

Slangen en slangleidingen

Belangrijke informatie

Het potentiële gevaar van hydraulische leidingen voor mens en milieu wordt in de praktijk vaak onderschat. De onjuiste keuze of het onjuiste gebruik van slangen, slangleidingen, koppelingen en accessoires kan de functionele veiligheid van het product aantasten en leiden tot storingen en dus tot milieuschade, materiële schade en persoonlijk letsel. In extreme gevallen kunnen olie lekkages, uitgetrokken fittingen en gesprongen leidingen zelfs leiden tot dodelijke ongevallen.

We wijzen er daarom uitdrukkelijk op dat deze veiligheidsrichtlijnen in acht moeten worden genomen!

De machineoperator heeft ook een speciale verantwoordelijkheid.

Hij is verantwoordelijk voor:

- het beoogde gebruik van de slangleidingen
- geplande bewaking en systematische inspectie door de gekwalificeerde persoon met expertise in pijptechnologie
- defecten herkennen en verhelpen
- de geplande vervanging van slangleidingen

Dit actief nemen van verantwoordelijkheid gaat gepaard met een wettelijk kader, zoals o.a. gezondheid en veiligheid op het werk, (Arbowet), machineveiligheid & machinerichtlijn en richtlijn drukapparatuur.

Deze gids is een aanvulling op de van toepassing zijnde normen, richtlijnen en verordeningen, die ook moeten worden nageleefd. Er kan geen aanspraak gemaakt worden op volledigheid.

Tip! We raden u aan om onze persmaattabellen (standaardmaten) te gebruiken voor de productie van slangleidingen. Daarnaast raden we u aan de testdoorns te gebruiken om de optimale nippelmontage te bepalen en eventuele productietoleranties te kunnen compenseren om het best mogelijke bindingsresultaat te bereiken.

Slangen en slangleidingen

Algemene informatie en productie

Opmerkingen over slangen en slangleidingen

De slangleiding kan zowel een arbeidsmiddel als een installatie-component zijn die verplicht gecontroleerd moet worden volgens de Duitse verordening inzake industriële veiligheid en gezondheid. De exploitant moet de relevante testvereisten (testomvang, testcriteria, enz.) van de Duitse verordening inzake industriële veiligheid en gezondheid en de geldende normen en voorschriften naleven.

Voorcom schade - garandeer veiligheid!

Beschadigde hydraulische slangen kunnen niet alleen onverwachte kosten veroorzaken voor een bedrijf, maar ook leiden tot ernstige ongelukken. Deze gevolgen kunnen vaak worden voorkomen door goed op te letten en reeds ontstane schade in een vroeg stadium te herkennen. Neem hiervoor 17165-2:2018 in acht.

Voorwaarde voor veilig gebruik:

- Selectie van de slangleiding en de nominale diameter volgens de Bedrijfsomstandigheden
- Zorg ervoor dat de slang en slangleiding worden gebruikt waarvoor ze bedoeld zijn.
- Neem de geldende normen, voorschriften of andere regels voor het betreffende toepassingsgebied in acht en pas indien nodig het toepassingsgebied dienovereenkomstig aan (bijv. beveiligingen installeren, enz.).
- Professionele integratie, integratiecontrole indien nodig
- Correcte, zorgvuldige installatie en montage
- Controleer of externe en/of interne reiniging op een geschikte manier vereist is, rekening houdend met mogelijke vereiste schoonmaakklassen
- Slangleidingen moeten zodanig worden gelegd en/of bevestigd dat elk gevaar bij een defect aan de slangleiding zoveel mogelijk kan worden vermeden. Als niet alle gevaren kunnen worden vermeden door technische en organisatorische beschermingsmaatregelen, moeten persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt.
- Onmiddellijke vervanging van beschadigde slangleidingen

Belangrijkste oorzaken van schade:

- Mechanisch letsel
- Overmatige buiging - ondersnijden van de toegestane buigradius
- Invloeden van buitenaf, bijv. trekspanning, torsie (verdraaiing), samendrukking, verbrijzeling, slijtage
- Toelaatbaar temperatuurbereik van het medium en/of de omgeving
- Intolerantie voor het medium

Mogelijke gevolgen van schade:

- Beschadiging van de buitenlaag tot aan het inzetstuk van staaldraad, wat kan leiden tot corrosie
- Vervorming of verbrossing van de buitenste laag
- Beschadiging of vervorming van de slangaansluiting
- Barsten van de slang
- enz.

Productie van hydraulische slangleidingen

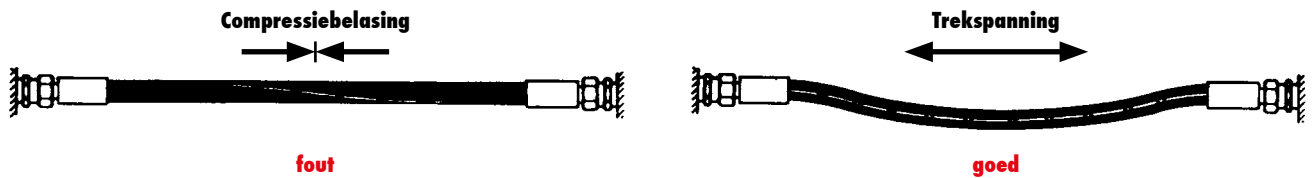
Er moet voor worden gezorgd dat de geselecteerde componenten op elkaar zijn afgestemd wat betreft afmetingen, vorm en drukwaarde. De specificaties van de fabrikant moeten in acht worden genomen.

- Hydraulische slangen mogen alleen worden vervaardigd met slangen en slangkoppelingen en volgens verbindingsmethoden waarvan de functionele veiligheid van het hydraulische systeem is gegarandeerd.
- Er mogen alleen apparaten worden gebruikt die zijn goedgekeurd door de fabrikant van de koppeling / fitting / armatuur.
- Slangleidingen moeten worden geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant.
- De aanbevolen maximale opslagtijd van de gebruikte slang mag bij het monteren van de slangleiding niet overschreden worden. Raadpleeg voor gedetailleerde informatie het hoofdstuk "Opslag" in de technische bijlage.
- Slangleidingen mogen niet worden gemaakt van gebruikte slangen en/of koppelingen, d.w.z. slangen die al eerder zijn gebruikt als onderdeel van een slangleiding.
- Als de slang en fitting verschillende nominale drukken hebben, is de lagere nominale druk bepalend voor de werkdruk van de slangleiding.
- Slangleidingen die door de gebruiker zijn gefabriceerd of geassembleerd, moeten ook worden gekentekend in overeenstemming met de norm.
- Om een betrouwbare slangkoppeling te garanderen, moet de binder/assembleur gedetailleerde kennis hebben van het bindproces en de te gebruiken apparaten en componenten.

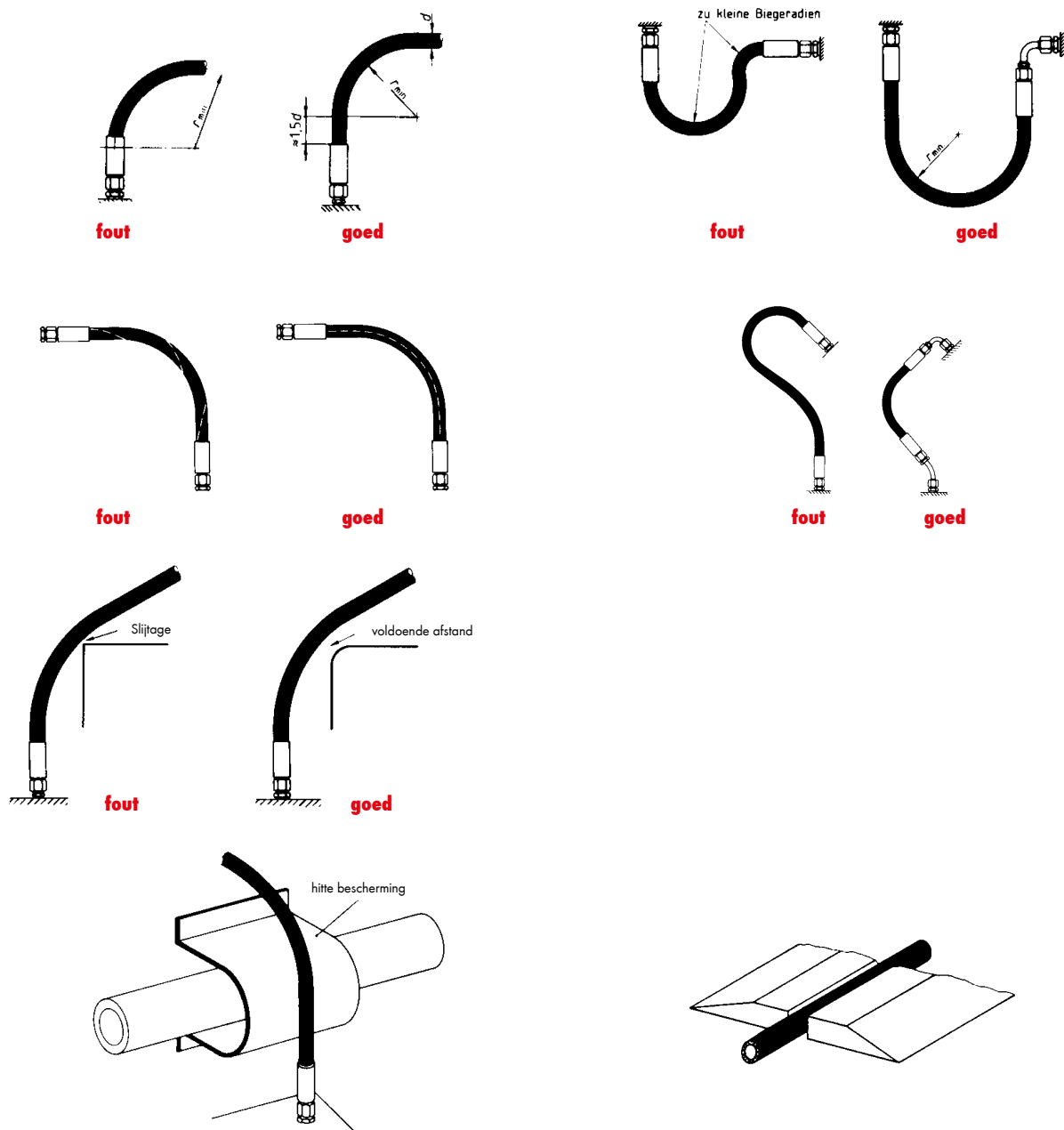
Slangen en slangleidingen

Installatievereisten

Algemene vereisten



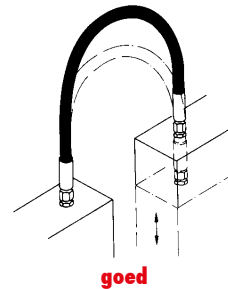
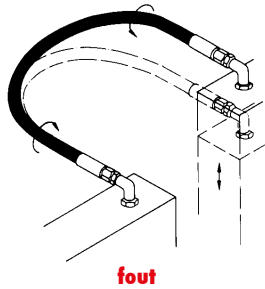
Vermijden van externe schade



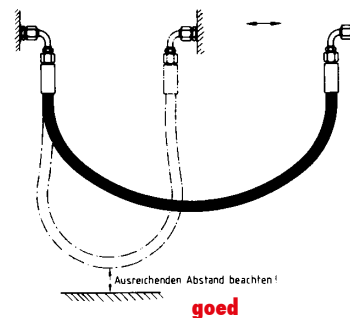
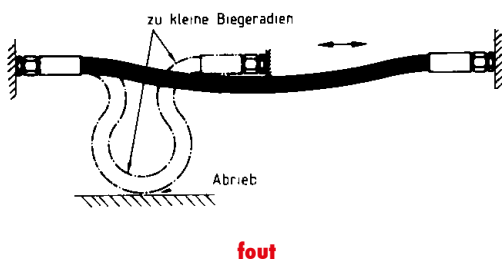
Slangen en slangleidingen

Installatievereisten

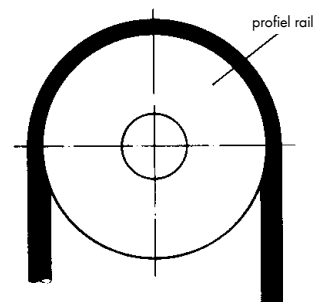
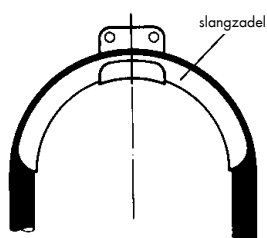
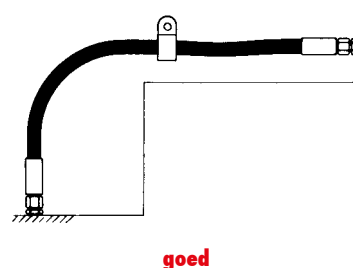
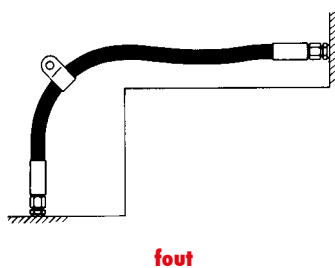
Vermijden van torsiespanning



Vermijden van buigspanning



Hulpmiddelen voor installatie



Slangleidingen mogen niet worden overgeschilderd of op een andere manier worden gecoat met kleur enz. Bij het installeren van slangleidingen moet ervoor worden gezorgd dat ze altijd toegankelijk zijn en dat ze in goede staat verkeren. Niet gehinderd worden in hun

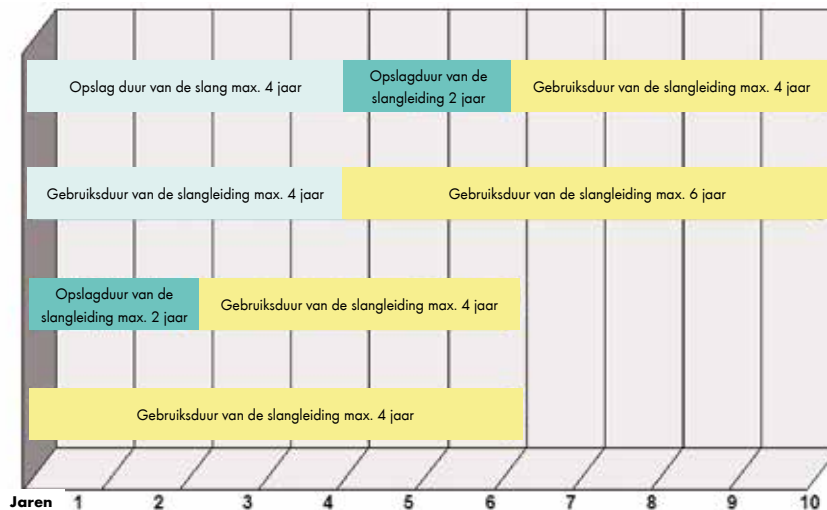
natuurlijke positie en beweging. Als het gewicht van de slangleiding tot ontoelaatbare belasting kan leiden, moeten passende bevestigingsmaatregelen worden genomen.

Slangen en slangleidingen

Opslag, bewaarmstandigheden en testen

Opslag-/gebruiksduur van slangleidingen volgens Hydrauliek - Slangassemblages - Deel 2: Praktijken voor hydraulische slangassemblages (NPR-ISO/TS 17165-2:2013 en)

Het wordt sterk aanbevolen om de volgende opslag- en gebruikperiodes in acht te nemen, gebaseerd op de momenteel geldende normen en specificaties, waaraan moet worden voldaan.



Opslagomstandigheden

Bij het opslaan van hydraulische slangen en voorgebouwde hydraulische slangassemblages (slangleidingen) moet worden gestreefd naar optimale opslagomstandigheden. De natuurlijke veroudering die na verloop van tijd optreedt en de daarmee gepaard gaande veranderingen in materiaal- en verbindingseigenschappen worden zo tot een minimum beperkt.

De volgende informatie moet worden verstrekt:

- Koel, droog en stofvrij bewaren
- Vermijd blootstelling aan zonlicht en/of UV-straling.
- Scherm warmtebronnen in de buurt af.
- Vermijd opslagtemperaturen onder -10 °C voor elastomeren (voor thermoplasten kunnen andere richtwaarden gelden).
- Gebruik geen ozon-genererende verlichtingsarmaturen of

elektrische apparaten die vonken produceren in de directe omgeving

Gunstige opslagomstandigheden zijn temperaturen tussen +15 °C en +25 °C en een relatieve vochtigheid van minder dan 65 %. Hydraulische slangen en slangleidingen mogen ook tijdens de opslag niet in contact komen met stoffen die schade kunnen veroorzaken, zoals zuren, logen, oplosmiddelen. Indringing van ozon of andere schadelijke luchtcomponenten kan worden voorkomen door de uiteinden af te sluiten of in folie te wikkelen. Ze moeten horizontaal en spanningsvrij worden opgeslagen. Wanneer ze in ringen worden opgeslagen, mag de kleinste buigradius die door de fabrikant is opgegeven, niet worden overschreden.

Controle

De controle-intervallen voor verplicht te controleren slangen moeten door de exploitant worden gespecificeerd in overeenstemming met de eisen van de Duitse verordening inzake industriële veiligheid en gezondheid als onderdeel van de risicobeoordeling overeenkomstig.

De veilige bedrijfstoestand van verplicht te testen slangassemblages moet worden gecontroleerd door een door een bevoegd persoon. De werking van de slangen moet regelmatig worden gecontroleerd! De volgende tabel geeft een aanbeveling:

| Eisen voor de hydraulische slangleiding | Aanbevolen testperiode |
|---|------------------------|
| Normale vereisten | 12 maanden |
| Hogere eisen, bijvoorbeeld als gevolg van | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Langere bedrijfstijden, bijv. meerploegendienst, of korte cyclustijden van de machine of de afdruppelers • Sterke externe en interne (via het medium) invloeden die de levensduur van de slang aanzienlijk verkorten • Beoogde langere gebruikperiode (vervangingsintervallen) • Hydraulisch handgereedschap, bijv. mobiele scharen op schrootplaatsen | 6 Maanden |

Slangen en slangleidingen

Vaak gebruikte nominale slangdiameter specificaties

Aansluiting Nominale slangdiameter (DN) / inch / maat

| Nominale diameter DN | | Inch | Maat |
|----------------------|-------|-------|------|
| oud | Nieuw | | |
| 5 | 5 | 3/16 | 3 |
| 6 | 6 | 1/4 | 4 |
| 8 | 8 | 5/16 | 5 |
| 10 | 10 | 3/8 | 6 |
| 12 | 12 | 1/2 | 8 |
| 16 | 16 | 5/8 | 10 |
| 20 | 19 | 3/4 | 12 |
| 25 | 25 | 1 | 16 |
| 32 | 31 | 1 1/4 | 20 |
| 40 | 38 | 1 1/2 | 24 |
| 50 | 51 | 2 | 32 |

Uitleg

De "maat" specificatie voor slangmaten staat voor de meting van de binnendiameter. Het is een inch-specificatie als een breuk waarvan de noemer meestal 16 is (bijv. 8/16 = maat 8). Bij het specificeren van de maat wordt echter alleen de waarde van de teller vermeld.

Voorbeelden van hoe je van Size naar DN gaat en vice versa:

$$\text{Maat 8} = \frac{8}{16} \text{ inch} = 25,4 \frac{\text{mm}}{\text{inch}} \times \frac{8}{16} \text{ inch} = 12,7 \text{ mm} \hat{=} \text{DN 12}$$

$$\text{Maat 24} = \frac{24}{16} \text{ inch} = 25,4 \frac{\text{mm}}{\text{inch}} \times \frac{24}{16} \text{ inch} = 38,1 \text{ mm} \hat{=} \text{DN 38}$$

$$\text{DN 19} = \frac{19 \times 16}{25,4} = 11,97 \hat{=} \text{maat 12}$$

$$\text{DN 10} = \frac{10 \times 16}{25,4} = 6,3 \hat{=} \text{grootte 6}$$

Slangen en slangleidingen

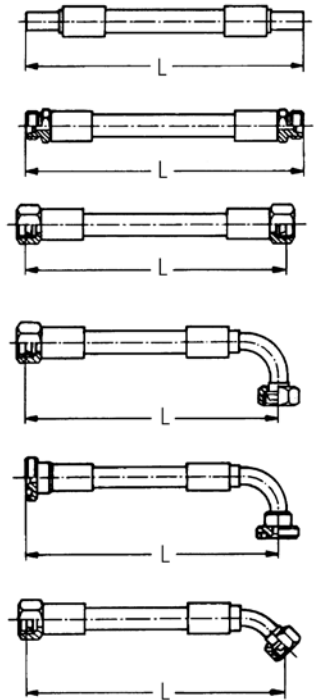
Lengtetoleranties en afmetingen

Dimensionering en lengtetoleranties van slangleidingen

- Een hydraulische slang verandert van lengte als hij onder druk staat.
- Daarom moet de lengte van een slang zorgvuldig worden bepaald en gemeten.

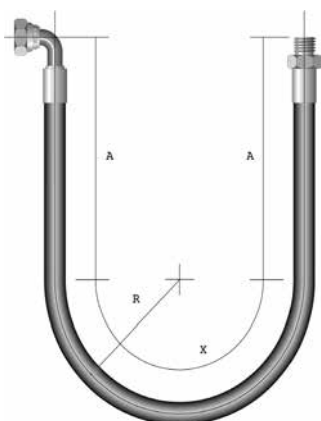
Toegestane lengtetoleranties voor slangleidingen (volgens ISO/TS 17165-2:2018)

| Lengte slangleiding L in mm | Tolerantie afhankelijk van de DN | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| | tot DN 25 | DN 31 tot DN 51 |
| tot 630 | + 7 mm / - 3 mm | + 12 mm / - 4 mm |
| meer dan 630 tot 1 250 | + 12 mm / - 4 mm | + 20 mm / - 6 mm |
| meer dan 1 250 tot 2 500 | + 20 mm / - 6 mm | + 25 mm / - 6 mm |
| meer dan 2 500 tot 8 000 | + 1,5 % / - 0,5 % | + 1,5 % / - 0,5 % |
| meer dan 8 000 | + 3 % / - 1 % | + 3 % / - 1 % |



Dimensionering van een gebogen slangleiding

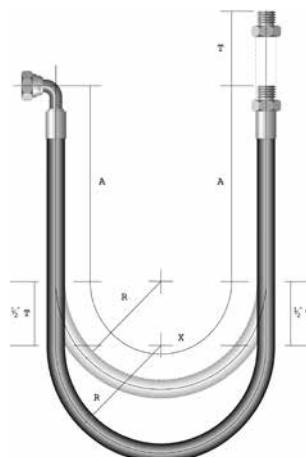
Starre kabel



$$L = 2A + \pi R$$

$$L = 2A + X$$

Soepele kabel



$$L = 2A + \pi R + T$$

$$L = 2A + X + T$$

L = Totale lengte van de Slangleiding in mm

A = Lengte van het rechte stuk tussen de fitting en het begin van de bocht in mm

X = Lengte van de bocht in mm

R = Buigradius in mm

T = Afgelegde afstand bij van een beweging in mm

$$\pi = 3,1416$$

Slangen en slangleidingen

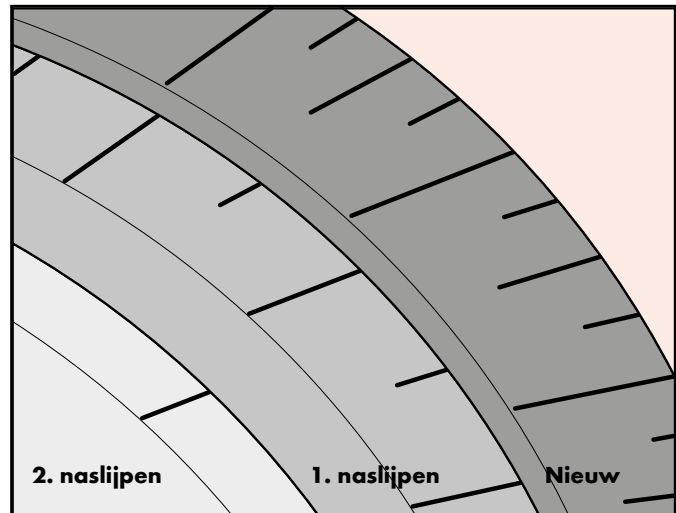
Voordelen van het Z4® cirkelmes

Voordeliger dan conventionele messoorten

Ontdek zelf de voordelen van het Z4® cirkelmes:

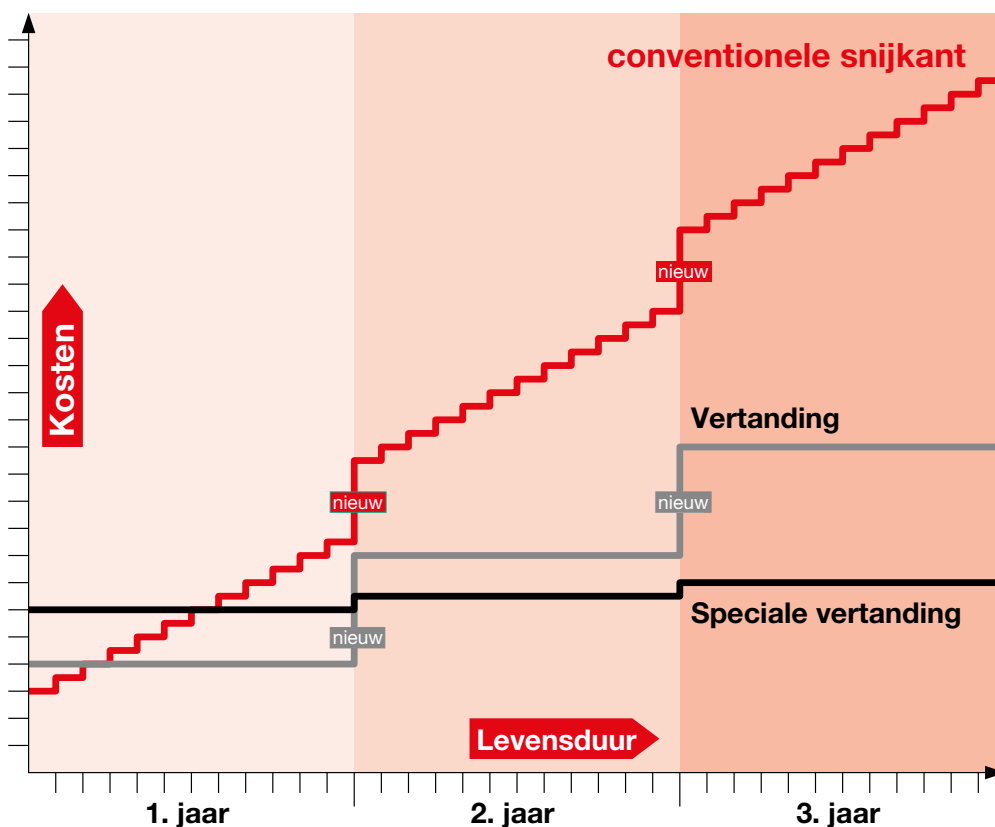
- Behoud van hoge snijkwaliteit tot aan de slijtagegrens
- Aanzienlijk langere levensduur
- Minder koppel nodig
- Hogere voedingssnelheid
- Thermische stabiliteit
- Zelfkoeling van het snijvlak en dus hogere continue belastbaarheid
- Lagere kosten voor naslijpen
- Minder uitvaltijd
- Lagere assemblage- en transportkosten

Vergeleken met conventionele cirkelmessen is de levensduur van het Z4® cirkelmes tot naslijpen vele malen langer. De unieke vertandingsgeometrie behoudt de belangrijkste voordelen voor u, zelfs na herhaaldelijk naslijpen. Het duurt aanzienlijk langer om de slijtagegrens te bereiken. De verbeterde thermische belastbaarheid van het Z4® cirkelzaagblad is vooral duidelijk bij het zagen van slangen met meerdere spiralen.



Zelfs na herhaaldelijk naslijpen blijven de belangrijkste voordelen behouden van het Z4® cirkelmes.

Voorbeeld van de economische efficiëntie van het Z4® cirkelmes:



◀ Serie Z4® cirkelmes

◀ De slijtage van een cirkelvormig blad is onder andere afhankelijk van het type en de nominale breedte van de slangen en de Toepassingsomstandigheden.

Slangen en slangleidingen persmaattabel

Onze persmaattabellen bieden u hulp bij het instellen van de machines die nodig zijn voor de productie van slangen. Naast de standaard krimpafmetingen vindt u ook details over de juiste fitting voor het betreffende slangtype en -formaat.

Daarnaast kunnen de persmaattabellen informatie bevatten over externe en interne schillengtes en belangrijke informatie om de juiste integratie te controleren

Neem hierover contact op met uw verkoopmedewerker. Zij zullen u graag voorzien van de op dit moment geldige persmaattabellen.

Pressmaattabelle für ValCon® Schlauchleitungen

ValCon QUALITY HYDRAULICS

Die Pressmaattabelle enthält den Schlauchleitungssteller ein, die nach DIN oder anderen Normen geforderten Prüfungen am Schlauch und an den Schlauchleitungen durchgeführt werden. Die Angaben sind auf dem Testbehälter enthalten und sind daher als reiner Empfehlung zu verstehen sind. Auf Grund der Fertigungstoleranzen empfehlen wir den Nippelabfall zu prüfen (siehe unten).

Die Einbindung des 1SC muss bei einigen Normen mit einer Sicherungseinheit durchgeführt werden, die so konstruiert zu einer Verjüngung im Bereich des Einbringendes können kann. Durch die Verjüngung kann die Kontrolle des Nippelabfalls mit Hilfe des Prüflehrens nicht durchgeführt werden. Hierzu wird im ersten Schritt mit dem Maß für Stufe 1 und im zweiten Schritt mit dem Maß für Stufe 2 geprüft. Bei der Herstellung der Fassung im zweiten Schritt wird vorzugsweise der Nippelabfall per Prüflehren gemessen.

Die Einbindung des 1HWS und 2HWS muss bei einigen Normen mit einer Sicherungseinheit durchgeführt werden, die so konstruiert zu einer Verjüngung im Bereich des Einbringendes können kann. Durch die Verjüngung kann die Kontrolle des Nippelabfalls mit Hilfe des Prüflehrens nicht durchgeführt werden. Hierzu wird im ersten Schritt mit dem Maß für Stufe 1 und im zweiten Schritt mit dem Maß für Stufe 2 geprüft. Bei der Herstellung der Fassung im zweiten Schritt wird vorzugsweise der Nippelabfall per Prüflehren gemessen.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

www.valcon-hydraulics.com

Pressmaattabelle für ValCon® Industrieschläuche

ValCon QUALITY HYDRAULICS

Die Einbindung der VB-MP und VB-UNIVERSAL Schläuche mit VC-Armaturen erfolgt nach Pressmaß. Die Angaben beziehen sich auf das fertig gemessene Pressmaß im der Fassung. Bitte beachten Sie, dass es deutliche Abweichungen zwischen dem angegebenen und gemessenen Pressmaß geben kann.

Anleitung zur Prüfung des Nippelabfalls

1. Wählen Sie die der Nennweite des Schlauches entsprechenden Prüflehren.
2. Pressen Sie bis zum Richtpressmaß oder bis das Sie knapp durchlässt.
3. Die No-Go-Seite des Prüflehrens muss im mittleren Bereich der Fassung stoppen.
4. Die Go-Seite des Prüflehrens muss komplett durch den Schlauchteil der Armatur hindurch gehen.

Abbildung 1

Abbildung 2

Achtung: Die Verwendung von nicht abgestimmten Komponenten oder eines falschen Pressmaßes kann zu Unfallschäden, zum Ausfall oder zum Bersten der Schlauchleitung und insbesondere bei Arbeiten mit hohen Betriebsdrücken – zu Sach- und/oder Personenschäden führen. Alle Angaben in diesem Dokument wurden sorgfältig und nach bestem Wissen zusammengestellt. Haftung und Gewährleistungsansprüche jeglicher Art sind ausgeschlossen. Änderungen vorbehalten. Alle Angaben in Millimetern (mm).

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

www.valcon-hydraulics.com

◀ Voorbeeld van een persafmetingstabel

