



Christian Maier GmbH & Co. KG Maschinenfabrik

Würzburger Str. 67-69 Postfach 16 09

D-89520 Heidenheim D-89506 Heidenheim

☎ +49 7321 317-0; 📠 +49 7321 317-139; ✉ vkdk@maier-heidenheim.de; 🌐 www.maier-heidenheim.de



Handleiding voor Maier-afdichtingskoppen

Serie DQ

B-DQ_nl -Version 3 – 14.09.2011

Inhoud

1	Veiligheid	2
2	Opbouw en werking	3
3	Aanwijzingen ten aanzien van constructie en montage	4
4	Transport en opslag	6
5	Montage	6
6	Bedrijf	10
7	Onderhoud	11

Het copyright op deze handleiding rust bij Christian Maier GmbH & Co. KG. De voorschriften en tekeningen in de handleiding mogen noch volledig noch gedeeltelijk veeleelvoudigd, verspreid of ten behoeve van concurrentiedoeleinden onbevoegd gebruikt of aan anderen meegedeeld worden.

1 Veiligheid

1.1 Doelmatig gebruik

Maier-afdichtingskoppen worden uitsluitend gebruikt als armaturen voor de verbinding van doorstroomde persleidingen met roterende druksystemen. Roterende druksystemen zijn bijvoorbeeld walsen, die ter verwarming of afkoeling met vloeistoffen of damp doorstroomd worden. Afdichtingskoppen van de serie DQ kunnen alleen worden toegepast voor warmte-overdrachtsolie. De op het bijgevoegde „gegevens- en maatblad“ vermelde grenswaarden mogen bij het gebruik niet worden overschreden.

Breng geen veranderingen op de afdichtingskop aan, omdat hierdoor gevaren kunnen ontstaan. Installeer, gebruik en verzorg de afdichtingskop uitsluitend op de wijze die in deze handleiding staat beschreven. Het bedrijf Maier kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade en bedrijfsstoringen als gevolg van het negeren van de handleiding.

Deze handleiding bevat niet alle informatie die van belang is voor een veilig bedrijf. Neem tevens de plaatselijk geldende wettelijke bepalingen en regels ten aanzien van ongevalpreventie in acht.

Gebruik voor reparaties uitsluitend originele reserveonderdelen of door Maier uitdrukkelijk goedgekeurde gangbare normdelen. Bij alle andere onderdelen is de veiligheid niet gegarandeerd.

1.2 Eisen aan het installatie-, bedienings- en onderhoudspersoneel

Er mag alleen personeel aan en met Maier-afdichtingskoppen werken, dat vertrouwd is met de gevaren en noodzakelijke veiligheidsmaatregelen. Het personeel moet op z'n minst beschikken over de kennis van een bankwerker of industrieel monteur die ervaring heeft met de omgang met componenten die onder druk staan.

1.3 Gevarenbronnen



Waarschuwing!

Het aanraken van hete onderdelen of het uitspuiten van hete vloeistoffen onder een hoge druk kan ernstige verbrandingen veroorzaken.

⇒ Breng een beschermkap op de afdichtingskop aan, die het direct aanraken van hete onderdelen voorkomt en uitspuitend medium tegenhoudt.



Waarschuwing!

Als de afdichtingskop blokkeert en met de wals draait, kunnen de slangen breken en hete vloeistoffen onder hoge druk naar buiten treden.

⇒ Volg de aanwijzingen ten aanzien van constructie en montage uit hoofdstuk 3 op. Bewaak de afdichtingskop met behulp van een koppel- en trillingssensor. Let op voldoende onderhoud conform hoofdstuk 7.

1.4 Veiligheidsmaatregelen

Neem ten aanzien van het bedrijf de volgende veiligheidsmaatregelen in acht:

- DQ-, DQT- en DQTX-afdichtingskoppen alleen gebruiken met storingsvrij werkende koeleenheid.
- DQL-afdichtingskoppen hebben geen koeleenheid nodig, maar moeten worden bijgesmeerd (zie 7.2 op pagina 11).

Handleiding voor Maier-afdichtingskoppen

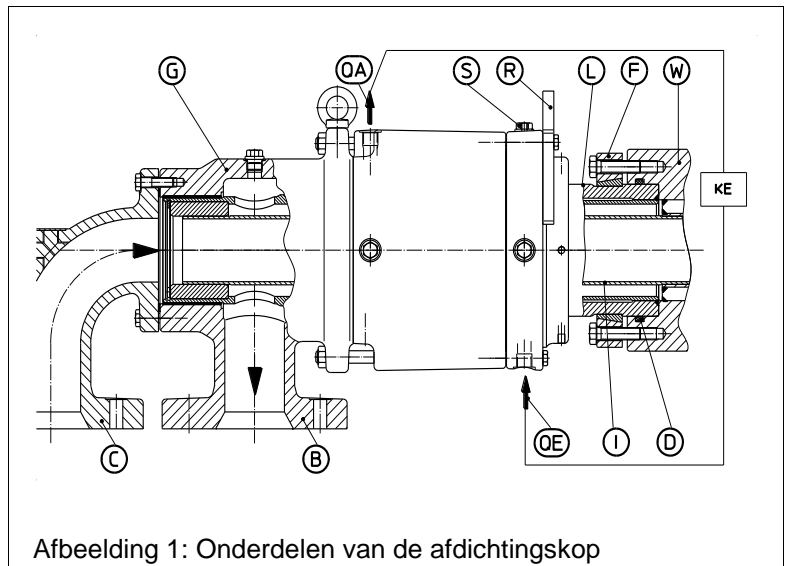
Serie DQ

B-DQ_nl -Version 3 – 14.09.2011

2 Opbouw en werking

2.1 Onderdelen

- B, C Aansluitingen op de behuizing voor het medium. Bij eenweg-uitvoering slechts één aansluiting op de behuizing.
- D Afdichtingselement (vlakke afdichting of O-ring)
- F Flens (K-flens met binnenring, vastgeschroefde flens of vaste flens) ter bevestiging op de wals
- G Behuizing
- I Optioneel binnenbuis bij tweeweg-uitvoering, bijv. roterend met de wals
- L Rotor, draait met de wals
- R Arrêteevork
- S Sensorstop voor lagerbewaking
- QE Ingang afdichtingsmedium (bij DQ, DQT, DQTX)
- QA Uitgang afdichtingsmedium (bij DQ, DQT, DQTX)
- W Wals



Afbeelding 1: Onderdelen van de afdichtingskop

2.2 Werking

De afdichtingskop is met flens „F“ op de draaiende wals „W“ bevestigd. Afdichtingselement „D“ zorgt voor de afdichting. Het medium treedt binnen via vaststaande behuizing „G“ van de afdichtingskop en stroomt de wals binnen. Bij de tweeweg-uitvoering wordt het medium via dezelfde afdichtingskop in- en afgevoerd. Hierbij wordt een tweede stromingskanaal gevormd door binnenbuis „I“, die ten opzichte van de draaiende rotor „L“ centrisch is geplaatst. De vaststaande behuizing wordt ondersteund door arrêteevork „R“. Sensorstop „S“ maakt de montage van een trillingsopnemer mogelijk om een toestandsbewaking van de lagers in de afdichtingskop te installeren.

Afdichtingskoppen van de serie DQ zijn geschikt voor de toevoer van warmte-overdrachtsolie tot 400°C (752°F) en toerentallen tot 2000 min⁻¹. Deze toepassingen zijn o.a. te vinden in coating- en lamineerinstallaties, papier- nonwoven-, textielkalenders, drogers, draaireactoren.

Wanneer hete warmte-overdrachtsolie met het zuurstof uit de lucht in contact komt, zijn chemische reacties zoals vercooken of verkraken het gevolg. De afdichtingen worden beschadigd, olie en oliedampen treden naar buiten. In het DQ-systeem wordt de zuurstof uit de lucht gescheiden van hete olie door voorschakeling van een afdichtingsmedium (hardingsolie) – dezelfde warmtedrager als in het hoofdcircuit. Tevens koelt en smeert het afdichtingsmedium afdichtingen en het lagerpunt van de afdichtingskop.

Indien meer dan een afdichtingskop aan een koeleenheid wordt aangesloten, is het gebruik van een olieverdeler, die voldoende afdichtingsmedium naar iedere afdichtingskop voert, noodzakelijk.

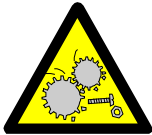
Voor een hernieuwde koeling van het afdichtingsmedium wordt bij de uitvoeringen DQ, DQT en DQTX een extra koeleenheid „KE“ gebruikt. Bij de uitvoering DQL is een koeleenheid niet nodig, hier bedraagt de toepassingsgrens circa 250°C (482°F); bij een nominale wijde van 50 ligt de toepassingsgrens rond 200°C (392 °F).

Handleiding voor Maier-afdichtingskoppen

Serie DQ

B-DQ_nl -Version 3 – 14.09.2011

3 Aanwijzingen ten aanzien van constructie en montage



Opgelet!
Beschadiging van componenten door vibratie en warmte-uitzetting.
 ↳ Bij de aansluiting uitsluitend flexibele slangen gebruiken!

- Voor de aansluiting van hete olie en koelolie moeten flexibele metaalslangen tussen leidingnet en behuizing van de afdichtingskop gebruikt worden. Hierdoor worden warmte-uitzetting en vibratie gecompenseerd.
- Metaalslangen nooit belasten met torsie, trek- of drukkrachten. Kleinst toegestane buigstralen volgens de voorschriften van de fabrikant in acht nemen.
- Voor een goede afdichting van een flensverbinding moet een vlakke afdichting van puur grafiet gebruikt worden.
- Afdichtingskop alleen gebruiken met een koppelsteun die groot genoeg is. Het steunelement moet een axiale en radiale beweging van de behuizing toestaan.
- Tevens voor een koppelbewaking met aansluiting aan de noodstopketen zorgen om in geval van lagerschade vervolgschade te voorkomen. Bij een reactie van de koppelbewaking moet de draaibeweging van de wals direct gestopt en de toevoer van warmte-overdrachtsolie voor de metaalslangen uitgeschakeld worden.
- Indien de lagers in de afdichtingskop bewaakt moeten worden, moet een trillingsopnemer aan sensorstop „S“ worden aangesloten (binnenschroefdraad M6x1; zie afbeelding 1 op pagina 3).
- De binnenbuis centrisch ten opzichte van de wals en afdichtingskop plaatsen. Onregelmatige loop en axiale spanning van de binnenbuis leiden tot bedrijfsstoringen op de afdichtingskop.
- De afdichtingskop zal alleen rustig lopen, als de wals of tussenflens een perfecte rondloop hebben.

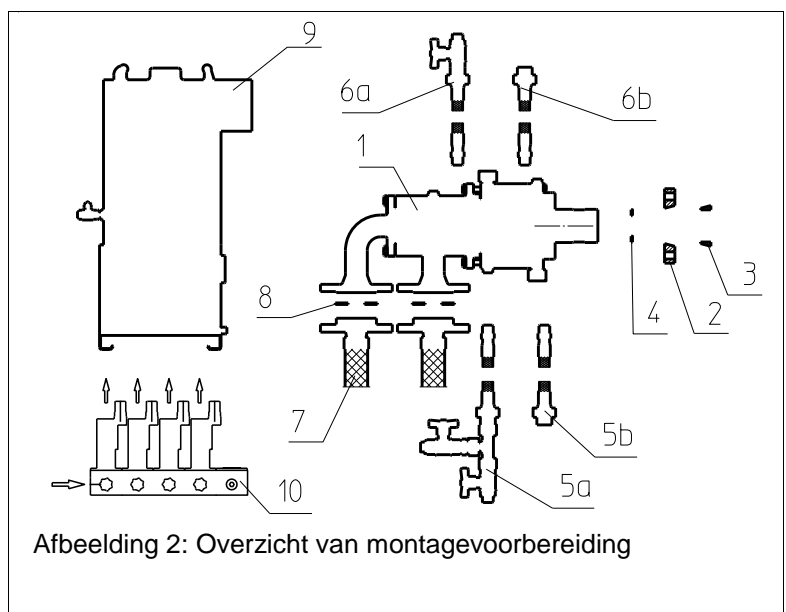
3.1 Overzicht van montagevoorbereiding

- | | |
|---------------------|--|
| 1 | Afdichtingskop serie DQ |
| 2 | Flens, bijv. KF... |
| 3 | Binnenring IR...bij flens met KF |
| 4 ¹⁾ | Afdichtingselement (bijv. vlakke afdichting) |
| 5a/ | Voorloopschroefverbinding/ |
| 5b ²⁾ | alternatief slang voor voorloop |
| 6a/ | Terugloopschroefverbinding/ |
| 6b ²⁾ | alternatief slang voor terugloop |
| 7 | Metaalslang E...CC |
| 8 | Vlakke afdichting... |
| 9 ²⁾ | Koeleenheid KE... |
| 10 ^{2) 3)} | Hardingsolieverdeler |

¹⁾ Al naargelang walsconstructie ook ander afdichtingselement mogelijk.

²⁾ Bij DQL niet nodig!

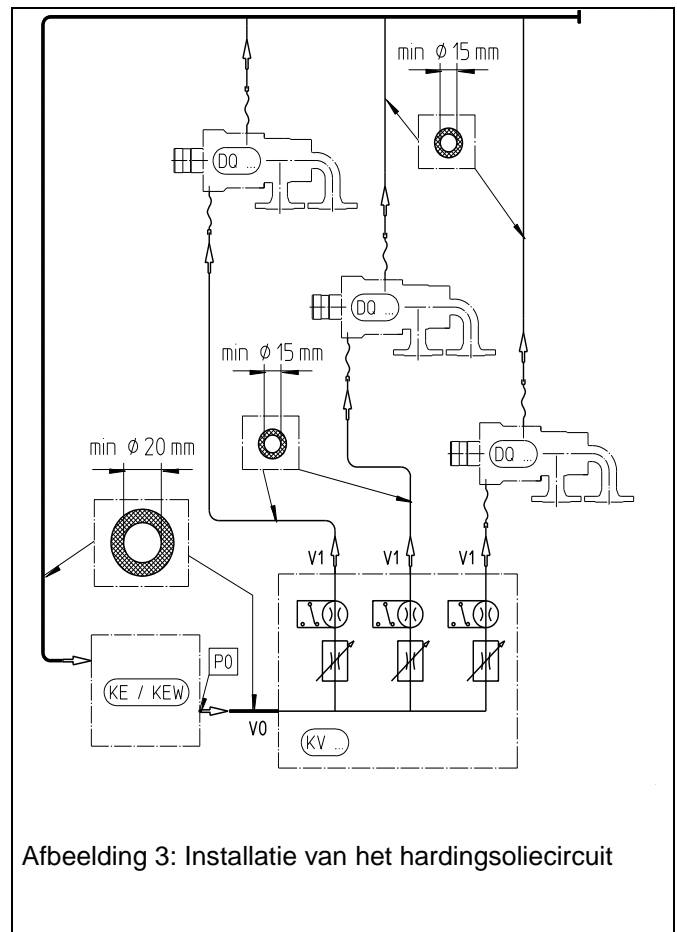
³⁾ Alleen bij aansluiting van meerdere afdichtingskoppen aan een koeleenheid.



3.2 Uitvoering van het koeloliecircuit

Als u voor de koeling een koeleenheid van Maier gebruikt, neem dan de gegevens uit de betreffende handleiding in acht. In alle andere gevallen de handleiding van de betreffende fabrikant. De fundamentele eisen voor de uitvoering van het koeloliecircuit zijn:

- Koeleenheid zo plaatsen dat
 - alle koelolieleidingen maximaal 25 m (82 ft) lang zijn (neem contact op met de fabrikant als dit niet mogelijk is)
 - de bedieningszijde goed toegankelijk is
 - contact met hete, niet-geïsoleerde vlakken niet mogelijk is
 - uittredende olie opgevangen wordt (bijv. door een opvangbak)
- Als meerdere afdichtingskoppen aan een koeleenheid aangesloten worden, alle afdichtingskoppen parallel schakelen en een olieverdeler gebruiken. Voor informatie over de benodigde oliestroom zie het „gegevens- en maatblad“.
- De volgende bedrijfstoestanden moeten nageleefd en bewaakt worden ten behoeve van een storingsvrij bedrijf van de afdichtingskop:
 - Min. doorstroming van de koelolie V1 conform „gegevens- en maatblad“ voor iedere afdichtingskop (storing moet binnen 10 minuten worden verholpen, anders koeleenheid en afdichtingskop uitschakelen om schade aan de afdichtingskop en blokkering te voorkomen). Grenswaardegever het beste integreren in de olieverdeler, iedere afdichtingskop afzonderlijk bewaken.
 - Max. temperatuur van de koelolie (storing moet binnen 10 minuten worden verholpen, anders koeleenheid en afdichtingskop uitschakelen om schade aan de afdichtingskop en blokkering te voorkomen). Temperatuur centraal bewaken in de koeleenheid.
 - Filtering van de koelolie (storing moet binnen 10 minuten worden verholpen, anders koeleenheid en afdichtingskop uitschakelen om schade aan de afdichtingskop en blokkering te voorkomen)
 - Min. en max. peil van de koelolie. Hiermee kan de toestand van de afdichtingskop in de gaten worden gehouden:
 - Min. peil = primaire afdichting met interne of secundaire afdichting met externe lekkage.
 - Max. peil = primaire afdichting met interne lekkage.



Afbeelding 3: Installatie van het hardingsoliecircuit

4 Transport en opslag

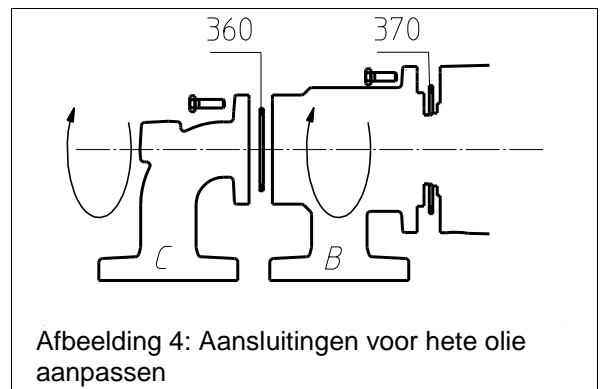
- Afdichtingskoppen die meer dan 25 kg (55 lb) wegen transporteren met een hijswerktuig dat groot genoeg is. Geschikte ringschroef gebruiken (zie „gegevens- en maatblad“).
- Afdichtingskoppen alleen bewaren in de originele verpakking.
- De op het „gegevens- en maatblad“ vermelde opslagomstandigheden garanderen.
- De afdichtingskoppen bij langdurige buitenbedrijfstelling of opslag met geschikte middelen beschermen tegen corrosie. Wij adviseren de ruimte waarin de lagers zich bevinden via de aansluitingen voor koelolie volledig te vullen met schone olie (bijvoorbeeld warmte-overdrachtsolie of corrosiewerende olie).
- Als de afdichtingskop of installatie waarin deze is ingebouwd moet worden geconserveerd, dient de verdraagzaamheid van het conserveringsmiddel met de afdichtingen van de afdichtingskop te worden gecontroleerd.

5 Montage

5.1 Aansluitingen voor hete olie aanpassen

De aansluitingen B / C kunnen maximaal 45° gedraaid worden. Hiertoe:

- bevestigingsschroeven losdraaien.
- behuizingsdelen ten opzichte van elkaar tot de gewenste stand verdraaien.
- erop letten dat de vlakke afdichtingen 360 en 370 niet beschadigd raken!

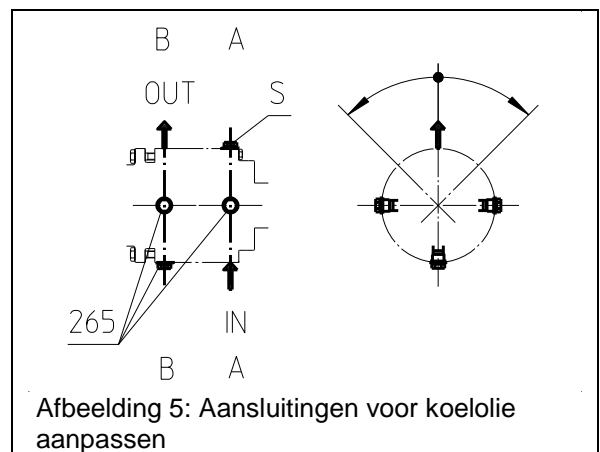


5.2 Aansluitingen voor koelolie aanpassen - alleen bij DQ, DQT, DQTX

Op niveau A-A kan de olie-ingang „IN“ zich op een willekeurige positie bevinden.

Op niveau B-B moet de olie-uitgang zich altijd op het hoogste punt bevinden. Wanneer dit niet het geval is, moet u het systeem bij iedere start ontluften. Voor een verandering van de olie-uitgang „OUT“:

- stop 265 omzetten binnen het 4 x 90°-kader. Dit zorgt ook bij tussenposities van de afdichtingskop voor voldoende veiligheid bij de ontluftung. Bij lagerbewaking met een trillingsopnemer: sensorstop „S“ met blind tapgat M6x1 op niveau A-A of B-B ruilen tegen een van de stoppen 265.



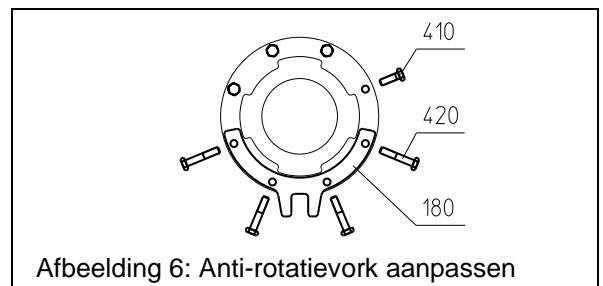
5.3 Lekaansluiting aanpassen – alleen bij DQL

Bij de serie DQL bevindt de ontlastingsaansluiting (naar keuze 4 aansluitingen met G-schroefdraad) voor eventueel optredende lekkage op de afdichting zich op niveau B-B. Eventueel lekkende olie moet via een leiding vanuit de afdichtingskop naar een veilige plaats worden afgevoerd:

- Bij een *horizontale* positie van de afdichtingskop: diepste aansluiting op de behuizing gebruiken voor de afvoer van de lekkende olie. De leiding gestaag dalend leggen, zodat lekkende olie zonder ophoping kan wegstromen. De sluitstoppen moeten eventueel worden vervangen.
- Bij een *verticale* positie van de afdichtingskop: aansluiting op de behuizing kan zelf worden gekozen.

5.4 Anti-rotatievork aanpassen

- Afdichtingskop ondersteunen met anti-rotatievork 180. De positie aanpassen door verplaatsing binnen het 8 x 45°-kader.
- Klemschroeven 410 en 420 demonteren en omzetten.
- Erop letten dat de behuizingsdelen met minstens twee schroeven vast blijven zitten – anders dreigt gevaar voor veerspanning en beschadiging van de afdichting!



Handleiding voor Maier-afdichtingskoppen

Serie DQ

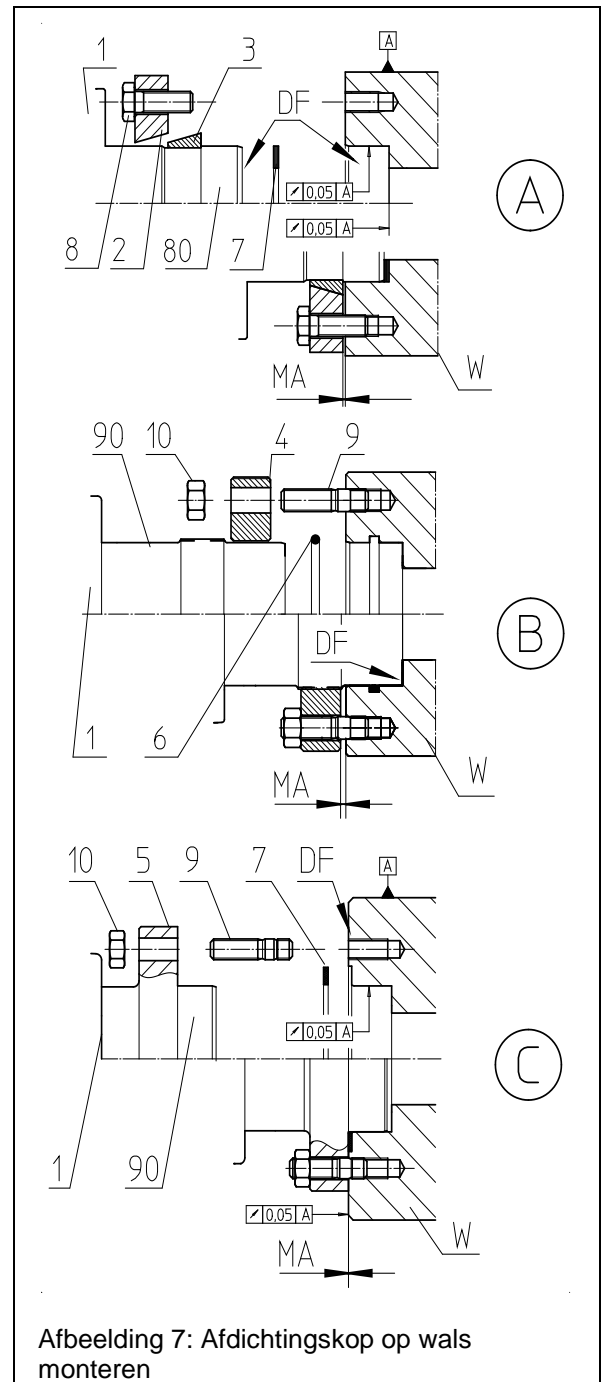
B-DQ_nl -Version 3 – 14.09.2011

5.5 Afdichtingskop op wals monteren

- Afdichtingskop 1 op wals W monteren: volgens schets A met K-flens 2 en binnenring 3 volgens schets B met vastgeschroefde flens 4 of volgens schets C met vaste flens 5
- Afdichten met O-ring 6, vlakke afdichting 7 of een ander geschikt afdichtingselement.
- Afdichtingskop bevestigen met schroef 8 of tapeind 9 en moer 10.
- Afdichtingsvlakken DF reinigen, insmeren met montagepasta en afdichtingselement in wals W leggen. Aanbevolen materiaal bij vlakke afdichting: puur grafiet met metaalinleg.
- Bij afdichtingskop met binnenbuis: al naargelang de uitvoering binnenbuis in afdichtingskop schroeven of steken. Om de montage van de afdichtingskop op de binnenbuis eenvoudiger te maken, adviseren wij het kniestuk op aansluiting C los te maken. Afdichting niet beschadigen!
- K-flens 2 met schroeven boven rotor 80 monteren en binnenring 3 in rotorgleuf leggen of flens 4 op rotor 90 schroeven. Tapeinden 9 monteren.
- Afdichtingskop op het ophangpunt opnemen met ringschroef en inbrengen in de centrering van de wals. Bij de uitvoering met binnenbuis moet de binnenbuis centrisch ten opzichte van de afdichtingskop en wals geplaatst zijn. Bij stroefheid correcte montage controleren. Onregelmatige loop en axiale spanningen leiden tot bedrijfsstoringen op de afdichtingskop.
- Schroeven 8 of moeren 10 monteren. Maximaal toegestaan aandraaimoment conform „Specificatie en reserveonderdelen“.

Opgelet:

- Bij afdichting met vlakke afdichting de schroeven pas na het uitlijnen van de afdichtingskop conform paragraaf 5.6 vastdraaien!
- Minimale afstand MA aanhouden, anders lekkage op het afdichtingselement en beschadigingen op afdichtingskop en binnenbuis:
bij schets A en B: $MA \geq 1 \text{ mm (0.04")}$
bij schets C: $MA = 0 \text{ mm (0.00")}$



Afbeelding 7: Afdichtingskop op wals monteren



Opmerking!

Voorwaarde voor een rustige loop van de afdichtingskop is een perfecte rondloop en vlakke loop van de wals.

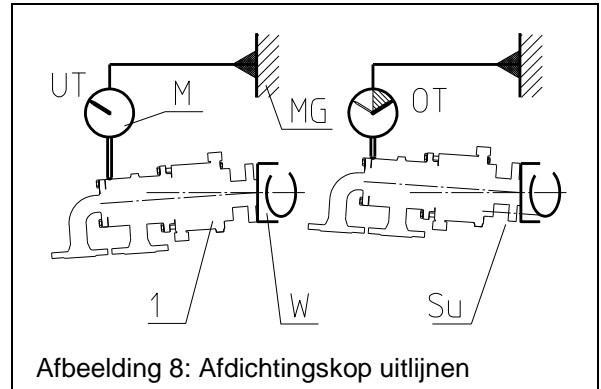
Handleiding voor Maier-afdichtingskoppen

Serie DQ

B-DQ_nl -Version 3 – 14.09.2011

5.6 Afdichtingskop uitlijnen

- Meetklok „M“ van rustend machineframe „MG“ op de afdichtingskop plaatsen.
- Wals „W“ draaien tot de meetklok op het onderste dode punt „UT“ staat. Stand van de wijzer markeren.
- Wals doordraaien tot aan het bovenste dode punt „OT“.
- Onderste schroeven „Su“ aandraaien tot de meetklok in de middenpositie staat.
- Dit uitlijnproces net zo lang herhalen totdat de hieronder vermelde rondloopschommelingen gestopt wordt.
- Schroeven aandraaien met toegestaan aandraaimoment conform „Specificatie en reserveonderdelen“!

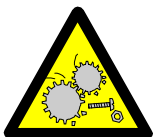


Afbeelding 8: Afdichtingskop uitlijnen

Toegestane rondloopschommelingen

DN	n (min ⁻¹ / rpm)		
	≤ 100	≤ 400	> 400
25-50	±0,25 mm ± 0.01 in		
65-150		±0,1 mm ± 0.004 in	

5.7 Afdichtingskop aansluiten

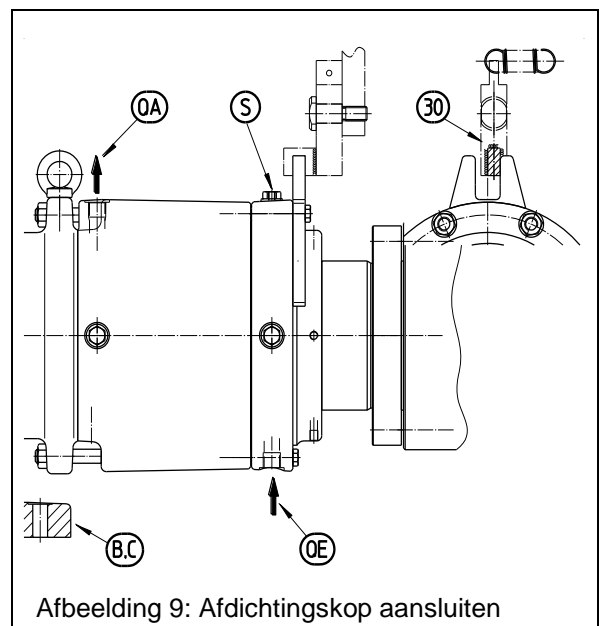


Opgelet!

Beschadiging van de lagers als gevolg van oververhitting.

- ⇒ Bij DQ, DQT, DQTX: afdichtingskop nooit gebruiken zonder koeling!
- ⇒ Gebruiksgegevens op het „gegevens- en maatblad“ niet overschrijden!
- ⇒ Droogloop niet toegestaan!

- Draaibeveiliging 30 van de behuizing van de afdichtingskop monteren. Koppelbewaking of als alternatief trillingsopnemer voor lagerbewaking op sensoraansluiting „S“ monteren.
- Behuizingsflenzen „B“ en „C“ voor warmte-overdrachtsolie aansluiten.
- Bij DQ, DQT, DQTX:
 - Koeloliecircuit volgens paragraaf 3.2 en de montagehandleiding van de koeleenheid aansluiten.
 - Koelolietoevoer aan aansluiting „QE“, koelolierugvoer aan aansluiting „QA“ aansluiten
- Bij DQL: Lekgat aansluiten.
 - De warmte-overdrachtsolie filteren, aangezien de levensduur van de afdichting voor een groot gedeelte afhankelijk is van het aandeel vaste stoffen.



Afbeelding 9: Afdichtingskop aansluiten

Handleiding voor Maier-afdichtingskoppen

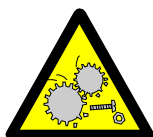
Serie DQ

B-DQ_nl -Version 3 – 14.09.2011



Opmerking!
 Voor informatie over de te gebruiken smeermiddelen zie het „gegevens- en maatblad“.
 Aanwijzingen uit paragraaf 3 opvolgen!

6 Bedrijf



Opgelet!
Beschadiging van de afdichtingskop als gevolg van ondoelmatig gebruik.
 ⇒ **Gebruiksgegevens op het „gegevens- en maatblad“ niet overschrijden!**
 ⇒ **Gebruiksbeperkingen in paragraaf 1.1 op pagina 2 in acht nemen!**

6.1 Tijdens het bedrijf controleren, observeren

Tijdens het bedrijf de volgende punten controleren:

- Controleren of de rotor centrisch ten opzichte van de walstap is geplaatst. De radiale afbuiging op de behuizing in het bereik van het kniestuk mag maximaal 0,1 mm (0.004") bedragen. Ter controle de meetklok van het rustende machineframe op de behuizing van de afdichtingskop zetten.
- Hardingsoliecircuit op dichtheid en werking controleren. Ook de volumestroombewaking voor het circuit controleren (koeleenheid of olieverdeler).
- Aan de hand van een aparte handleiding controleren of de koeleenheid goed werkt.
- Kwaliteit van de hardings- en warmte-overdrachtsolie controleren.

6.2 Storingen tijdens het bedrijf

Storing	Oorzaak	Oplossing
Storing in koelcircuit	Tekort aan koelmedium, lekkage, uitval van de pomp of hardingsoliekoeling.	Vulniveau en doorstroming controleren. De storing moet binnen 30 minuten zijn verholpen om schade aan de afdichtingskop uit te sluiten! Zie hiertoe de aanwijzingen in de handleiding van de koeleenheid KE/KEW.

Handleiding voor Maier-afdichtingskoppen

Serie DQ

B-DQ_nl -Version 3 – 14.09.2011

7 Onderhoud

7.1 Veiligheid bij het onderhoud

Er mag alleen personeel aan en met Maier-afdichtingskoppen werken, dat vertrouwd is met de gevaren en noodzakelijke veiligheidsmaatregelen. Het personeel moet op z'n minst beschikken over de kennis van een bankwerker of industrieel monteur die ervaring heeft met de omgang met componenten die onder druk staan.

Voer alleen werkzaamheden aan de afdichtingskop uit, als de machine/installatie stilstaat.

Wacht met het uitvoeren van werkzaamheden totdat de afdichtingskop is afgekoeld of gebruik een persoonlijke beschermingsuitrusting die u tegen warmte beschermt.

Draag bij alle werkzaamheden aan de afdichtingskop een veiligheidsbril ter bescherming tegen uittredende media.

Gebruik voor reparaties uitsluitend originele reserveonderdelen of door Maier uitdrukkelijk goedgekeurde gangbare normdelen. Bij alle andere onderdelen is de veiligheid niet gegarandeerd.

Maier biedt zowel service ter plekke door specialisten als scholing van uw eigen servicepersoneel aan – neem contact met ons op!

Wanneer u beschermingsvoorzieningen voor het werk moet verwijderen, dient u deze na afloop van het werk weer te bevestigen en moet hun werking gecontroleerd worden.

Let erop dat alle schroeven voldoende zijn aangedraaid (vergelijk „gegevens- en maatblad“).

Volg bovendien de veiligheidsinstructies uit hoofdstuk 1 op pagina 2 op.

7.2 Onderhoudsschema

Interval	Activiteit	Toelichting
Conform „gegevens- en maatblad“	DQL-afdichtingskoppen bijsmeren in relatie tot de bedrijfstemperatuur.	Uitsluitend de vetsoorten op het „gegevens- en maatblad“ gebruiken! Smeerhoeveelheden zijn afhankelijk van de nominale breedte van de afdichtingskop (zie informatie op het „gegevens- en maatblad“).
8 weken	Circuits van hardings- en warmte-overdrachtsolie en aansluitingen op dichtheid controleren	
	Afdichtingskop op de ontlastingsaansluitingen op lekkage controleren	De uitval van de afdichtingen gaat gepaard met een langzame toename van de lekkage.
	Kwaliteit van de hardings- en warmte-overdrachtsolie controleren en documenteren	
	Smeerolieaggregaat controleren	Zie aparte handleiding KE/KEW
	Hardingsoliepeil controleren	Dalend peil duidt op lekkage van het recipiënt, een stijgend peil op lekkage van de glijringafdichting.
Iedere 24 maanden	Alle lagers en afdichtingen controleren en uit voorzorg vervangen	Door Maier-klantenservice.

Specificaties en reserveonderdelen

Serie DQ

S-DQ_nl - Version 01.10.2008

1	Applicatiegegevens	3
2	Aanslagmiddel	4
3	Aanhaalmomenten voor bevestigingsschroeven in Nm.....	4
4	Eerste smering en nasmering.....	5
5	Grenswaarden voor het wrijvingsmoment op de roterende koppeling	6
	Maatblad DN 25-40 (1" - 1½").....	7
	Maatblad DN 50-150 (2" - 6").....	8
	Reserveonderdelen DQ 25-40 (1" - 1½")	9
	Reserveonderdelen DQ 50-150 (1" - 6").....	10

Specificaties en reserveonderdelen

Serie DQ

S-DQ_nI - Version 01.10.2008

1 Applicatiegegevens

	DQL	DQ	DQT	DQTX
Constructie Nom. doorlaat DN mm	1, B2 25...150	1, B2 25...150	1, B2 25...150	1, B2 25...150
Bijkomende inrichting voor koeling en smering	--	KE / KEW	KE / KEW	KE / KEW
Medium	warmtedragerolie (minerale olie baserend of synthetisch) filterfijnheid $\leq 250 \mu\text{m}$			
Temperatuur max °C	zie onderstaande schema's	300	350 662	400 752
Druk PN max bar	10	10	10	13
Toerental max. min⁻¹	zie onderstaande schema's	$\frac{100.000}{\text{DN}}$	$\frac{100.000}{\text{DN}}$	$\frac{100.000}{\text{DN}}$

INFORMATION

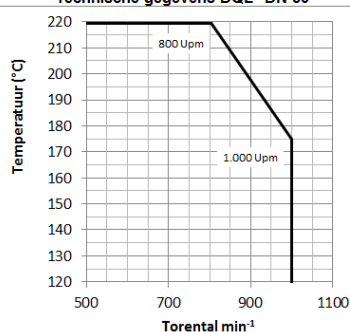


De combinatie van de maximale waarden voor toerental en de temperatuur is niet toegestaan.

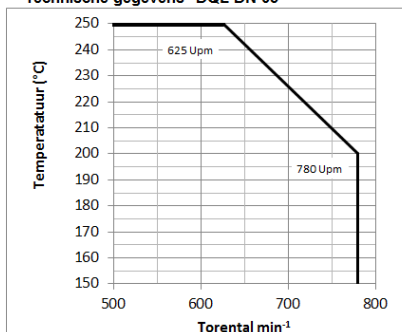
Als een van de waarden van 100% bereikt, moet de andere waarde niet meer dan 80%. Een extra berekening moet worden uitgevoerd door Christian Maier GmbH & Co. KG bij maximale toerental, afhankelijk van andere lasten (b.v. slangen, kleppen, afsluiters...).

DQL: zie onderstaande schema's.

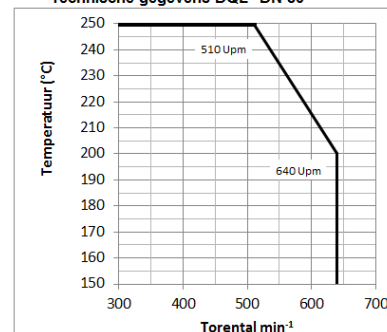
Technische gegevens DQL DN 50



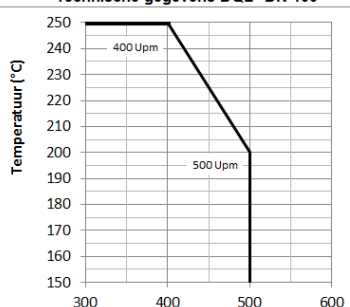
Technische gegevens DQL DN 65



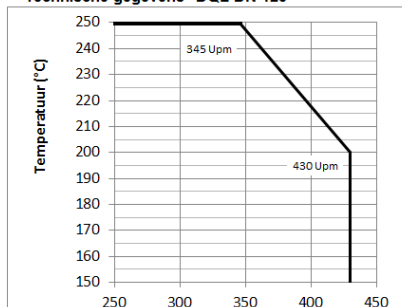
Technische gegevens DQL DN 80



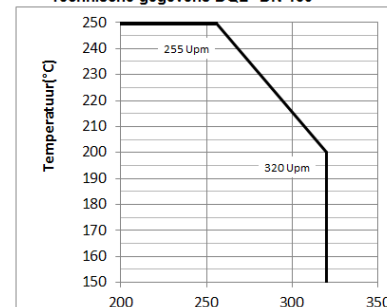
Technische gegevens DQL DN 100



Technische gegevens DQL DN 125



Technische gegevens DQL DN 150



Specificaties en reserveonderdelen

Serie DQ

S-DQ_nI - Version 01.10.2008

2 Aanslagmiddel

Nom. doorlat mm	Schroefdraaddiameter voor ringschroef
25 - 40	verfalt
50 - 65	M 10
80 - 150	M 12

3 Aanhaalmomenten voor bevestigingsschroeven in Nm

Sterkteklasse 5.6 bij schroeftemperatuur						
Grootte	20°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C
M6	4,0	3,6	3,4	3,1	2,9	2,7
M8	10,0	9,0	8,5	7,9	7,3	6,6
M10	18	16	15	14	13	12
M12	37	33	31	29	26	24
M16	90	81	76	71	65	60
M20	175	158	148	138	127	116
Sterkteklasse 8.8 bij schroeftemperatuur						
Grootte	20°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C
M6	10,0	9,3	8,9	8,4	8,0	7,5
M8	24,0	22,3	21,3	20,3	19,1	18,0
M10	48	45	43	41	38	36
M12	82	76	73	69	65	62
M16	206	192	183	174	164	155
M20	400	372	355	338	319	300

INFORMATIE



De sterkteklasse kunt u afleiden uit de codering van het bevestigingsschroev.
Specificaties voor andere materialen op aanvraag.

Specificaties en reserveonderdelen

Serie DQ

S-DQ_nI - Version 01.10.2008

4 Eerste smering en nasmering

Smeermiddelen	DQL	TURMOTEMP LP 2550 van Lubricant Consult GmbH (www.lubcon.com) Nasmering via de smeernippel. Verbruikt vet ontsnapt via het huis. Let op: De garantie vervalt als u smeermiddelen die niet door ons zijn goedgekeurd gebruiken.									
	DQ, DQT	Het beste dezelfde olie als in het warmtedragercircuit. Noodzakelijke kwaliteit: - schoon, zonder vaste stoffen - viscositeit minstens 15 mm ² /s bij 40°C - temperatuurbelastbaarheid min. 150°C									
	DQTX	Volgens aparte specificatie. Deze is met ons overeenkomstig de order vastgelegd.									
		DN [mm]	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Eerste smering Q _E	DQL	cm ³	15	15	10	235	294	294	470	735	765
Nasmering Q _N	DQL	cm ³	11	11	16	10	16	19	24	36	90
Nasmering Q _N	DQL	Slagen	9	9	13	8	13	16	20	30	75
		Hoeveelheid vet als richtwaarde voor beide lagere (tussenruimtes 50% gevuld)									
		Slagen van een vetpers volgens DIN 1283 met 1,2 cm ³ per slag									
	DQ, DQT	Q olie (V1) [l/min]	3,5	3,5	4	5	6	7	8	9	11
	DQTX	Volgens aparte specificatie. Deze is met ons overeenkomstig de order vastgelegd.									
		¹ Bij het bedrijf van meerdere koppelingen met een koeleenheid is het gebruik van een olieverdeler per koppeling noodzakelijk. Wij adviseren dan de oliestroom per koppeling met de olievertelers gelijkmatig te verdelen. De aangegeven minimumwaarden dienen te worden nageleefd.									
Nasmeerinterval		tot 150 °C	150 °C tot 200 °C			200 °C tot 220 °C			220 °C tot 250 °C		
	DQL	½ jaarliks	alle 8 weken			alle 2 weken			wekelijks		
	DQ, DQT, DQTX	Koppelingen van deze constructie worden door de circulerende koelolie gesmeerd en hebben geen onderhoud nodig, zolang geen storing via de koeleenheid wordt weergegeven.									
Max. toegestane temperatuur T _{max} voor de smeermiddeltoegang		DN mm	T _{max} (°C)				Tmax (°C)				
	DQL	25...150	-				-				
	DQ, DQT		80				80				
	DQTX		65				65				

Specificaties en reserveonderdelen

Serie DQ

S-DQ_nl - Version 01.10.2008

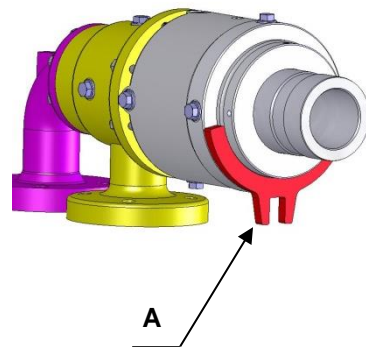
5 Grenswaarden voor het wrijvingsmoment op de roterende koppeling

Roterende koppelingen van Maier van het type DQ / DQL zijn uitgerust met contact makende afdichtingen en wentellagers. Het tijdens de draaibeweging bij een maximale bedrijfsdruk en een maximaal toerental ontstane wrijvingsmoment in relatie tot de nominale doorlaat DN van de roterende koppeling staat in de onderstaande tabel om de om veiligheidsredenen aanbevolen koppelbewaking van de roterende koppeling te kunnen uitvoeren.

De tabel bestaat uit de volgende kolommen:

Kolom Normaal	Het in de normale bedrijfstoestand te verwachten wrijvingsmoment.		
Kolom Waarschuwing	Bij overschrijding van deze waarden moet de roterende koppeling en de installatie ervan binnen de volgende drie dagen gecontroleerd worden.		
Kolom Stop	Bij overschrijding van deze waarden moet de roterende koppeling om veiligheidsredenen onmiddellijk gestopt, gecontroleerd en eventueel gerepareerd worden!		
Wrijvingsmomenten voor roterende koppelingen van Maier type DQ / DQL bij maximale druk PN (de onderstaande informatie moet in acht worden genomen)			
DN	Normaal in Nm	Waarschuwing in Nm	Stop in Nm
65	30	60	75
80	40	80	100
100	60	120	150
125	100	200	250
150	150	300	375
200	260	520	650

Illustratie 1: Vergrendelstrip A



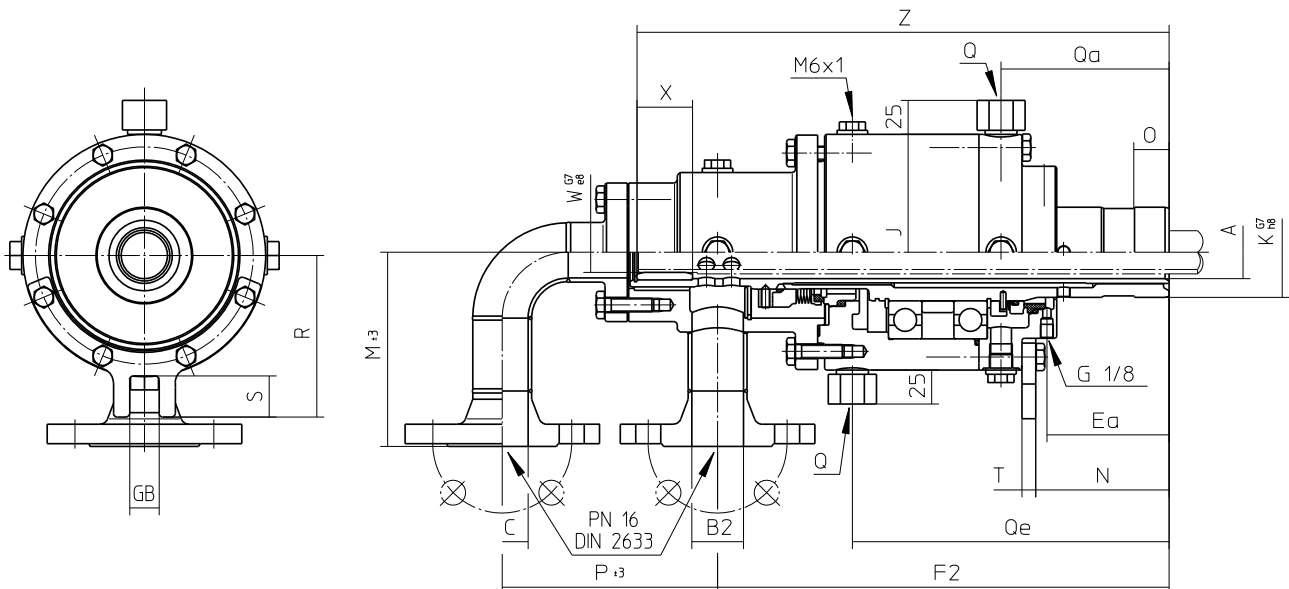
Behalve de vermelde wrijvingsmomenten van de roterende koppeling tijdens het bedrijf kunnen er nog andere momenten optreden. Deze kunnen bijvoorbeeld door kantelmomenten als gevolg van horizontaal geplaatste huisaansluitstukken, direct op de huisaansluitstukken gemonteerde afsluitkleppen of door terugstelkrachten van de metalen slangen voor de mediatoevoer op het huis veroorzaakt worden. Als de wals met de aangesloten roterende koppeling tijdens de loop een beweging moet maken, zijn er ook extra belastingen als gevolg van terugstelkrachten van de slangen mogelijk. Met al deze extra lasten, die dus een extra moment genereren, moet rekening worden gehouden bij het vastleggen van de schakelpunten voor het vooralarm of hoofdalarm.

Specificaties en reserveonderdelen

Serie DQ

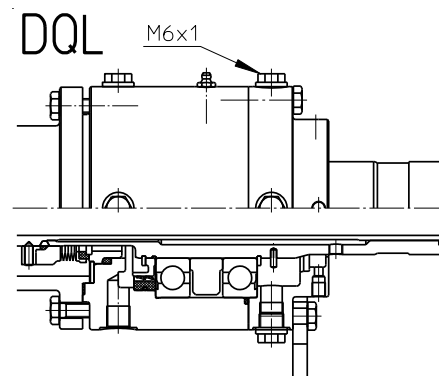
S-DQ_nI - Version 01.10.2008

Maatblad DN 25-40 (1" - 1½")



DN [mm]	25	32	40
DN [inch]	1	1¼	1½
Type	DQLB 225 K	DQLB 232 K	DQLB 240 K
Bestelnr.	1110097	1110172	1110247
Type	DQB 225 K	DQB 232 K	DQB 240 K
Bestelnr.	1110081	1110156	1110231
Type	DQTB 225 K	DQTB 232 K	DQTB 240 K
Bestelnr.	1110091	1110166	1110241

φ A	25	32	38
B2	DN20	DN25	DN32
C	DN20	DN25	DN32
Ea	71	76	88
F2	280	285	325
φ J	150	150	170
φ K G7/h8	45	50	65
M ± 3	120	120	140
N	77	82	96
O	20	25	25
P ± 3	140	140	155
Q (4x90°)	G 1/2	G 1/2	G 1/2
Qa	100	105	121
Qe	183	188	228
R	102	102	120
S	24	24	25
T	10	10	10
φ W G7/e8	18	24	29
X	30	30	40
Z	325	330	383
GB	20	20	20
Gewicht kg	25	25	35
(lbs)	(55.12)	(55.12)	(77.16)

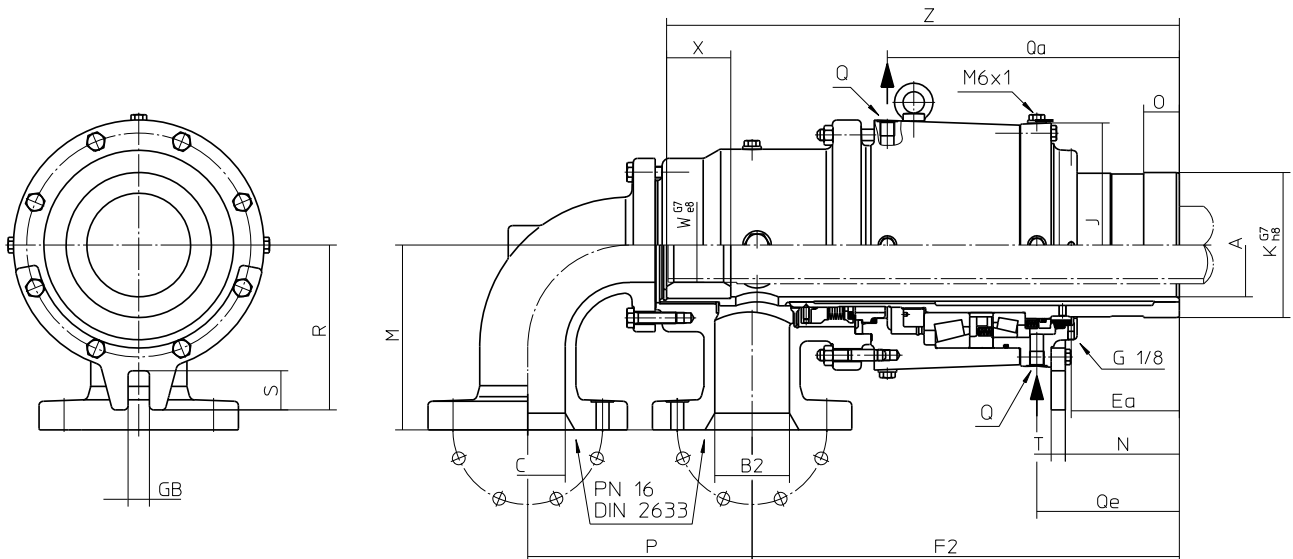


Specificaties en reserveonderdelen

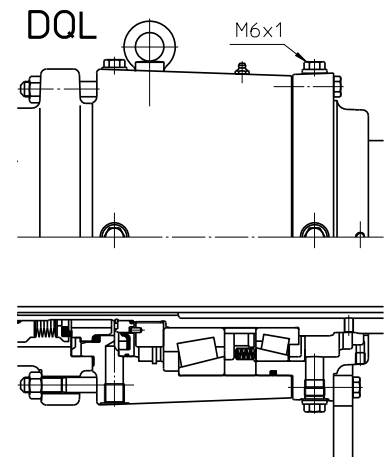
Serie DQ

S-DQ_nI - Version 01.10.2008

Maatblad DN 50-150 (2" - 6")



DN [mm]	50	65	80	100	125	150
DN [inch]	2	2½	3½	4	5	6
Type	DQLB 250 K-100	DQLB 265 K-100	DQLB 280 K-100	DQLB 2100 K-100	DQLB 2125 K-100	DQLB 2150 K
Bestelnr.	1110322-100	1110397-100	1110472-100	1110547-100	1110622-100	1110697
Type	DQB 250 K-100	DQB 265 K-100	DQB 280 K-100	DQB 2100 K-100	DQB 2125 K-100	DQB 2150 K
Bestelnr.	1110306-100	1110381-100	1110456-100	1110531-100	1110606-100	1110681
Type	DQTB 250 K-100	DQTB 265 K-100	DQTB 280 K-100	DQTB 2100 K-100	DQTB 2125 K-100	DQTB 2150 K
Bestelnr.	1110316-100	1110391-100	1110466-100	1110541-100	1110616-100	1110691
φ A	50	66	81	99	119	146
B2	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN125
C	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN125
Ea	101	116	119,5	134,5	138,5	152
F2	400	425	455	502	560	600
φ J	186	204	234	265	310	352
φ K G7/h8	85	105	114	135	170	204
M	145	170	180	195	230	260
N	83	125	131,5	146,5	149	160
O	30	35	40	45	50	50
P	170	180	205	225	280	315
Q (4x90°)	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
Qa	277	308,5	325	362	401	410
Qe	124,5	154	164,5	179,5	189,5	200
R	115	130	155	177	205	232
S	23	25	36,5	55	50	55
T	10	10	15	15	15	20
φ W G7/e8	37	45	60	75	88	105
X	50	50	40	50	80	90
Z	460	500	535	587	676	720
GB	22	22	26	30	30	30
Gewicht kg	50	68	95	130	208	284
(lbs)	(110.23)	(149.91)	(209.44)	(286.60)	(458.56)	(626.11)

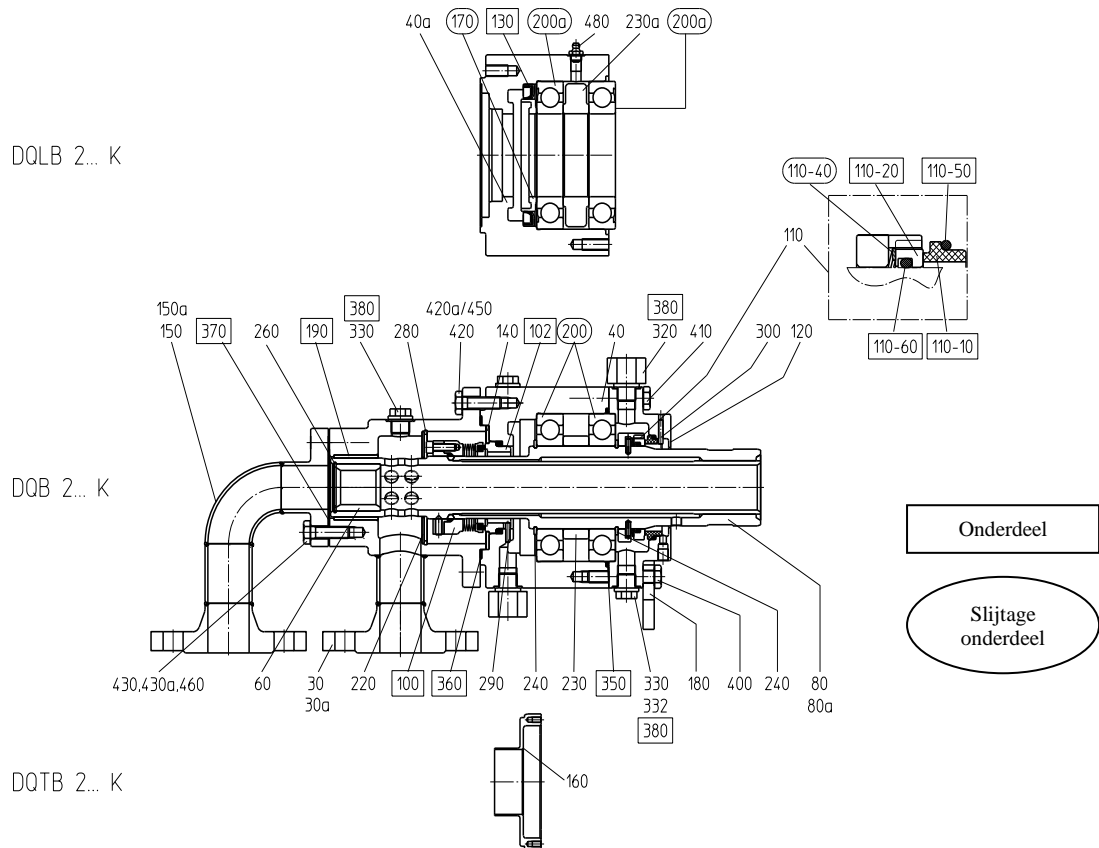


Specificaties en reserveonderdelen

Serie DQ

S-DQ_nI - Version 01.10.2008

Reserveonderdelen DQ 25-40 (1" - 1½")



	DN [mm] DN [inch]	25 1	32 1¼	40 1½		DN [mm] DN [inch]	25 1	32 1¼	40 1½
30	Huis DQB2 / DQLB2	1110102	1110177-120	1110252-090	230	Afstandsring DQ / DQT	1110208	1110208	1110283
30a	Huis DQTB2	1110102-068	1110177-155	1110252-114	230a	Afstandsring DQL	1110208-151	1110208-151	1110283-082
40	Lagerhuis DQ / DQT	1110184-145	1110184-145	1110259	240	Borgring 1	3501023	3501023	3501024
40a	Lagerhuis DQL	1110184-150	1110184-150	1110259-122	260	Borgring 2	3501239	3500697	3501225
60	Loperbus	1110119	1110194	1110269	280	Segerring	3500696	3500696	3500706
80	Loper K DQB2 / DQLB2	1110115	1110190-146	1110265	290	Kerfpen 1	3500886	3500886	3500909-004
80a	Loper K DQTB2	1110115-072	1110190-157	1110265-116	300	Kerfpen 2	3500890	3500890	3500890
100	Bev. eenheid prim. GLRD	3511188-011	3511188-011	3511190-011	320	Reduceernippel DQ /DQT	3513354	3513354	3513354
102	Tegenloopring prim. GLRD	1110202-133	1110202-133	1110277-101	330	Dop 1	3500658	3500658	3500658
110	Secund. GLRD compl.	1110201-141	1110201-141	1110276	332	Sensorstop	3500658-063	3500658-063	3500658-063
110-10	Tegenring	3511404-077	3511404-077	3511405-046	350	O-ring	3511871-001	3511871-001	3511719-001
110-20	Glijring	1110201-139	1110201-139	1110278	360	vlakke pakking 1	1110143-050	1110143-050	3512013
110-40	Drukveer	3511681	3511681	3511682	370	vlakke pakking 2	3512012	3512012	3212014
110-50	O-ring 1	3511701-001	3511701-001	3511894-001	380	Pakkingring 1	3502116-001	3502116-001	3502116-001
110-60	O-ring 2	3511696-001	3511696-001	3511708-001	400	6kt-schroef 1	3500053-007	3500053-007	3500128-007
120	Deksel	1110210-092	1110210-092	1110285-086	410	6kt-schroef 2	3500052-007	3500052-007	3500127-007
130	Keerring DQL	3511781-001	3511781-001	3511782-001	420	6kt-schroef 3 DQ / DQL	3500085-007	3500085-007	3500123-007
140	Steunring	1110206	1110206	1110281-057	420a	Draadeind 1 DQT	3500275	3500275	3500232
150	Bochtstuk DQ / DQL	1110139	1110214-123	1110289-092	430	6kt-schroef 4 DQ / DQL	3500084-007	3500084-007	3500123-007
150a	Bochtstuk DQT	1110139-064	1110214-152	1110289-119	430a	Draadeind 2 DQT	3500275	3500275	3500232
160	Ombuighuls DQT	1110209	1110209	1110295-123	450	6kt-moer 1 DQT	3500301	3500301	3500303
170	Ashuls DQL	1110223-154	1110223-154	1110298	460	6kt-moer 2 DQT	3500301	3500301	3500303
180	Vergrendelstrip	1110212-066	1110212-066	1110287	480	Keegelsmeernippel DQL	3500914	3500914	3500914
190	Smoorbus	3510482	3210482	3510532					
200	Groefkogellager DQ/DQT	3510135-251	3510135-251	3510206-251					
200a	Groefkogellager DQL	3510135-250	3510135-250	3510206-250					
220	Stuwing	1110174	1110174	1110282-058					

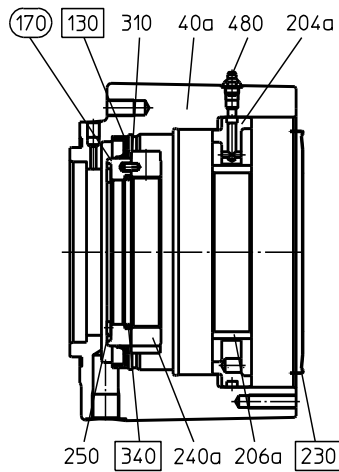
Bij aanvraag en bestelling precieze koppeling – typeaanduiding aangeven!

Specificaties en reserveonderdelen

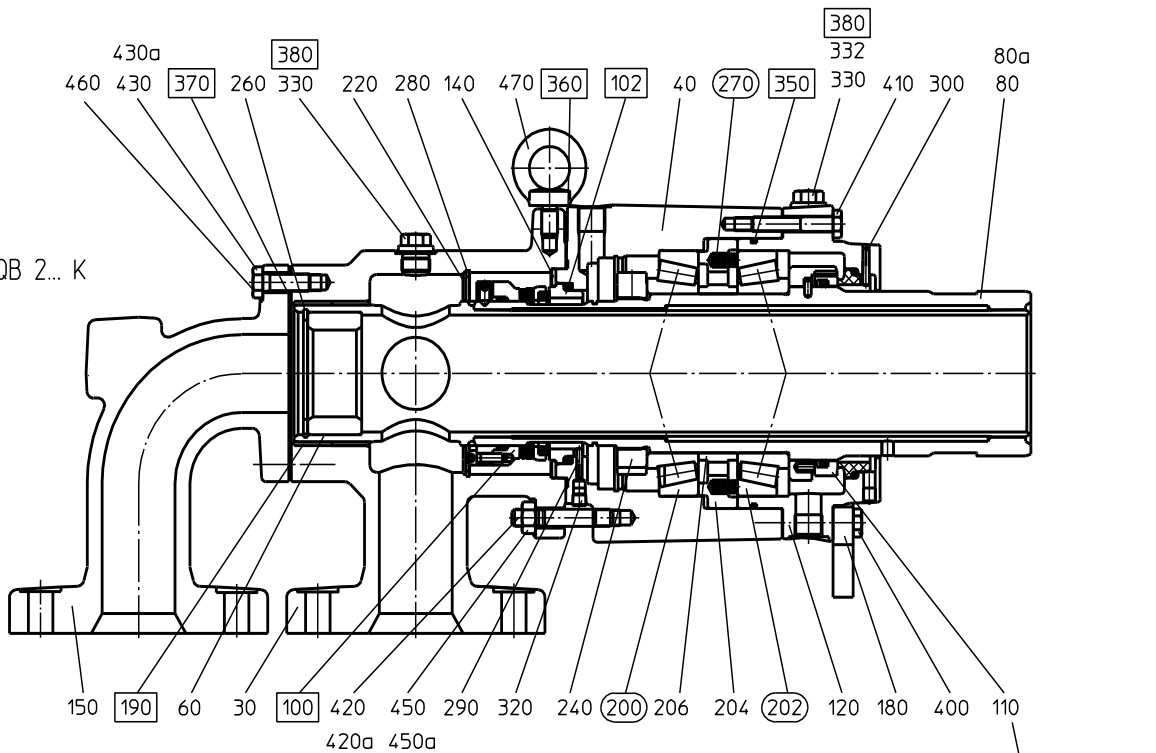
Serie DQ

S-DQ_nI - Version 01.10.2008

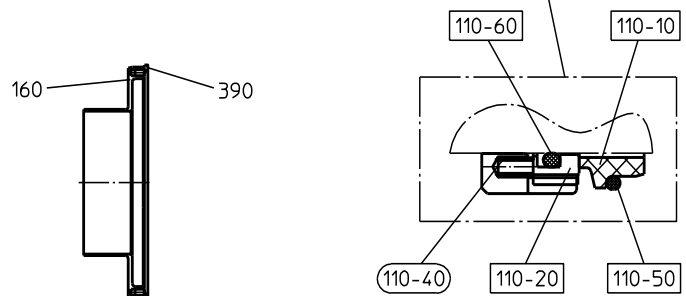
DQLB 2... K



DQB 2... K



DQTB 2... K





Specificaties en reserveonderdelen

Serie DQ

S-DQ_nI - Version 01.10.2008

DN [mm] DN [inch]	50 2	65 2½	80 3½	100 4	125 5	150 6
30 Huis B2	1110327-135	1110402-142	1110477-209	1110552-148	1110627	1110702
40 Lagerhuis DQ / DQT	1110334-137	1110409-141	1110484-210	1110559-135	1110634	1110709
40a Lagerhuis DQL	1110334-151	1110409-145	1110484-224	1110559-159	1110634-160	1110709-146
60 Loperbus	1110344-080	1110419	1110494-140	1110569-109	1110644	1110719
80 Loper K DQB2 / DQLB2	1110340-138	1110415-108	1110490-214	1110565-136	1110640-132	1110715
80a Loper K DQTB2	1110340-141	1110415-159	1110490-232	1110565-166	1110640-165	1110715-171
100 Bev. eenheid prim. GLRD	3511191-011	3511192-011	3511193-011	3511194-011	3511195-011	3511196-011
102 Tegenloopring prim. GLRD	1110352-119	1110399-102	1110502-198	1110549-130	1110652-113	1110727-126
110 Secund. GLRD compl.	1110351	1110426	1110501	1110576	1110651	1110726
110-10 Tegenring	3511406-043	3511407-049	3511408-077	3511409-043	3511410-043	3511411-041
110-20 Glijring	1110353	1110399-092	1110503-111	1110578	1110653	1110728-153
110-40 Drukveer	3511683	3511685	8 x 3511553	8 x 3511550	8 x 3511551	8 x 3511551
110-50 O-ring 1	3511871-001	3511716-001	3511873-001	3511703-001	3511725-001	3511727-004
110-60 O-ring 2	3511869-001	3511715-001	3511874-001	3511702-001	3511712-001	3511726-004
120 Deksel	1110360	1110435-144	1110510-212	1110585-145	1110660-125	1110735
130 Keerring DQL	3511180-001	3511953	3511972	3511178-001	3511181-001	3511165
140 Steuring	1110356-144	1110431-120	1110506-219	1110581-150	1110656-059	1110731-054
150 Bochtstuk	1110364	1110439-143	1110514-138	1110589-097	1110664	1110739
160 Ombuighuls DQT	1110348-146	1110423	1110522-231	1110597-149	1110648	1110723
170 Ashuls DQL	1110373-145	1110448-134	1110523-222	1110598-139	1110673-139	1110729
180 Vergrendelstrip	1110362-083	1110437-115	1110512-220	1110587-146	1110662-140	1110737
190 Smoorbus	3510523	3510539	3510513	3510519	3510485	3510491
200 Kegellager 1	3510142	3510044	3510027-250	3510025-250	3510072-250	3510024-250
202 Kegellager 2	3510045	3510044	3510027-250	3510021-250	3510072-250	3510023-250
204 Afstandsring DQ, DQT	1110358-147	1110433-113	1110508-217	1110583-144	1110658-136	1110733
204a Afstandsring DQL	1110358-148	1110433-132	1110508-225	1110583-162	1110658-162	1110733-140
206 Pasring	1110359-136	1110436	1110509-218	1110586-143	1110661	1110736
206a Pasring DQL	1110359-152	1110436-135	1110509-226	1110586-169	1110661-168	1110736
220 Stuwring	1110357-149	1110432-065	1110507-180	1110582-151	1110657-061	1110732-056
230 NILOS-ring DQL	3509060	3509076	3509075	3509062	3509058	1110738
240 Gleufmoer DQ / DQT	3513513	3513512	3513508	3513505	1110624-137	1110699-138
240a Gleufmoer DQL	1110324-150	1110399-133	1110474-223	1110549-160	1110624-137	1110699-138
250 Borgring 1 DQL	3500930	3500950	3501037	3500949	3500959	3500954
260 Borgring 2	3501232	3501236	3501205	3501251	3501207	3501237
270 Drukveer voor lagerset	3511525	3511558	3511560	3511558	3511587	3511557
280 Segerring	3500870	3500874	3500693	3501050	3500709	3500871
290 Kerfpen 1	3500909-004	3500909-004	3500890	3500922	3500922	3500896
300 Kerfpen 2	3500909-004	3500909-004	3500922	3500922	3500922	3500922
310 Kerfpen 3	3500940	3500940	3500940	3500940	3500940	3500940
320 Dop G 1/8	3500664	3500664	3500664	3500664	3500664	3500664
330 Dop G 1/2	3500655	3500655	3500655	3500655	3500655	3500655
332 Sensorstop	3500655-158	3500655-158	3500655-158	3500655-158	3500655-158	3500655-158
340 O-ring DQL	3511701-001	3511869-001	3511871-001	3511776-004	3511780-004	3511758-001
350 O-ring DQ / DQT	3511755-001	3511839-001	3511758-001	3511773-001	3511757-001	3511759-001
360 vlakke pakking 1	1110444-062	3512018	1110594-070	1110669-063	1110668-084	1110743-116
370 vlakke pakking 2	3512281	1103449-261	1110519-154	3512018	3512020	3512255
380 Pakkingring	3502115-001	3502115-001	3502115-001	3502115-001	3502115-001	3502115-001
390 Borgring DQT	3500873	3500948	3500692	3500947	3500699	3500875
400 6kt-schroef 1	3500137-007	3500094-007	3500134-007	3500137-007	3500137-007	3500173-007
410 6kt-schroef 2	3500134-007	3500092-007	3500128-007	3500128-007	3500134-007	3500164-007
420 Draadeind of 6kt-schroef	3500123-007	3500164-007	3500274-007	3500271-007	3500271-007	3500271-007
420a Draadeind DQT	3500257	3500279	3500986	3500242-007	3500242-007	3500242-007
430 6kt-schroef 3	3500123-007	3500123-007	3500165-007	3500161-007	3500166-007	3500204-007
430a Draadeind DQT	3500257	3500257	3500227-007	3500234	3500234	3500236
450 6kt-moer	---	---	3500285-007	3500287-007	3500287-007	3500287-007
450a 6kt-moer DQT	3500303	3500285-001	3500285-001	3500300	3500300	3500300
460 6kt-moer DQT	3500303	3500303	3500285-001	3500285-001	3500285-001	3500300
470 Ringschroef	3500668	3500686	3500668	3500668	3500668	3500668
480 Kegelsmeernippel	3500914	3500914	3500914	3500914	3500914	3500914

Bij aanvraag en bestelling precieze koppeling – typeaanduiding aangeven!