IS 150	125	150	25				**0905 026 150**	100
W-IS 175	150	175	25				**0905 026 175**	100
W-IS 200	175	200	25				**0905 026 200**	100
W-IS 225	200	225	25				**0905 026 225**	100
W-IS 250	225	250	25				**0905 026 250**	100

Technische gegevens: beton		
Anker		**W-IS**
Nominale boordiameter Ø	d_0 [mm]	6
Boorgatdiepte	$h_1 \geq$ [mm]	30
Plaatsingsdiepte	h_{nom} [mm]	25
Doorgangsgat in aanbouwdeel	$d_f \leq$ [mm]	8,0

Belastingwaarden: beton		
Anker		**W-IS**
Aanbevolen belasting zonder brandeffect	$F_{aanb.}$ = C20/25 [kN]	0,15
Brandwerendheid	F90 [kN]	0,015

Würth systeemcomponenten

DTP-JG-08/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

THERMOSLAGPLUG TSD-V KN

80.3

Met isolatienagel
Kop-Ø 60 mm
voor bevestiging van isolatiematerialen

Isolatieschijf W-DD-B

Goedkeuringen

Goedkeuringen
Europese Technische Goedkeuring Kunststofplug ter bevestiging van isolatiematerialen
ETA

1. Toepassingsgebied

- Meervoudige bevestiging: bevestiging van verlijmde isolatiesystemen
  in: volle- en holle steen.
  Beperkt gebruik in: beton
  U dient altijd de WDVS-goedkeuring na te lezen.
- De plug kan ook voor isolatiebevestiging in drukvaste natuursteen en gasbeton (enkel zonder goedkeuring) toegepast worden.
- Voor bevestiging van zachte isolatiematerialen kan de plug in combinatie met de isolatieschijf W-DD-B toegepast worden.

2. Voordelen

- Doorsteekmontage
- Voorgemonteerd → eenvoudige montage
- Oppervlak van de kop is overstucbaar

Goed om te weten:
Door het gepatenteerde scharniersysteem is een oppervlakkrachtige plaatsing van de plug gegarandeerd

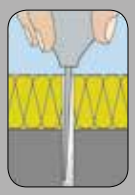
- 3-voudige spreiding zorgt voor een zekere spreiding, zelfs in lastige verankeringsondergronden
- Kunststof nagel ter voorkoming van een koudebrug (Chi-waarde = 0,00 W/K)

3. Eigenschappen

- Goedkeuring:
  ETA-13/0075 voor meervoudige bevestiging van verlijmde externe composietsystemen voor thermische isolatie met pleisterlaag.

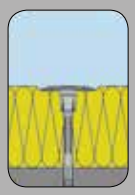
Montagehandleiding

Boorgat boren


Boorgat reinigen

Plug stevig inslaan

Spreidnagel inslaan


Plug door latere hamerslag stevig in isolatie verzinken

DTP-W-04/18 · © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

THERMOSLAGPLUG TSD-V KN

Plugafmetingen: Isolatieplug TSD-V KN; schijf-Ø 60 mm					
Omschrijving	**Totale lengte L [mm]**	**Isolatiedikte[1] h_D [mm]**	**Goedkeuring ETA meervoudige bevestiging**	**Art.nr.**	**VE**
TSD-V KN	100	60	ETA-13/0075	**5921 508 100**	200
	120	80		**5921 508 120**	
	140	100		**5921 508 140**	
	160	120		**5921 508 160**	
	180	140		**5921 508 180**	
	200	160		**5921 508 200**	150
	220	180		**5921 508 220**	100
	240	200		**5921 508 240**	
	260	220		**5921 508 260**	
	280	240		**5921 508 280**	
	300	260		**5921 508 300**	

Plugafmetingen: Isolatieschijf W-DD-B				
Omschrijving	**Diameter**	**Goedkeuring ETA**	**Art.nr.**	**VE**
W-DD-B 90	90	ETA-12/0407	**5921 301 090**	200
W-DD-B 110	110		**5921 301 110**	
W-DD-B 140	140		**5921 301 140**	150

Technische gegevens: Beton en metselwerk		
Plugdiameter [mm]		**TDS-V KN**
Boor-Ø	**d_0 [mm]**	8
Boorgatdiepte	**h_1 ≥ [mm]**	40
Effectieve verankeringsdiepte	**h_{ef} [mm]**	30
Minimale bouwdeeldikte	**h [mm]**	100
Minimale asafstand	**s_{min} [mm]**	
Minimale randafstand	**c_{min} [mm]**	

Belastingwaarden:					
Steensoort	**Steendichtheid [kg/dm³]**	**Min. drukvastheid [N/mm²]**	**Centrische trekbelasting[1] N_{zul} [kN]**	**Warmtegeleidings-coëfficiënt [W/K]**	**Schijf-stevigheid [kN/mm]**
Beton C12/15			0,14	0,000	1,24[2]
Beton C16/20 – C50/60			0,21		
Volle kalkzandsteen, KS bijv. volgens DIN V 106/EN 771-2	≥ 1.8	12	0,21		
Metselwerk, Mz bijv. volgens DIN 105-100/EN 771-1	≥ 1.7	12	0,21		
Holle steen, HLz bijv. volgens DIN 105-100/EN 771-1 Groefdiepte ≥ 12 mm	≥ 1.0	12	0,11		
Holle kalkzandsteen, KSL bijv. volgens DIN V 106/EN 771-2 Groefdiepte ≥ 22 mm	≥ 1.4	12	0,18		
Holle blok licht beton bijv. volgens DIN V 18151-100/EN 771-3 1K Hbl 2-0.8-12, 495x175x248	≥ 0.8	2	0,11		
Holle steen bijv. volgens ÖNORM B6124 Groefdiepte ≥ 10 mm	≥ 0.9	12	0,11		

[1] Gelieve er rekening mee te houden dat de in de goedkeuring vermelde deelzekerheidswaarde van de weerstanden alsmede een deelzekerheidswaarde van de inwerking van $\gamma F_F = 1,4$.
[2] De belastbaarheid van de isolatieschijf van de plug bedraagt 1,75 kN (deze waarde geldt niet voor de berekening van de verankeringsondergrond).

DTP-W-04/18 · © by Würth Nederland BV·Reproductie zonder toestemming verboden·Sectie 3

ISOLATIENAGEL W-IN

82

Kopdiameter 50 mm

W-IN

1. Toepassingsgebied

- Voor bevestiging van folies, afdichtfolies aan de buitenkant van kelders
- Te gebruiken in uiteenlopend massieve oppervlakken zoals beton, massieve kalkzandsteen, baksteen
- Voor bevestiging van harde, zelfdragende isolatiematerialen, bijv. polystyreen, hardschuimplaten

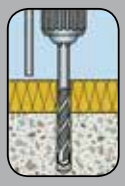
2. Voordelen

- Geringe boor-Ø van 8 mm
- Eenvoudige en snelle montage
- Geringe inbrengdiepte van min. 20 mm - minder boortijd
- Plug zonder spreidnagel
- Voor bevestiging van isolatiematerialen

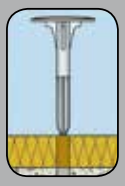
3. Eigenschappen

- Hoogwaardig PP
- Temperatuurstabiel van -40°C tot 80°C

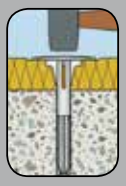
Gebruiksaanwijzing



Gat boren.



Plug plaatsen.



Plug stevig inslaan.

DTP-JG-08/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ISOLATIENAGEL W-IN

82

Kopdiameter 50 mm

W-IN

Belastingwaarden			
Plug diameter [mm]			**50**
Aanbevolen trekbelasting	**Beton ≥ B25**	F_{aanbev} [kN]	0,11
	Kalkzandsteen KS12		0,10
	Holle baksteen		0,10

Pluglengte (l)	Maximale bevestigingshoogte (d_a)	Schijfdiameter	Nominale boordiameter (d_o)	Plaatsingsdiepte (h_s)	Art.nr.	VE/st.
60 mm	40 mm	50 mm	8 mm	20 mm	**0903 745 006**	250
80 mm	60 mm	50 mm	8 mm	20 mm	**0903 745 008**	250
100 mm	80 mm	50 mm	8 mm	20 mm	**0903 745 010**	250
120 mm	100 mm	50 mm	8 mm	20 mm	**0903 745 012**	250
140 mm	120 mm	50 mm	8 mm	20 mm	**0903 745 014**	250
160 mm	140 mm	50 mm	8 mm	20 mm	**0903 745 016**	250

Würth systeemcomponenten

DTP-JG-08/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

METALEN ISOLEERSTIFT W-MDD

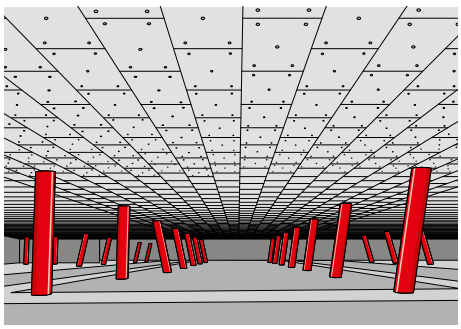
W-MDD
Schijf-Ø 35
Alternatieve schijf Ø 80
Thermisch verzinkt

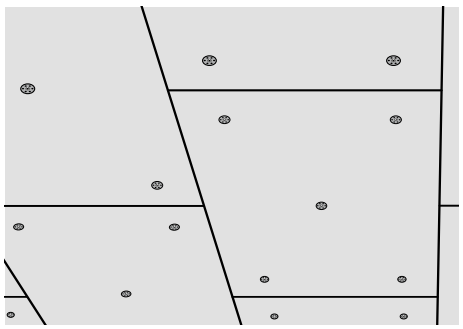
W-MDD R
Schijf-Ø 35
Alternatieve schijf Ø 80
RVS

Goedkeuringen

Goedkeuring
Algemeen bouwkundige goedkeuring

Werk 9
Z-21.8-2060
INSTITUT FUER MASSIVBAU TUD



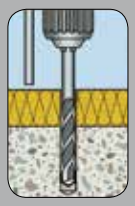


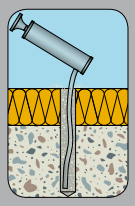
1. Toepassingsgebied:
- Het anker kan als meervoudige bevestiging voor verankering van isolatieplaten in gescheurd en ongescherud beton sterkteklasse van minstens C20/25 en hoogstens C50/60 toegepast worden. De isolatieplaten moeten met minstens 4 pluggen per vierkante meter bevestigd worden.

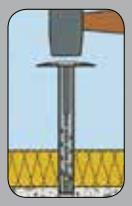
2. Voordelen
- Goedgekeurde belastingsduur
- Bij lichte, niet zelf dragende isolatie wordt er een isolatieschijf eenvoudig over de isoleerstift heen geschoven
- Verkrijgbaar in thermisch verzinkt en RVS.

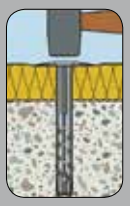
3. Eigenschappen
- Meervoudige bevestiging
- Doorsteekmontage
- Oppervlak van de kop van de isoleerstift kan bewerkt worden met spachtelputz etc.

Gebruiksaanwijzing


Gat boren


Boormeel verwijderen uit boorgat


Plug plaatsen


Plug stevig inslaan

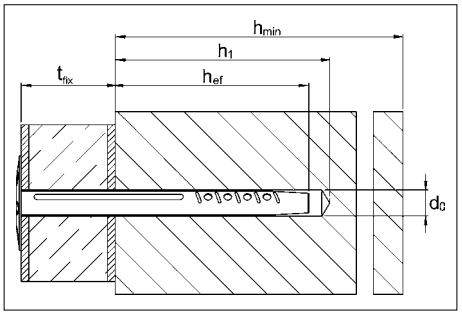
DTP-JG-09/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

METALEN ISOLEERSTIFT W-MDD

Belastingwaarden		
Ankerafmetingen (mm)		**8**
Goedgekeurde belasting in beton	**F_{zul} [kN] = C20/25 – C50/60**[1]	0,074
Max. gewicht/platen in beton (voor 4 pluggen)	**(kg)**	29,6[4]
Goedgekeurde belasting in geval van brand[2]	**R30; F_{zul} [kN]**[2]	0,07
	R60; F_{zul} [kN][2]	0,07
	R90; F_{zul} [kN][2]	0,07
	R120; F_{zul} [kN][2]	0,06
Asafstand R30–R120	**$s_{cr,fi}$ (mm)**[3]	160
Randafstand R30–R120	**$c_{cr,fi}$ (mm)**[3]	80

[1] Goedgekeurde belasting zulF = F_{RD}/Y_{RD} mit Y_{RD} = 1,35
[2] Bij belasting in geval van brand is de deelzekerheidswaarde van de inwerking van $Y_{M,fi}$ minimaal 1,0
[3] In geval van brand vanuit meer dan een zijde, dient men een randafstand > 300 mm aan te houden.
[4] 29,6 kg komt overeen met 0,296 kN

Technische gegevens		
Boordiameter Ø	**d_0 (mm)**	8
Boorgatdiepte	**h_1 ≥ (mm)**	45
Hulsdiameter	**d_h (mm)**	9
Verankeringsdiepte	**h_{ef} ≥ (mm)**	40
Minimale bouwdeeldikte	**h_{min} ≥ (mm)**	80
Minimale randafstand	**c_{min} ≥ (mm)**	60
Minimale asafstand	**s_{min} ≥ (mm)**	120



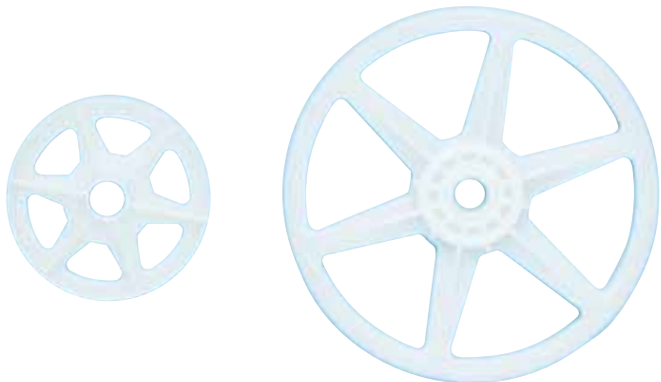
	Omschrijving	L [mm]	max t_{fix} [mm]	Art.nr.	VE/st.
Isoleerstift thermisch verzinkt Schijf-Ø 35 mm	**W-MDD 8x80**	80	40	**5921 008 080**	250
	W-MDD 8x110	110	70	**5921 008 110**	250
	W-MDD 8x140	140	100	**5921 008 140**	250
	W-MDD 8x170	170	130	**5921 008 170**	250
	W-MDD 8x200	200	160	**5921 008 200**	250
	W-MDD 8x250	250	210	**5921 008 250**	200
Isoleerschijf thermisch verzinkt Schijf-Ø 80 mm	**W-MDD 80**	–	–	**5921 008 80**	250
Isoleerstift RVS A2 Schijf-Ø 35 mm	**W-MDD-R 8x80**	80	40	**5921 018 080**	250
	W-MDD-R 8x110	110	70	**5921 018 110**	250
	W-MDD-R 8x140	140	100	**5921 018 140**	250
	W-MDD-R 8x170	170	130	**5921 018 170**	250
	W-MDD-R 8x200	200	160	**5921 018 200**	250
	W-MDD-R 8x250	250	210	**5921 018 250**	200
Isoleerschijf RVS A2 Schijf-Ø 80 mm	**W-MDD-R 80**	-	–	**5921 018 80**	250

DTP-JG-09/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ISOLATIEHOUDER W-DH

84

Polypropyleen



Proefbericht

1. Toepassingsgebieden

- Voor de bevestiging van foliën voor buiten.
- Schijfdiameter 50 mm: voor de bevestiging van harde, zelfdragende isolatie, bijv. Styropor.
- Schijfdiameter 90 mm: voor de bevestiging van zachte isolatie, bijv. steen en glaswol.
- Kan in verbinding met de latnagel W-LG Ø 8 toegepast worden.

2. Voordelen

- Bestand tegen verrotting en weersinvloeden.
- Eenvoudige en snelle montage.
- Isolatieschijf kan met slagplug worden bevestigd.
- Isolatieschijf kan met spaanplaatschroef direct op hout worden bevestigd.

3. Eigenschappen

- Hoogwaardig polyamide (nylon).
- Te verwerken in beton en metselwerk in samenwerking met spaanplaat of houtschroeven met een minimale kopdiameter van 12 mm.
- Temperatuurbestendig van -40°C tot +100°C.

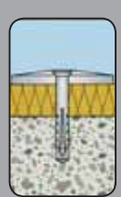
Gebruiksaanwijzing

Met slagplug

Gat boren.

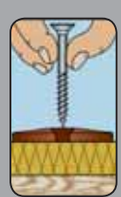
Slagplug door de schijf in het boorgat steken.

Slagplug stevig inslaan.



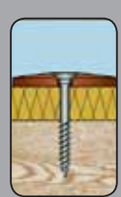
Voltooid.

Met spaanplaatschroef



Schroef door de schijf steken.

Schroef stevig inschroeven.



Voltooid.

DTP:JG-A-08/12- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ISOLATIEHOUDER W-DH

Belastingwaarden			
Diameter houder [mm]			**50 en 90**
Aanbevolen uittrek-belasting	**In verbinding met nagelplug (slagplug)**	**F_{aanbev} [kN]**	0,10 Schijf buigt bij overbelasting naar binnen om
	In verbinding met spaanplaat-schroef		0,10 Schijf buigt bij overbelasting naar binnen om
Aanbevolen afschuif-belasting	**In verbinding met nagelplug (slagplug)**	**F_{aanbev} [kN]**	max. 0,15 Zie belastingwaarden **93** Nagelplug (slagplug)
	In verbinding met spaanplaat-schroef		max. 0,15 Afhankelijk van het buigmoment van de spaanplaatschroef

Technische gegevens		
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	45
Plaatsingsdikte	**h_s ≥ [mm]**	40
Minimale bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**	500
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**	8 in metselwerk en beton

Technische gegevens		
Schijfhoogte	**h_{schijf} [mm]**	7
Gat binnen-Ø	**d_{gat} [mm]**	9
Zetting-Ø	**$d_{...}$ ≥ [mm]**	14
Max. bevestigingshoogte	**d_a ≥ [mm]**	Afhankelijk van de nagelplug / spaanplaatschroef
Omschrijving		W-DH
Art.nr. schijf-Ø 50 mm		**0903 780 50**
VE	**st.**	100

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden Sectie 3

WÜRTH HOLLE BAKSTEENPLUG

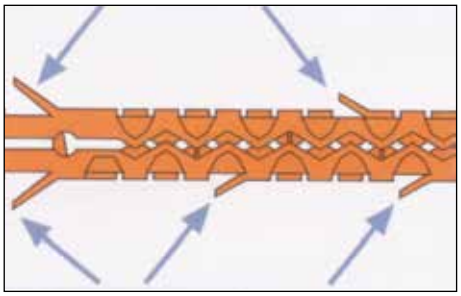
Proefbericht en goedkeuringen

1. Toepassingsgebieden

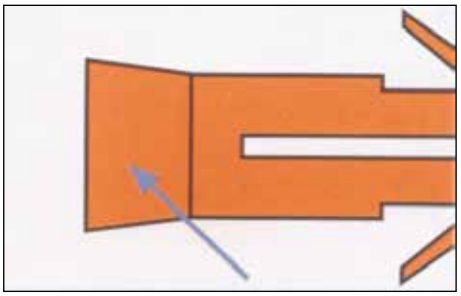
- Kunststof plug voor lichte en middelzware bevestigingen.
- Toepasbaar in holle bouwsteen, kalkzandsteen, gasbeton en volle baksteen.

2. Eigenschappen

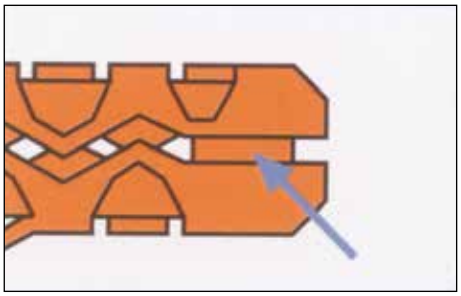
- Hoogwaardig polyamide 6.
- Temperatuurbestendig van -40°C tot +100°C.
- Halogeenvrij.
- 5-voudige meedraaibeveiliging (zie afb. I).
- Conische kraag, voorkomt het doorschieten bij de montage (zie afb. II)
- Gesloten plugeinde, deze zorgt voor een verknotting in het boorgat (zie afb. III)
- Aanbevolen belastingen in kN (1 kN = 100 kg):
  Ø 14 mm – holle bouwsteen: 2,8 kN – licht beton: 1,8 kN



Afb. I



Afb. II



Afb. III

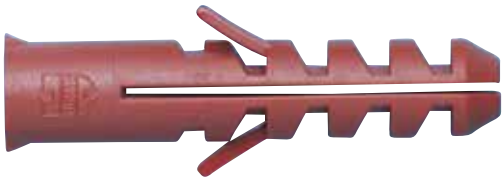
Art.nr.	Afmeting	VE/st.
0905 901 409	**14 x 90 mm**	50
Let op: Bijbehorende houtdraad bout DIN 571 A2 10 x 100		
0193 010 100	**10 x 100 mm**	50

DTP-JG-04/18 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

MASTER NYLONPLUG

91

HALOGEENVRIJ



Polyamide (nylon)
Ø 5 - 8

Polyamide (nylon)
Ø 10 - 20

Proefbericht

Assortiment

Inhoud: 5 x 28 = 100 st.
6 x 35 = 100 st.
8 x 46 = 50 st.
10 x 56 = 100 st.
12 x 66 = 30 st.
14 x 75 = 10 st.

Art.nr. 5964 090 302
VE 1 st.

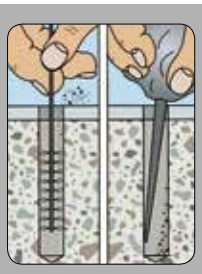
1. Toepassingsgebieden
- Voor alle bevestigingen in verbinding met hout- of spaanplaatschroeven.
- Voor buitengebruik moet een roestvaststalen schroef gebruikt worden.
- Voor het bevestigen van stokschroeven.

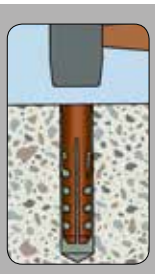
2. Voordelen
- De twee vleugels verhinderen het ronddraaien van de plug tijdens de verwerking.
- De spreiding van de plug begint tijdens het inschroeven.
- De inslagveiligheid maakt het gebruik van voorgemonteerde schroeven mogelijk en verhinderd het spreiden van de plug bij het inslaan in de ondergrond.

3. Eigenschappen
- Kwaliteitsnylon polyamide 6.
- Bestand tegen verrotting.
- Bestand tegen weersinvloeden en veroudering.
- Bestand tegen chemische producten.
- Temperatuursbestendig van -40°C tot +100°C.
- De boordiameter staat vermeld op de buitenkant van de plug.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.


Boorgat reinigen.


Plug inslaan.

Let op hoe de vleugels van de plug staan tijdens het inslaan.

Definitief bevestigen met een schroef.

DTP-JG-10/17- © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

MASTER NYLONPLUG

Belastingwaarden											
Plugdiameter [mm]			**4**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**20**
Aanbevolen trekbelasting[1])	**Beton ≥ B25**	F_{aanbev} [kN]	0,20	0,30	0,50	0,80	1,40	2,00	3,00	4,00	5,50
	Volle steen ≥ 15 N / mm²		0,20	0,30	0,50	0,80	1,20	1,60	2,00	-	-
	Holle steen ≥ 15 N / mm²		0,15	0,20	0,25	0,35	0,45	0,55	0,70	-	-
	Gasbeton GB2 / GB4		-	0,04	0,08	0,15	0,20	0,25	0,35	0,50	0,70
	Licht materiaal gips ≥ 5 N / mm²		-	0,08	0,12	0,20	0,35	0,50	0,75	0,95	1,20
Aanbevolen afschuifbelasting	**Beton ≥ B25**	F_{aanbev} [kN]	0,20	0,30	0,60	0,90	1,50	2,50	3,50	4,80	6,20
	Volle steen ≥ 15 N / mm²		0,20	0,30	0,60	0,90	1,50	2,50	3,50	-	-
	Holle steen ≥ 15 N / mm²		0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	1,00	-	-
	Gasbeton GB2 / GB4		-	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,70
	Licht materiaal gips ≥ 5 N / mm²		-	0,10	0,15	0,25	0,40	0,55	0,60	1,00	1,20

Technische gegevens										
Asafstand	**a ≥ [mm]**	40	50	60	80	100	120	140	160	200
Randafstand	$a_r \geq_{[mm]}$	20	25	30	40	50	60	70	80	100
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	30	35	40	50	65	75	85	95	105
Plaatsingsdiepte	$h_s \geq$ **[mm]**	20	25	30	40	50	60	75	80	90
Min. bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**	400	450	500	600	800	1000	1200	1500	1500
Boor Ø	$d_{boor} \geq$ **[mm]**	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Boor Ø in bouwdeel	$d_{bouw} \geq$ **[mm]**	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Houtschroeven-Ø	$d_{schr.\ hout} \geq$ **[mm]**	2 - 3	2,5 - 4	3,5 - 5	4,5 - 6	6 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 14	16
Spaanplaatschroeven-Ø	$d_{schr.\ spaan} \geq$ **[mm]**	3,5	4,5	5	6	-	-	-	-	-
Schroeflengte		= pluglengte + schroef Ø + dikte van het te bevestigen materiaal + evt. stuclaag / isolatiemateriaal								

Plugafmetingen										
Totale lengte	**l [mm]**	20	25	30	40	50	60	75	80	90
Omschrijving		4 x 20	5 x 25	6 x 30	8 x 40	10 x 50	12 x 60	14 x 75	16 x 80	20 x 90
Art.nr. Master nylonplug		**0903 4 20**	**0903 5 25**	**0903 6 30**	**0903 8 40**	**0903 10 50**	**0903 12 60**	**0903 14 75**	**0903 16 80**	**0903 20 90**

Würth systeemcomponenten

[1]) Kunststof pluggen mogen niet voortdurend op trek belast worden, er moet een afschuifkracht van minimaal 10° op de plug werken.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden Sectie 3

KUNSTSTOF UNIVERSELE PLUG SHARK PRO

ZEBRA QUALITY

PATENTED

HALOGEENVRIJ

De veelzijdige kunststofplug. Verknot zich in holle ruimten, spreid zich in volle bouwmaterialen.

Toepassingsgebied
Beton, volle steensoorten, volle kalkzandsteen, holle stenen, holle kalkzandsteen, gastbeton, gipsplaten, cementvezelplaten (Fermacel).

Geschikt voor het bevestigen van
garderobes, gordijnrails, kleine hangkasten, fotolijsten, spiegels, lampen, kabelkanalen, kabelhulzen, wastafels, handdoekhouders, aanwijsborden, etc.

Voor het bevestigen van bouwdelen in combinatie met hout- en spaanplaatschroeven (zonder boorpunt of tegendraad)
Toepassingen in buitenbereik of vochtige ruimten in combinatie met RVS schroeven.

Advies
Voor montage adviseren wij de ASSY-D schroef (speciale schroef voor plugbevestigingen)

Gegarandeerde verknotting in holle stenen/wanden en een goede spreiding in alle volle bouwstoffen.
- Meedraaibeveiliging voorkomt meedraaien in het boorgat
- Een gepatenteerde plugkop zorgt ervoor dat bij het indraaien van de schroef, de plug verknot

Eenvoudige en snelle montage
Een gering aandraaimoment

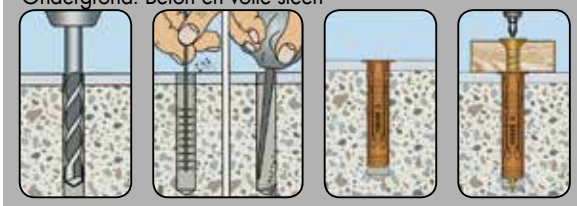
Geschikt voor voorsteek- en doorsteekmontage
- Omklapbare kraag
- Inslagblokkering verkomt bij de doorsteekmontage een voortijdig spreiden

Bestand tegen verrotting, weersinvloeden en veroudering
Gemaakt van hoogwaardig polyamide (nylon).

Halogeen- en siliconenvrij

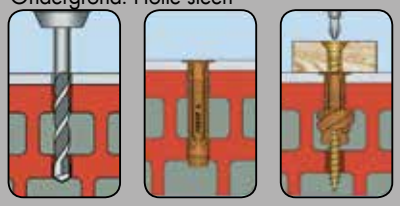
Gebruiksaanwijzing

Ondergrond: Beton en volle steen



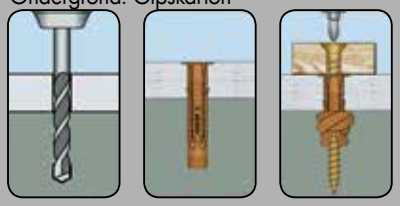
Gat boren. | Boorgat reinigen | Plug plaatsen. | Schroef goed aandraaien.

Ondergrond: Holle steen



Gat boren. | Plug plaatsen. | Schroef goed aandraaien.

Ondergrond: Gipskarton



Gat boren. | Plug plaatsen. | Schroef goed aandraaien.

DTP-AM-05/18- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

KUNSTSTOF UNIVERSELE PLUG

De veelzijdige kunststofplug. Verknot zich in holle ruimten, spreid zich in volle bouw-materialen.

Belastingwaarden								
Plugdiameter [mm]			**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**
Aanbevolen belasting[1]	Beton ≥ B25; C20/25	F_{aanbev} [kN]	0,5	0,9	1,1	1,9	2,4	2,8
	Volle steen ≥ Mz12/KS12		0,3	0,5	0,7	1,4	1,7	1,7
	Holle (bak)steen ≥ Hlz 12[2]		0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
	Kalkzandsteen ≥ KSL 12[2]		0,2	0,4	0,6	1,0	1,0	1,0
	Gasbeton PB2; PP2[2]		0,05	0,1	0,1	0,15	0,2	0,35
	Gipskarton d = 12,5 mm[2]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Gipskarton d = 25 mm[2]		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Gipsvezelplaten (Fermacel)[2]		0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25

Technische gegevens							
Randafstand[3]	a_r [mm]	30	35	40	50	65	80
Schroef-Ø	d_{schr2} ≥ [mm]	3	4	4,5	6	8	10
Schroeflengte	l_s ≥ [mm]	Te bevestigen materiaaldikte/pluglengte + schroef-Ø (stuclaag/isolatiemateriaal)					

1) Deze waarden gelden bij de toepassing van houtschroeven met een grote schroefdiameter.
2) Het boorgat is met een boormachine draaiend (zonder hamerstand) te maken.
3) Randafstand in beton.

Max. bevestigingshoogte (d a) - Bedingung	Afhankelijk van schroeflengte
Omschrijving	SHARK PRO

Art.nr.	**5906 205 28**	**5906 206 35**	**5906 208 46**	**5906 210 56**	**5906 212 66**	**5906 214 76**
VE	200/4800	200/3200	200/1600	100/800	50/400	20/80
Plugdiameter	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	14 mm
Pluglengte (l)	28 mm	35 mm	46 mm	56 mm	66 mm	76 mm
Boorgatdiameter (d 0)	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	14 mm
Gatdiepte (t)	40 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm	85 mm
Plaatsingsdiepte (h s)	27 mm	34 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
Vereiste schroefdiameter min.	3 mm	4 mm	4,5 mm	6 mm	8 mm	10 mm
Vereiste schroefdiameter max.	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
Gatdiameter in het bouwdeel (d bouw)	4,5 mm	5,5 mm	6,5 mm	8,5 mm	10,5 mm	12,5 mm

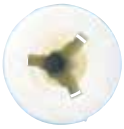
DTP-AM-05/18- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ZEBRA "SHARK" PLUGGEN

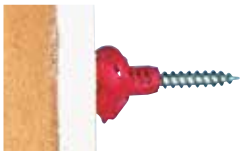
92.1

HALOGEENVRIJ

Zonder kraag (parelmoer rood)



Met kraag (parelmoer wit)



ZEBRA QUALITY

Proefbericht

ZEBRA Shark®pluggen-assortiment

Inhoud: 6 x 36 = 150 st.
6 x 37 = 150 st.
8 x 51 = 75 st.
8 x 52 = 75 st.
10 x 61 = 40 st.
10 x 62 = 40 st.
= 530 stuks

Art.nr. 5964 090 601 VE 1 st.

ASSY®

1. Toepassingsgebieden

- Geschikt voor de grootst mogelijke schroefdiameter in volle en holle stenen, daardoor altijd hoge uittrekwaarden.
- Voorgevormd schroefdraad in de punt van de plug.
- Drie segmenten voor samentrekkende of gelijkmatig spreidende verankering.
- Door de vleugels op de plug optimale doordraaibeveiliging in volle en holle steen.

2. Voordelen

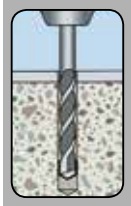
- Laag inschroefdraaimoment van de Wüpofast-/ASSY-schroef door voorgevormd schroefdraad in de plug.
- Doordraaibeveiliging door de vleugels op de plug.
- Eén schroefdiameter - onafhankelijk van het toepassingsgebied.
- In holle stenen/wanden ontstaat door samentrekken respectievelijk gelijkmatige spreiding van de segmenten een optimale verankering.

3. Eigenschappen

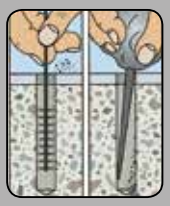
- De universele plug voor bevestiging in nagenoeg alle bouw-materialen.
- In volle en holle steen van elke soort.
- In platen van o.a. gipskarton, spaanplaten, multiplex enz.
- Voor gebruik met stokschroeven, haken, oog/ringhaken, Wüpofast-, Ecofast-, ASSY- en houtschroeven.
- Absoluut bestand tegen verrotting, weersinvloeden en veroudering.
- Temperatuursbestendig van -40°C tot +100°C.

Gebruiksaanwijzing

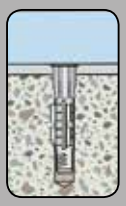
in beton en volle steen



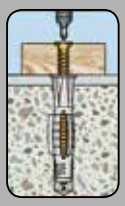
Gat boren.



Boorgat reinigen.

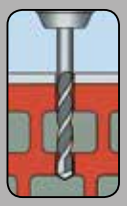


Plug plaatsen.

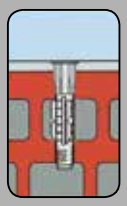


Schroef vlak met het materiaal inschroeven.

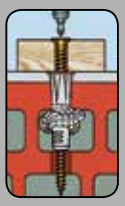
in holle steen



Gat boren.

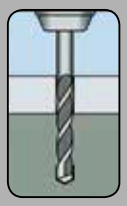


Plug plaatsen.

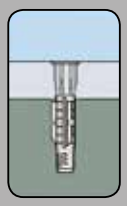


Schroef vlak met het materiaal inschroeven.

in gipskarton



Gat boren.



Plug plaatsen.

Schroef vlak met het materiaal inschroeven.

DTP-AM-04/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ZEBRA SHARK®-PLUGGEN

Belastingwaarden						
Plug diameter [mm]			5	6	8	10
Aanbevolen uittrek-be-lasting[1]	Beton ≥ B25; C20/25	$F_{toegel.}$ [kN]	0,2	0,3	0,4	1,0
	Volle steen ≥ Mz12; KS12		0,2	0,3	0,35	0,4
	Holle bouwstenen ≥ Hlz12[2]		0,1	0,15	0,2	0,25
	Holle kalkzandsteen ≥ KSL12[2]		0,2	0,2	0,4	0,4
	Gasbeton PB2; PP2[2]		0,04	0,1	0,15	0,2
	Gipskarton d = 12,5 mm		0,1	0,1	0,1	0,1
	Gipskarton d = 25 mm		0,15	0,15	0,15	0,15
	Bimsteen		0,11	0,13	0,18	0,23

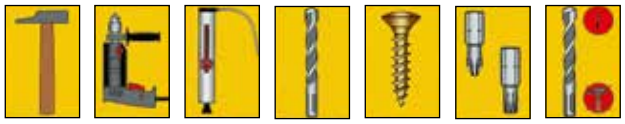
Technische gegevens					
Schroef-Ø	d_{Schr} [mm]	3,5	4,5	6	7
Schreflengte		= pluglengte + te bevestigen materiaaldikte + schroef-Ø + evt. stuclaag/isolatiemateriaal			
Boor Ø	d_{Boor} [mm]	5,0	6	8	10
Boorgatdiepte	t ≥ [mm]	40	45	60	70
Plaatsingsdiepte	hs ≥ [mm]	30	36	51	60
Gat-Ø in het bouwdeel	d_{Bouw} ≥ [mm]	5,5	5 (6 bij doorsteekmontage)	7	10,5

Plugafmetingen									
Totale lengte	l [mm]	31	32	36	37	51	52	61	72
Max. bevestigingshoogte	d_a [mm]	Afhankelijk van de schroeflengte							
Omschrijving		5 x 31	5 x 32	6 x 36	6 x 37	8 x 51	8 x 52	10 x 61	12 x 72
Art.nr. ZEBRA Shark®-plug zonder kraag		**0906 005 31**		**0906 006 36**		**0906 008 51**		**0906 010 61**	
Art.nr. ZEBRA Shark®-plug met kraag			**0906 005 32**		**0906 006 37**		**0906 008 52**		**0906 012 72**
Verpakkingseenheid	VE [stuk]	200	200	200	200	200	200	100	25

1) Deze waarden gelden bij de verwerking van houtschroeven uitgaande van de grootste schroevendiameter.
2) Het boorgat wordt geboord met een boormachine zonder de klopstand.

DTP-03/16 © by Würth Nederland BV Reproductie zonder toestemming verboden Sectie 3

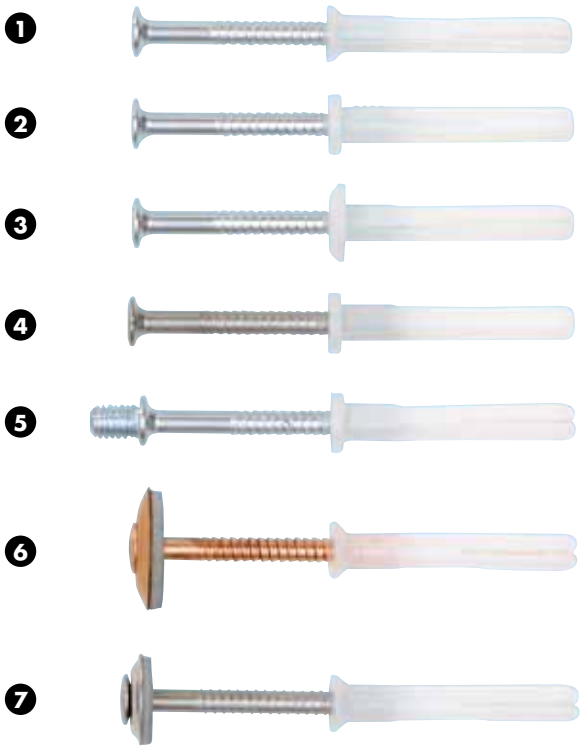
Würth systeemcomponenten



ZEBRA NAGELPLUG

93

HALOGEENVRIJ



Verzonken kop (type SK) 1
Nagel staal verzinkt

Platkop (type FK) 2
Nagel staal verzinkt

Bombé kop (type BK) 3
Nagel staal verzinkt

Platkop (Type FK) 4
Nagel RVS A2

Nagel met metrische draad (Type GEW) 5
Nagel staal verzinkt

Verzonken kop (Type DS) 6
Nagel RVS A2 / verkoperd,
met koperen afdichtring

Verzonken kop (Type DS) 7
Nagel RVS A2, met RVS A2 afdichtring

1. Toepassingsgebieden

- Voor bevestiging in beton, volle steen, kalkzandsteen, gasbeton, lichte beton, holle baksteen, volle gipsmaterialen.
- Platkop: voor het bevestigen van hoekprofielen, platen, kabelgoten, plinten.
- Verzonken kop: voor het bevestigen van latten, dun plaatstaal, kabelgoten.
- Type DS met afdichtring: voor de bevestiging van dun plaatstaal, voor het gelijktijdig afdichten van pluggaten.

2. Voordelen

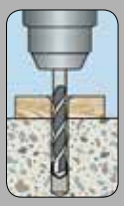
- Eenvoudig in gebruik, daardoor kostenbesparende montage.
- Het anker is voorgemonteerd dus je hoeft niet te zoeken naar een passende schroef.
- Geschikt voor doorsteekmontage.
- Weer te demonteren door de aandrijving in de kop.

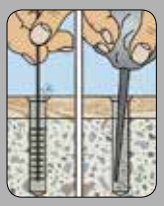
3. Eigenschappen:

- Temperatuurbestendig van -40˚C tot +150˚C.
- Hoogwaardige kwaliteit nylon (Polyamide) daardoor bestand tegen verrotting.
- Absoluut bestand tegen UV-stralen.
- De verzonken kop uitvoering verzinkt zichzelf in zachte houtsoorten.

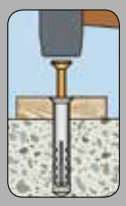
Gebruiksaanwijzing

Ondergrond: Beton en volle steen


Gat boren.


Boorgat reinigen.

Plug door het bouwelement in het boorgat aanbrengen.


Slagplug stevig inslaan.

DTP-AM-07/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

ZEBRA NAGELPLUG

HALOGEENVRIJ

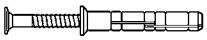
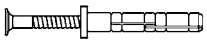
Belastingwaarden

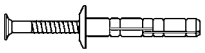
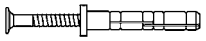
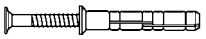
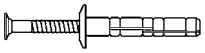
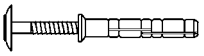
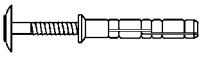
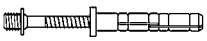
Plugdiameter [mm]			5	6	8
Aanbevolen uittrekbelasting	Beton ≥ B25	$F_{aanbev.}$ [kN]	0,53	0,83	1,10
	Volle steen MZ12		0,42	0,56	0,73
	Kalkzandsteen KS12		0,41	0,56	0,68
	Gasbeton GB2		0,10	0,15	0,20
	Gasbeton GB4		0,14	0,18	0,27
	Holle (bak)steen HLZ12		0,20	0,25	0,32
	Zachte volle steen V2		0,30	0,39	0,50
	Holle kalkzandsteen KSL 12		0,24	0,28	0,35

Technische gegevens

Aantrekmom. [alleen type GEW]	M_D [Nm]	-	6		-		
Boorgatdiepte	t ≥ [mm]	30	35		45		
Montagediepte	h_s [mm]	25	30		40		
Draad-Ø (alleen Type GEW)	d_{draad} [mm]	-	6	-	8	-	
Draadlengte (alleen Type GEW)	l_{draad} [mm]	-	6	-	9	-	
Boor Ø	d_{boor} [mm]	5	6		8		
Boor Ø in bouwdeel	d_{bouw} [mm]	5	6		8		

Plugafmetingen

Totale lengte	l [mm]	25	30	40	50	40	60	80	60	100	120	135	160
Max. bevestigingshoogte	d_a [mm]	5	5	15	25	10	30	50	20	60	80	95	120
Omschrijving		W-ZND 5 x 25	W-ZND 5 x 30	W-ZND 5 x 40	W-ZND 5 x 50	W-ZND 6 x 40	W-ZND 6 x 60	W-ZND 6 x 80	W-ZND 8 x 60	W-ZND 8 x 100	W-ZND 8 x 120	W-ZND 8 x 135	W-ZND 8 x 160
Verzonken kop (Type SK) Nagel: staal verzinkt		-	-	-	-	**0906 316 40**	**0906 316 60**	**0906 316 80**	**0906 318 60**	**0906 318 100**	**0906 318 120**	**0906 318 135**	**0906 318 160**
Platkop (Type FK) Nagel: staal verzinkt		**0906 305 25**	**0906 305 30**	**0906 305 40**	**0906 305 50**	**0906 306 40**	**0906 306 60**	**0906 306 80**	-	-	-	-	-
Verpakkingseenheid	VE/st.	200							100				

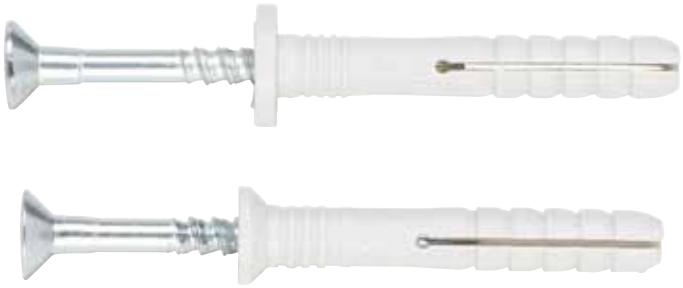
Bombékop (Type PK) Nagel: staal verzinkt		**0906 325 30**	**0906 325 40**	-	**0906 326 40**		**0906 326 60**	-	-	-	-	-	-	-	-
Platkop (Type FK) Nagel: RVS A2		-	-	-	**0906 346 40**		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verzonken kop (Type SK) Nagel: RVS A2		-	-	-	-		**0906 356 60**	**0906 356 80**	**0906 358 60**	**0906 358 100**	**0906 358 80**	**0906 358 120**		-	-
Bombékop (Type PK) Nagel: RVS A2		-	-	-	**0906 366 40**		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verzonken kop (Type DS) Nagel RVS A2/verkoperd; compleet met koperen afdichtring		-	-	-	**0906 386 401** (schijf-Ø 15 mm)	**0906 386 401** (schijf-Ø 20 mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verzonken kop (Type DS) Nagel RVS A2; kompleet met (roestvaststalen) afdichtring		-	-	-	**0906 376 402** (schijf-Ø 15 mm)	**0906 376 401** (schijf-Ø 20 mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verpakkingseenheid	VE/st.	100													
Aansluitdraad (Type GEW) Nagel: staal verzinkt		-	-	-	**0906 336 406** (draad M6)	-	-	-	**0906 338 458** (draad M8)	-	-	-	-	-	-
Verpakkingseenheid	VE/st.	200													

DTP-AM-07/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

NAGELPLUG W-ND

93.4

Staal verzinkt



1. Toepassingsgebieden
- Voor bevestiging in beton, volle steen, kalkzandsteen, gasbeton, holle baksteen.
- Geschikt voor bevestigingen met lage lasten.
- Platkop: voor het bevestigen van hoekprofielen, platen, dun plaatstaal, kabelgoten.

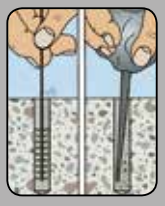
2. Voordelen
- Eenvoudig in gebruik, daardoor kostenbesparende montage.
- Het anker is voorgemonteerd dus je hoeft niet te zoeken naar een passende schroef.
- Geschikt voor doorsteekmontage.
- Weer te demonteren door de aandrijving in de kop.

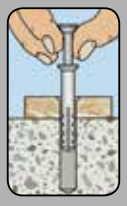
3. Eigenschappen
- Bestendig tegen UV-stralen.
- Hoogwaardige kwaliteit polyamide; daardoor bestemd tegen verrotting.
- Temperatuurbestendig van –40°C tot +150°C.
- Halogeen- en siliconenvrij.

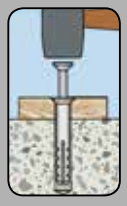
Type plugkop	Plug-Ø mm	Pluglengte mm	Bevestigingshoogte mm	Kraag-Ø mm	Aandrijving	Verpakking	Art.nr.	VE/St.
FK -vlakkop	5	35	5	9	Z2	Kartonnen doos	**5907 105 035**	2400/200
	6	40	10	12		Poly-zak	**5907 106 040**	4000/1000
		60	30				**5907 106 060**	3000/1000
SK -verzonken kop	6	40	10	10		Kartonnen doos	**5907 206 040**	2400/200
		60	30				**5907 206 060**	1600/200
		80	50				**5907 206 080**	1200/100
	8	60	20	13			**5907 208 060**	800/100
		80	40				**5907 208 080**	800/100
		100	60				**5907 208 100**	600/100

Gebruiksaanwijzing
Ondergrond: Beton en volle steen

Gat boren.


Boorgat reinigen.


Plug door het bouw-element in het boorgat aanbrengen.


Slagplug stevig inslaan.

Würth systeemcomponenten

DTP-AM-11/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

FIXHULS

Staal verzinkt

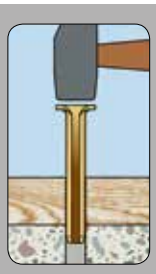
1. Toepassingsgebieden
- Voor bevestigingen binnenshuis.
- Enkel voor tijdelijke bevestigingen buitenshuis te gebruiken.
- Voor bevestiging in beton B25, volle steen, harde natuursteen.

2. Voordelen
- Eenvoudige en snelle montage.
- Onmiddellijk belastbaar.
- Het bevestigde element wordt vastgehouden door een kraag.
- Doorsteekmontage.

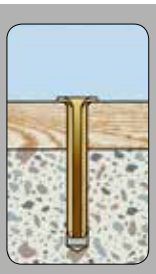
3. Eigenschappen
- Gehard verenstaal.
- Oppervlakte: staal verzinkt.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.



Fixhuls inslaan met behulp van een hamer.



DTP-AM-07/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

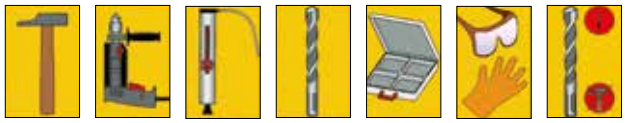
FIXHULS

Belastingwaarden				
Plugdiameter [mm]			**6**	**8**
	Beton ≥ B25	F_{aanbev} [kN]	0,7*	1,0*
	Volle steen		0,5*	0,8*
	Kalksteen		0,6*	0,9*
	Holle kalkzandsteen		Afhankelijk van de uitvoering en aantal holle ruimtes	
	Beton ≥ B25	F_{aanbev} [kN]	1,0	1,40
	Volle steen		0,8	1,10
	Kalksteen		0,9	1,25
	Holle kalkzandsteen		Afhankelijk van de uitvoering en aantal holle ruimtes	

Technische gegevens			
Asafstand	**a ≥ [mm]**	60	80
Randafstand	**a_r ≥ [mm]**	50	50
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	35	45
Plaatsingsdiepte	**h_s ≥ [mm]**	30	40
Min. bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**	60	80
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**	6	8
Boor Ø in bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**	6,8	8,8
Spanhuls-Ø (ongespannen)	**[mm]**	6,8	8,8

Plugafmetingen											
Totale lengte	**l [mm]**	30	40	50	60	80	70	90	110	130	150
Max. bevestigingshoogte	**d_a [mm]**	5	10	20	30	50	30	50	70	90	110
Omschrijving		6 x 30	6 x 40	6 x 50	6 x 60	6 x 80	8 x 70	8 x 90	8 x 110	8 x 130	8 x 150
Art.nr. Staal verzinkt, blauw gepassiveerd		**0905 06 30**	**0905 06 40**	**0905 06 50**	**0905 06 60**	**0905 06 80**	**0905 08 70**	**0905 08 90**	**0905 08 110**	**0905 08 130**	**0905 08 150**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	100					100			50	

Würth systeemcomponenten



* Een stijging van deze waarde is met een grotere verankeringsdiepte mogelijk.

DTP-AM-07/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

SLAGPLUG

95

Anker: Aluminium
Slagpen: RVS A2

Proefbericht

Proefbericht
Getest door de Universiteit van Keulen laboratorium voor bouwmaterialen - Testen Certificaat nr. 379.2/86

1. Toepassingsgebieden

- Voor bevestigen van aluminium- en dun plaatstaalprofielen, wand-afsluitende profielen, afdekkappen, gevelbekleding, lichtkoepels, dak-bedekking.
- Voor bevestigen in beton, volle steen, hout en onderconstructies van daken, wanden en vloeren.

2. Voordelen

- Eenvoudige montage.
- Slagpen van RVS A2 voor gebruik buiten en in de industriële omgeving.
- Een goede bevestiging, ook bij brand.
- Door de grootte van de kop kunnen er ook zachte materialen bevestigd worden.

3. Eigenschappen

- RVS bevestiging met afgeronde platkop.

Gebruiksaanwijzing

Gat boren.

Inslagplug plaatsen.

Inslagplug met hamer inslaan.

MPR-DEY-A-12/11- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

SLAGPLUG

Belastingwaarden				
Anker diameter [mm]			4,8	6,4
Aanbevolen trekbelasting	Beton ≥ B20	$F_{toegel.}$ [kN]	0,34	0,39
	Volle steen ≥ Mz20		0,35	0,40
	Kalkzandsteen		0,35	0,40

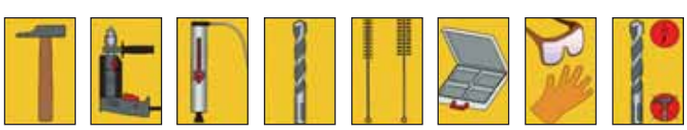
Technische gegevens				
Asafstand		$a_{toegel.}$ [kN]	90	–
Randafstand		$a_{r\,toegel.}$ [kN]	50	–
Boorgatdiepte		t ≥ [mm]	25	25
Effectieve verankeringsdiepte	in volle steen	h_s ≥ [mm]	20	25
	in staal		3–5	–
Kophoogte		[mm]	1,6	2,6
Kop-Ø		d [mm]	15,8	13
Boor-Ø		d_{Boor} [mm]	5	6,5
Doorgangsgat in het aansluitende bouwdeel		d_{Bouw} ≥ [mm]	5	6,5

Ankerafmetingen										
Totaal lengte	l [mm]	15,3	17,8	22,9	25,4	27,9	35,0	50,0	40,0
Max. bevestigingshoogte in volle steen	d_a [mm]	–	–	2,9	5,4	7,9	15,0	30,0	15,0
Max. bevestigingshoogte in staal	d_a [mm]	9,5–12,1	12,1–14,6	17,1–19,7	19,7–22,2	22,2–24,8	29–31	43,5–46	32,2x35,0
Omschrijving		4,8x15,3	4,8x17,8	4,8x22,9	4,8x25,4	4,8x27,9	4,8x35	4,8x50	6,4x40
Art.nr.		0945 48 15 *	0945 48 19 *	0945 48 24 *	0945 48 26 *	0945 48 29 *	0945 48 35 *	0945 48 50 *	0945 64 39
Verpakkingseenheid	VE [stuks]	200							100

* ORSY

MPR-DEY-A-12/11- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

Würth systeemcomponenten



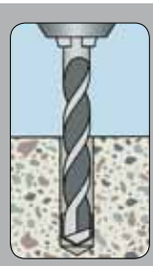
MESSING PLUG

1. Toepassingsgebieden
- Voor bevestiging zowel binnen als buiten.
- Te gebruiken in beton of volle steen.
- Kan ook gebruikt worden met een draadstang voor afhangende bevestigingen (afstandsmontage).
- Geschikt voor doorsteekmontage.

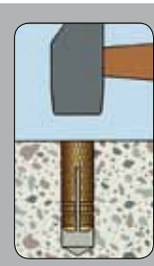
2. Voordelen
- Geringe verankeringsdiepte.
- Geringe rand- en asafstand.
- Geen bijkomend gereedschap noodzakelijk.

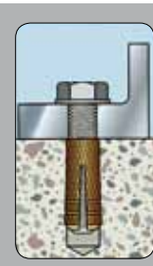
3. Eigenschappen
- Binnendraadplug van messing.
- Corrosiebestendig.
- Zeer goede hechtkracht door gegroefd buitenvlak.
- Door het zeer lichte verloop van de inwendige conus is er sprake van een optimale expansie door de metrische draad.

Gebruiksaanwijzing


Gat boren.

Boorgat reinigen.


Plug inslaan.


Definitieve bevestiging met metrische schroef of bout.

DTPRW-A–10/12- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

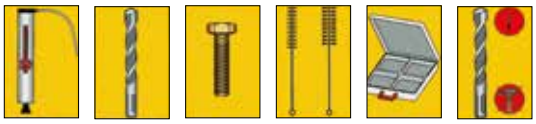
MESSING PLUG

Belastingwaarden								
Plugdiameter [mm]			**M4**	**M5**	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**
Aanbevolen uittrek-belasting	**Beton B25**	F_{aanbev} [kN]	0,45	1,00	1,40	1,90	2,50	3,45
	Volle steen		0,40	0,70	1,10	1,40	1,65	2,00
	Volle kalkzand-steen		0,40	0,75	1,20	1,50	1,75	2,40
Aanbevolen afschuif-belasting	**Beton B25**	F_{aanbev} [kN]	0,40	0,90	1,20	1,90	2,50	3,50
	Volle steen		0,35	0,65	1,00	1,40	1,65	2,00
	Volle kalkzand-steen		0,35	0,65	1,00	1,50	1,75	2,40

Technische gegevens							
Asafstand	**a ≥ [mm]**	60	60	60	80	80	100
Randafstand	**a_r ≥ [mm]**	40	50	60	80	80	100
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	20	25	30	35	40	45
Plaatsingsdiepte	**h_s ≥ [mm]**	16	20	25	30	35	40
Min. bouwdeeldikte	**d ≥ [mm]**	40	50	60	70	80	100
Draad-Ø	**d_{draad} [mm]**	4	5	6	8	10	12
Boor Ø	**d_{boor} [mm]**	5	6	8	10	12	15
Boor Ø in bouwdeel	**d_{bouw} [mm]**	4,5	5,5	6,5	8,5	10,5	13

Plugafmeting									
Totale lengte	**l [mm]**	16	20	23	18	30	26	34	40
Max. bevestigingshoogte	**d_a [mm]**	Afhankelijk van de schroeflengte							
Omschrijving		**Messingplug M4/5 x 16**	**Messingplug M5/6 x 20**	**Messingplug M6/8 x 25**	**Messingplug M8/10 x 18**	**Messingplug M8/10 x 30**	**Messingplug M10/12 x26**	**Messingplug M10/12 x 35**	**Messingplug M12/15 x 40**
Art.nr.		**0904 34**	**0904 35**	**0904 36**	**0904 38 18**	**0904 38**	**0904 310 26**	**0904 310**	**0904 312**
Verpakkingseenheid	**VE/st.**	100	100	100	100	100	100	100	50

Würth systeemcomponenten



DTP-03/16 © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

GELUIDDEMPENDE PLUG W-SSD

97

HALOGEENVRIJ

Type MB
Geluiddempende plug met kraag

Type OB
Geluiddempende plug zonder kraag

1. Toepassingsgebieden

- Ideale oplossing om contactgeluid te voorkomen.
- Toepasbaar in beton, kalkzandsteen, volle baksteen, holle bouwstenen.
- Geschikt voor bevestigingen in verwarmings-, klimaat- en sanitair bereik (bijv. beugels, toiletten, baden, wastafels, trapleuningen, trappen etc.).

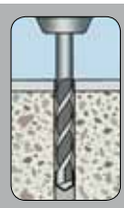
2. Voordelen

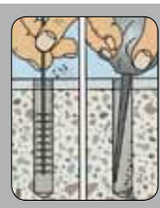
- Geschikt voor schroeven met houtdraad.
- Hoge uittrekwaardes.
- Gelijk belastbaar.

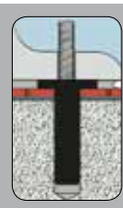
3. Eigenschappen

- Toepasbaar in licht en middelzwaar bereik.
- Te verwerken in voorsteekmontage.
- UV-bestendig.
- Temperatuurbestendig van -40°C tot +100°C.
- Halogeenvrij.
- Vrij van siliconen.

Gebruiksaanwijzing


Gat boren


Boorgat reinigen


Schroef indraaien en bouwdeel plaatsen

Moer vastdraaien

DTPRW-A–10/12- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

GELUIDDEMPENDE PLUG W-SSD

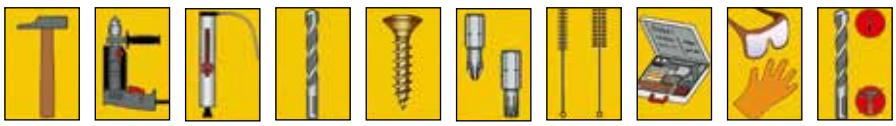
Belastingwaarden							
Plug diameter [mm]			**10**	**12**	**14**	**16**	**18**
Aanbevolen trekbelasting*	**Beton ≥ B25**	$F_{empf.}$ **[kN]**	0,15	0,3	0,5	0,8	1,2
	Holle bouwstenen ≥ HLZ12		0,1	0,12	0,2	0,25	0,35
	Holle kalkzandsteen ≥ KSL12		0,15	0,2	0,3	0,6	0,8
	Volle steen ≥ MZ12; KS12		0,15	0,3	0,5	0,8	1,2
Aanbevolen afschuif belasting*	**Beton ≥ B25**	$F_{empf.}$ **[kN]**	0,35	0,5	1,0	1,2	1,4
	Holle bouwstenen ≥ HLZ12		0,2	0,24	0,3	0,35	0,45
	Holle kalkzandsteen ≥ KSL12		0,3	0,35	0,4	0,3	0,9
	Volle steen ≥ MZ12; KS12		0,35	0,5	1,0	1,2	1,4
Geluidsisolatie		**[dB]**	12,5	10,5	13,5	15,0	16,0

Technische gegevens						
Boorgatdiepte	**t ≥ [mm]**	40	50	60	75	80
Boor Ø	d_{boor} **[mm]**	10	12	14	16	18
Houtschroef-Ø	d_{bouw} **[mm]**	3,0 - 5,0	5,0 - 6,0	6,0 - 8,0	8,0 - 10,0	10,0 - 12,0
Stokschroef-Ø	d_{bouw} **[mm]**			8,0	10,0	12,0

Plugafmetingen											
Totale lengte	**l [mm]**	30	34	37	45	50	55	62	66	70	70
Omschrijving		W-SSD 10-30	W-SSD 10-34	W-SSD 12-37	W-SSD 12-45	W-SSD 14-50	W-SSD 14-55	W-SSD 16-62	W-SSD 16-66	W-SSD 18-70	W-SSD 18-70
Art.nr. Geluiddempende plug met kraag			**0903 300 110**		**0903 300 112**		**0903 300 114**		**0903 300 116**		**0903 300 118**
Kraag-Ø en dikte	**[mm]**		22 x 4		30 x 4		34 x 5		42 x 6		42 x 6
Art.nr. Geluiddempende plug zonder kraag		**0903 300 010**		**0903 300 012**		**0903 300 014**		**0903 300 016**		**0903 300 018**	
Verpakkingseenheid	**VE [stuk]**	25									

*Afgegeven waarden zijn in combinatie met de grootste afmeting schroeven.

Würth systeemcomponenten



DTP-03/16-© by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

AMO®-MAX

- Alu-afstandhouder
- Kunststof afstandring
- Kunststof huls
- Verwerkingsdoorn
- Slaghuls
- Opname voor gatzagen

Proefbericht

Proefbericht
Proefbericht 031-02 en 05-141
IFBT GmbH

1. Toepassingsgebieden

- Veelzijdig afstandsmontagesysteem voor nagenoeg alle belastingbereiken.
- Inzetbaar in verschillende ondergronden (bijv. normaal- en lichtbeton, volle en holle steen, kalkzandsteen).
- Geschikt voor de bevestiging van afdaken, brievenbussen, metalen constructies, metalen profielen, consoles, houten constructies etc.
- Toepasbaar in buitenbereik in vochtige ruimtes en in de buurt van de zee (goedkeuring van het anker in acht nemen!)

2. Voordelen

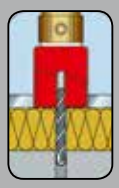
- Universeel inzetbaar, het kan in verschillende ondergronden met diverse ankersystemen gecombineerd worden.
- Flexibele keuze van de bevestigingshoogte door verschillende afstandsringen.
- Het Amo®-Max systeem is demonteerbaar.

3. Eigenschappen

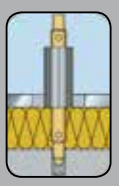
- Hoogwaardig aluminium (AlMgSiF 28).
- Glasvezelversterkt kunststof (Polyamide PA6).
- Polyamide PA6 kenmerkt zich door een goede bestendigheid tegen oliën en vetten.
- Polyamide PA6 is temperatuurbestendig van -30°C tot +100°C.
- Amo®-Max is bestand tegen verrotting, weersinvloeden en veroudering.
- Te verwerken in de voorsteekmontage.

Assortiment systeemkoffer	Art.nr. 5964 025 900

Montagevoorschrift

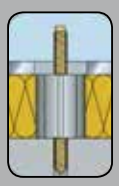


Voorboren van de stuclaag zonder slag, gat boren t.b.v. centrering, gat boren in ondergrond t.b.v. verankeringselement.

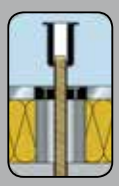


Insteken van de montagedoorn, daarna de Amo®-Max afstandhouder erover heen schuiven.

Inslaan van de Amo®-Max afstandhouder m.b.v. slaghuls.



De montagedoorn terugtrekken en het gekozen anker plaatsen.



Het plaatsen van de afstandsring(en) en de kunststofhuls.

Fixeren en monteren van het aanbouwdeel volgens de montage-voorschriften van de uitgekozen verankering.

DTP-03/16- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

AMO®-MAX

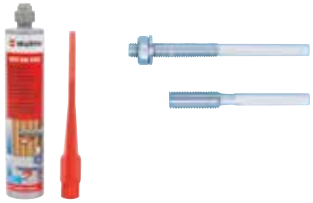
Belastingwaarden

Beton
Schroefanker W-BS

Fix-Anker
W-FAZ/S, W-FAZ/A4, W-FAZ/HCR
W-FA/S, W-FA/A4, W-FA/thermisch verzinkt
(Werkstofkeuze volgens de voorliggende toepassing)

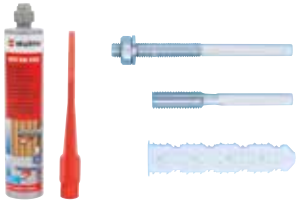
Wit-VM 250

Volle steen
WIT-VM 250

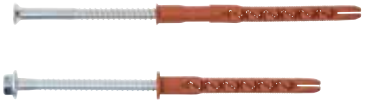


Kunststof raamkozijnplug
WE 10, R 10

Holle steen
WIT-VM 250



Kunststof raamkozijnplug
W-UR 8, W-UR 10



Technische gegevens

Zie technische gegevens in de goedkeuring van het gekozen product afhankelijk van de ondergrond en de belastingaard.

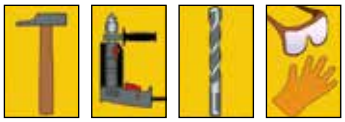
Ankerafmetingen

Omschrijving	Uitvuldikte mm	Diameter mm	Materiaal	**Art.nr.**	VE/st.
Voor de verschillende isolatiedikten:					
Amo®-Max afstandhouder	60	40 (buiten)	Aluminium	**0911 100 060**	10
Amo®-Max afstandhouder	80	40 (buiten)	Aluminium	**0911 100 080**	
Amo®-Max afstandhouder	100	40 (buiten)	Aluminium	**0911 100 100**	
Amo®-Max afstandhouder	120	40 (buiten)	Aluminium	**0911 100 120**	
Amo®-Max afstandhouder	140	40 (buiten)	Aluminium	**0911 100 140**	
Amo®-Max afstandhouder	160	40 (buiten)	Aluminium	**0911 100 160**	
Amo®-Max afstandhouder	180	40 (buiten)	Aluminium	**0911 100 180**	
Amo®-Max afstandhouder	200	40 (buiten)	Aluminium	**0911 100 200**	
Voor het uitvullen van stuc- en lijmlagen:					
Amo®-Max afstandring wit	2	40 (buiten)	Polyamide	**0911 110 001***	50
Amo®-Max afstandring zwart	2	40 (buiten)	Polyamide	**0911 110 002***	
Amo®-Max afstandring zwart	3	40 (buiten)	Polyamide	**0911 110 003***	
Amo®-Max afstandring zwart	5	40 (buiten)	Polyamide	**0911 110 005***	
Amo®-Max afstandring zwart	10	40 (buiten)	Polyamide	**0911 110 010***	25
Zodat het verankeringselement in de afstandhouder gecentreerd blijft:					
Amo®-Max kunststof huls		8,2 (binnen)	Polyamide	**0911 111 008***	25
Amo®-Max kunststof huls		10,2 (binnen)	Polyamide	**0911 111 010***	
Amo®-Max kunststof huls		12,2 (binnen)	Polyamide	**0911 111 012***	
Amo®-Max kunststof huls		14,5 (binnen)	Polyamide	**0911 111 014***	
Amo®-Max kunststof huls		16,5 (binnen)	Polyamide	**0911 111 016***	

Verwerkingsgereedschap:			
Amo®-Max verw.doorn type 1	Voor boorgat-Ø 10/16/14	**0911 112 001**	1
Amo®-Max verw.doorn type 2	Voor boorgat-Ø 8/18/12	**0911 112 002**	
Amo®-Max verw.doorn type 3[1]	Voor boorgat-Ø 12/16/18	**0911 112 003**	
Amo®-Max slaghuls		**0911 112 004**	
Amo®-Max gatzagenopname	Voor 8-er hamerboren	**0911 112 008**	
Amo®-Max gatzagenopname	Voor 10-er hamerboren	**0911 112 010**	
HM-gatzaag Ø 40 mm		**0632 100 400**	
Amo®-Max gereedschapsass.		**0964 259 110**	

[1] Voor afstandhouder ≥ 160-200 mm

Würth systeemcomponenten



*ORSY

DTP-AM-11/17- © by Würth Nederland BV-Reproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

MPR-AM-O-08/09- © by Würth Nederland BV-Reproduktie zonder toestemming verboden- Sectie 3

HAAKANKERS

- Kwaliteit 4.8
- Verzinkt
- Thermisch verzinkt, overmaats

Uitvoering: verzinkt					
Afmeting Ø	**Anker lengte mm**	**Lengte haak mm**	**Lengte schroefdraaf mm**	**Art.nr.**	**VE**
12	300	50	120	**0276 212 300**	1
16	400	55		**0276 216 400**	
16	450	55		**0276 216 450**	
16	500	55		**0276 216 500**	
16	600	100		**0276 216 600**	
20	400	60		**0276 220 400**	
20	500	60		**0276 220 500**	
20	600	100		**0276 220 600**	
24	500	70		**0276 240 500**	
24	600	100		**0276 240 600**	

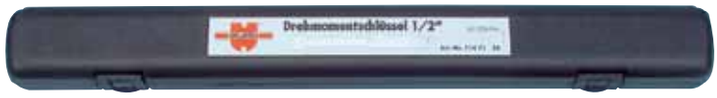
Uitvoering: thermisch verzinkt, overmaats					
Afmeting Ø	**Anker lengte mm**	**Lengte haak mm**	**Lengte schroefdraaf mm**	**Art.nr.**	**VE**
16	400	50	120	**0276 016 400**	1
16	500	50		**0276 016 500**	
16	600	100		**0276 016 600**	
20	400	50		**0276 020 400**	
20	500	60		**0276 020 500**	
20	600	100		**0276 020 600**	
24	500	100		**0276 024 500**	
24	600	100		**0276 024 600**	

DTP-JG-11/16 © by Würth Nederland BVReproductie zonder toestemming verboden-Sectie 3

MOMENTSLEUTEL

Aansluiting	Meetbereik		Schaalverd. mm	Lengte mm	Gewicht g	Kop-Ø mm	**Art.nr.**	VE/st.
	Nm	lbf.in						
1/4"	4 - 20	3 - 15	1	220	400	29	**0714 71 20***	1

* Zonder kunststofbox.



3

2

1

Aan-sluiting	Meetbereik		Schaal-verd. mm	Geschikt voor		L1 mm	L2 mm	B2 mm	B1 mm	D1 mm	**Art.nr.**	VE/st.
	Nm	lbf. ft.		RA	LA							
3/8"	20-100	15-80	1	ja	nee	350	330	22	33	37	**0714 71 21**[1]	1
1/2"	20-100	15-80	1	ja	nee	350	330	22	37	37	**0714 71 22**[1]	
1/2"	40-200	30-150	2	ja	nee	440	420	26	42	37	**0714 71 23**[2]	
1/2"	60-300	45-220	5	ja	ja	570	550	26	45	37	**0714 71 24**[3]	

RA = rechts aandraaien
LA = links aandraaien

[1+2] Omschakelbare aandrijving (72 tanden)
[3] Met doorsteekvierkant (30 tanden)

- Precisiegereedschap met een nauwkeurigheid van ± 3% op de ingestelde waarde.
- Lichte en nauwkeurige instelling door het verdraaien van de greep.
- Schaalverdeling in Nm alsook in lbf.ft.
- Met fijnvertande ratelkop (72 tanden) om tevens in de kleinste ruimten te werken.
- Een akoestisch en voelbaar signaal geeft aan dat de ingestelde waarde is bereikt en verhindert het doordraaien van de schroef.
- Met ijkcertificaat van de fabrikant.
- Na gebruik sleutel terugdraaien in 0-stand.
- Levering in een kunststofbox.

MPRJG-A-06/12 © by Würth Nederland BVReproduktie zonder toestemming verboden Sectie 3