



TA 1400-0084

Technische Richtlijn

Simmerringen



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
Achenseestr. 1-3
A-6200 Jenbach, Austria
www.innio.com

1	Verpakking.....	1
2	Opslag.....	2
2.1	Toepassingsgebied.....	2
2.2	Algemeen.....	2
2.3	Opslagcondities.....	2
2.3.1	Temperatuur.....	2
2.3.2	Verwarming.....	2
2.3.3	Vochtigheid.....	2
2.3.4	Verlichting.....	2
2.3.5	Zuurstof en ozon.....	3
2.4	Let op!.....	3
3	Montagevoorschrift.....	3
4	Vervanging simmerringen.....	9
5	Montage van PTFE-simmerringen.....	11
6	Revisienummer.....	12

Dit document is bestemd voor:

klant, verkooppartners, servicepartners, IB-partners, (dochter-)filialen, locatie Jenbach

Copyrightverklaring van INNIO: VERTROUWELIJK

De informatie in dit document is beschermde informatie van INNIO Jenbacher GmbH & Co OG en zijn dochterondernemingen en is vertrouwelijk. De informatie is eigendom van INNIO en mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming niet gebruikt, aan derden doorgegeven of vermenigvuldigd worden. Hieronder valt ook, maar niet uitsluitend, het gebruik van de informatie voor de productie, fabricage, ontwikkeling of afleiding van reparaties, modificaties, reserveonderdelen, constructies of configuratiewijzigingen dan wel het indienen van aanvragen hiervoor bij overheidsinstanties. Als de volledige of gedeeltelijke vermenigvuldiging is toegestaan, dienen deze verklaring en de verdere verklaringen op alle pagina's van dit document helemaal of gedeeltelijk te worden vermeld.

AFGEDRUKTE OF ELEKTRONISCH VERSTUURDE KOPIEËN ZIJN ONGECONTROLEERD

1 Verpakking

Voor simmerringen zijn de volgende verpakkingswijzen geschikt:

- Opeengestapeld in rollen (10 tot 30 stuks afhankelijk van de afmeting) en ingepakt in papier of kunststoffolie. Aan beide uiteinden zijn beide rollen van een deksel voorzien om beschadiging door het verpakkingsmateriaal te voorkomen.
- Los op elkaar liggend in passende kartonnen dozen of containers voor grote partijen.
- Verpakking per stuk.

LET OP



De simmerring mag tijdens het uitpakken, de opslag en het transport niet worden beschadigd. De opslag dient conform par. 2 plaats te vinden.

2 Opslag

2.1 Toepassingsgebied

De eisen conform par. 2.3 t/m 2.4.4 gelden in de eerste plaats voor langdurige opslag (doorgaans langer dan 6 maanden). Bij kortdurende opslag (korter dan 6 maanden) zijn ook alle voorschriften naar analogie van toepassing, uitgezonderd de algemene eisen aan de opslagruimte conform par. 2.3 en 2.3.1.

2.2 Algemeen

Bij ongeschikte opslagcondities of ondeskundige handling veranderen de fysieke eigenschappen van de meeste producten van natuurlijk of synthetisch rubber. Dit kan leiden tot een verkorte levensduur, en de producten kunnen onbruikbaar worden als gevolg van overmatige verharding, verzachting, permanente vervorming, afbladderen, scheuren of overige oppervlaktebeschadigingen. Deze veranderingen kunnen ook worden veroorzaakt door de invloed van bijv. zuurstof, ozon, warmte, licht, vochtigheid, oplosmiddelen of opslag onder spanning.

2.3 Opslagcondities

De opslagruimte dient koel, droog, stofarm en gemiddeld geventileerd te zijn.

Opslag in de buitenlucht met bescherming tegen weersinvloeden is niet toegestaan.

2.3.1 Temperatuur

Simmerringen mogen niet bij temperaturen lager dan -10°C en hoger dan +15°C worden opgeslagen, waarbij de bovengrens met maximaal +25°C mag worden overschreden. Nog hogere temperaturen zijn slechts kortdurend toegestaan.

Hogere temperaturen moeten absoluut worden vermeden, lagere temperaturen dienen zoveel mogelijk te worden vermeden.

Bij simmerringen die tijdens de opslag en het transport aan lage temperaturen worden blootgesteld, kan er verharding optreden. Deze producten moeten vóór ingebruikname gedurende een langere periode op een temperatuur van +20°C worden gebracht. Dit kan het beste in de verpakking gebeuren, omdat dit voorkomt dat er vocht neerslaat op het product.

2.3.2 Verwarming

In verwarmde opslagplaatsen dienen de simmerringen te worden afgeschermd tegen de warmtebron. De afstand tussen de warmtebron en de opgeslagen producten moet ten minste 1 meter bedragen.

In luchtverwarmde ruimten is een grotere afstand vereist.

2.3.3 Vochtigheid

Opslag in vochtige ruimtes dient te worden voorkomen. Let goed op dat er geen condens ontstaat. Een relatieve luchtvochtigheid beneden de 65% is optimaal.

2.3.4 Verlichting

De simmerringen dienen te worden beschermd tegen licht, en dan met name tegen direct zonlicht en sterk kunstlicht met een hoog uv-gehalte. Om deze reden dienen de ramen in de opslagruimtes te worden voorzien van een beschermende verflaag in de kleuren oranje of rood (in geen geval blauw). Verlichting met normale gloeilampen verdient de voorkeur.

2.3.5 Zuurstof en ozon

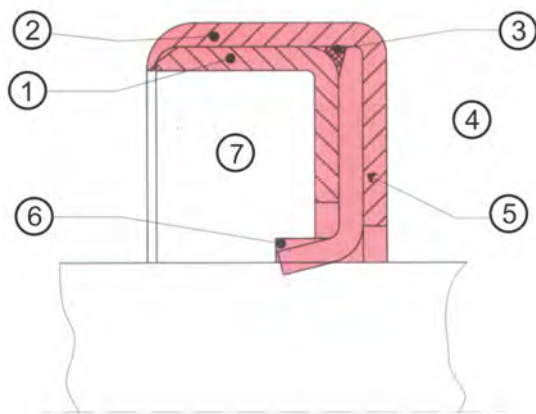
Tijdens opslag dienen de simmerringen tegen luchtstromen en vooral tocht te worden beschermd met behulp van omhullende verpakkingen, luchtdichte containers of andere middelen. Omdat ozon zeer schadelijk is, mogen in de opslagruimtes geen ozon producerende apparaten aanwezig zijn, zoals elektromotoren of andere apparaten die vonken of elektrische ontladingen kunnen veroorzaken. Verbrandingsgassen en dampen die door fotochemische processen tot ozonvorming kunnen leiden, dienen te worden verwijderd.

2.4 Let op!

1. Oplosmiddelen, brandstoffen, smeerstoffen, chemicaliën, zuren, desinfectiemiddelen e.d. mogen niet in de opslagruimte worden bewaard.
Rubberoplossingen moeten conform de wettelijke voorschriften inzake opslag en transport van brandbare stoffen in een aparte ruimte worden opgeslagen.
2. Zorg ervoor dat de simmerringen zonder spanning (d.w.z. zonder trekkende, drukkende of anderszins vervormende krachten) worden opgeslagen. Dit omdat zulke spanningen permanente vervorming en scheurvorming kunnen veroorzaken.
Bepaalde metalen, en dan met name koper en mangaan, hebben een schadelijk invloed op rubberproducten. Daarom mogen de simmerringen niet samen met deze metalen worden opgeslagen, en dienen zij te worden beschermd in een verpakking of met geschikt afdek materiaal. Hiervoor geschikt zijn bijv. antistatische folies of zakken gemaakt van papier, polyethyleen of polyamiden (nylon).
3. Het verpakking- en afdek materiaal resp. de containers mogen geen stoffen bevatten die schadelijk zijn voor de producten, zoals koper, koperhoudende legeringen, benzine, olie en dergelijke. Folies die weekmakers bevatten mogen niet als verpakking worden gebruikt.
4. De simmerringen dienen zo kort mogelijk in de opslagruimte worden bewaard. Zorg er bij langduriger opslag voor dat nieuw aangevulde producten gescheiden van de reeds aanwezige producten worden opgeslagen.

3 Montagevoorschrift

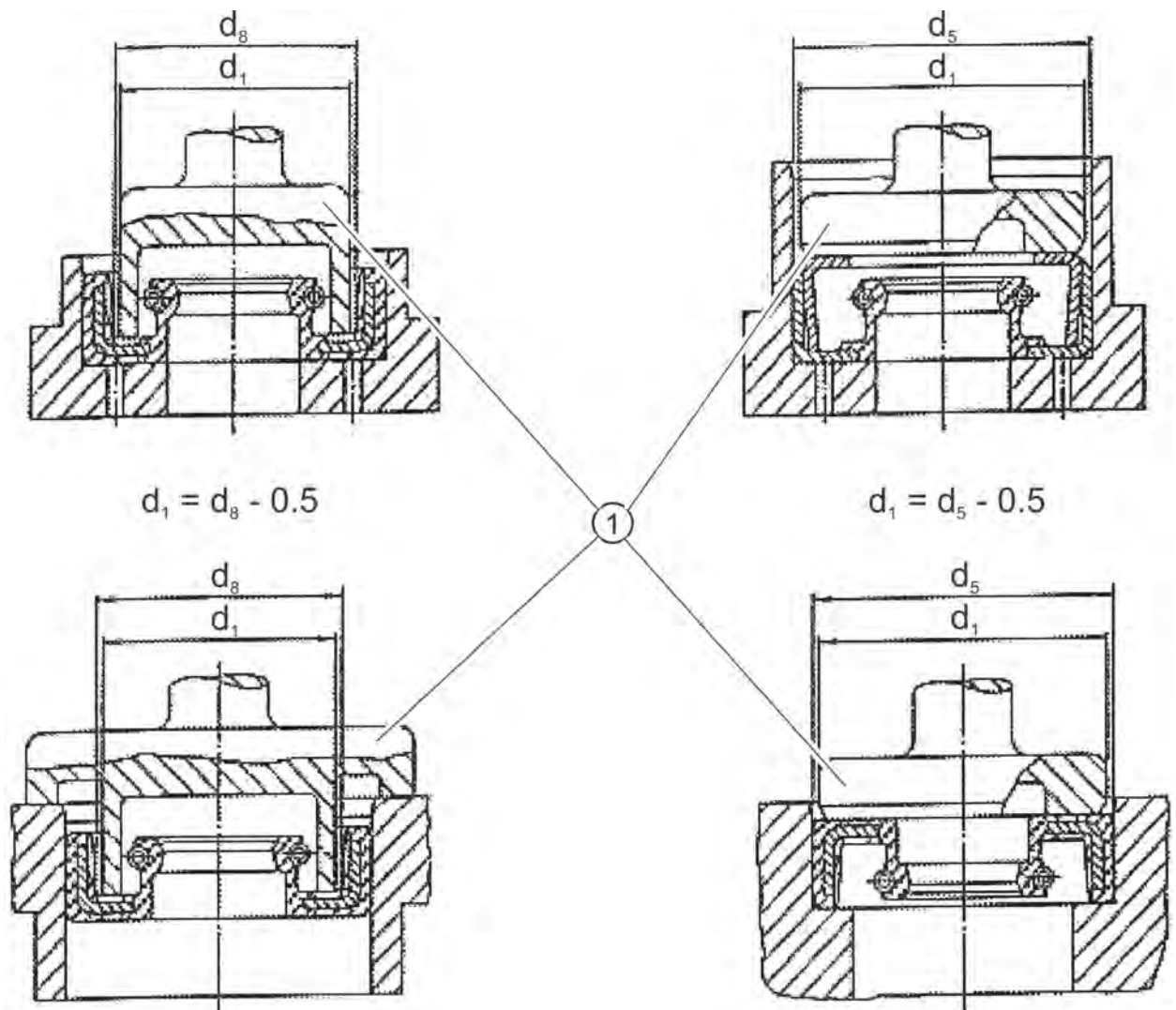
1. Het geleidegat voor de simmerringen evenals het tegenloopvlak van de afdichtlip dienen vóór montage te worden gecontroleerd op beschadigingen (groeven, krassen, roestvlekken, enz.) en vuil. Indien er een beschadiging wordt ontdekt, moet er een klachtmelding worden opgesteld. Deze moet worden voorgelegd aan de hiervoor bevoegde afdeling, die de verdere procedure bepaalt.
2. Vóór montage dient de simmerring visueel te worden geïnspecteerd op eventuele schade als gevolg van ondeskundige opslag, transport, enz. Eventuele vuildeeltjes op de simmerring resp. op het tegenloopvlak dienen vóór montage te worden verwijderd.
3. De simmerringen en tegenloopvlakken dienen vóór montage met olie te worden ingesmeerd om te voorkomen dat de afdichtlip droogloopt op het tegenloopvlak.



Afbeelding 1: Gemonteerde simmerring met PTFE-afdichtlip

1	Binnenste metaalbehuizing	5	Buitenzijde
2	Buitenste metaalbehuizing	6	PTFE-afdichtlip
3	O-ring	7	Af te dichten ruimte
4	Luchtruimte		

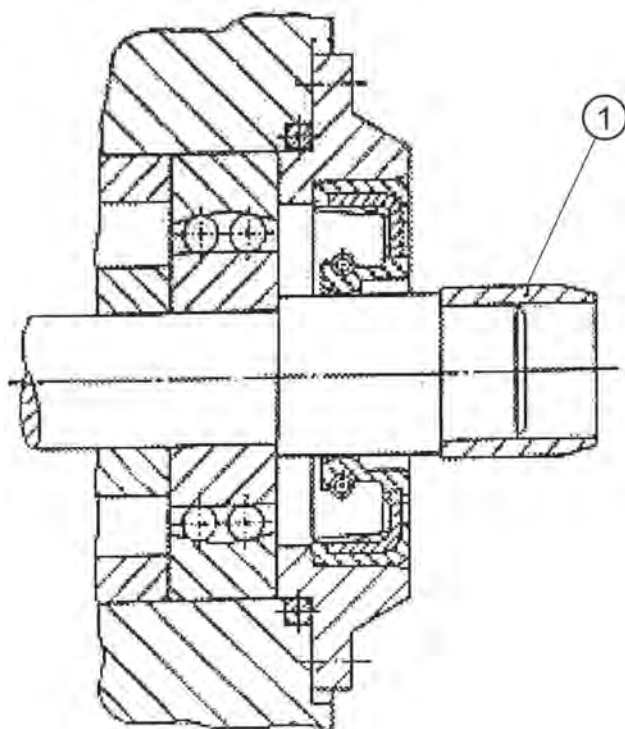
4. Bij alle simmerringen moet de afdichtlip naar het af te dichten medium worden gericht (zie afbeelding 1).



Afbeelding 2: Indrukgereedschap

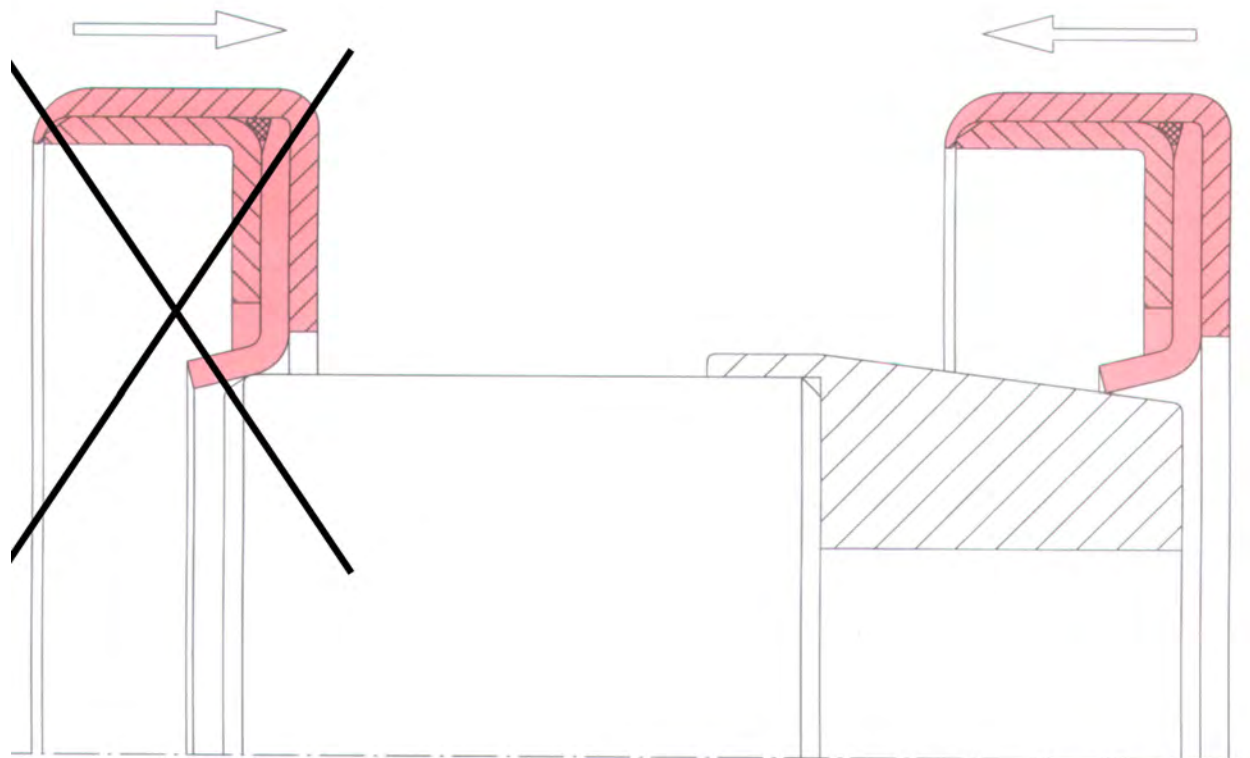
1 | Indrukgereedschap

5. Voor de montage van de simmerring moet een apparaat met een lichte pers en passende drukstempels (zie afbeelding 2) worden gebruikt.
Bij het indrukken van de simmerringen moet het indrukgereedschap lang genoeg in de diepste drukstand worden gehouden om de terugvering te minimaliseren. Let er goed op dat de drukkracht zo dicht mogelijk bij de buitenrand van de simmerring wordt uitgeoefend.

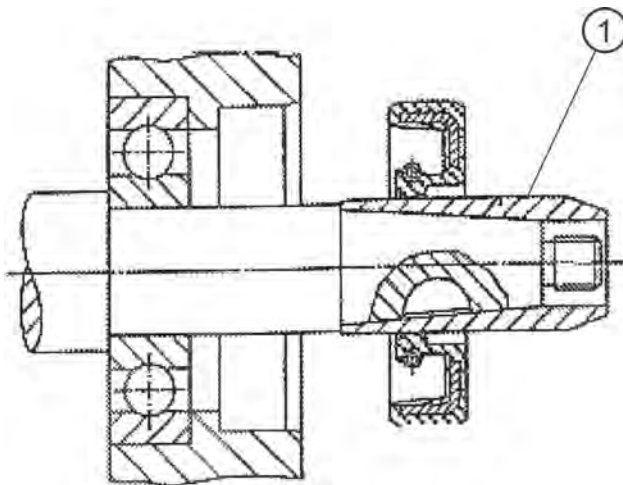


Afbeelding 3: Montagebus met afkantung

1 | Montagebus zonder krassen, groeven, deuken en bramen



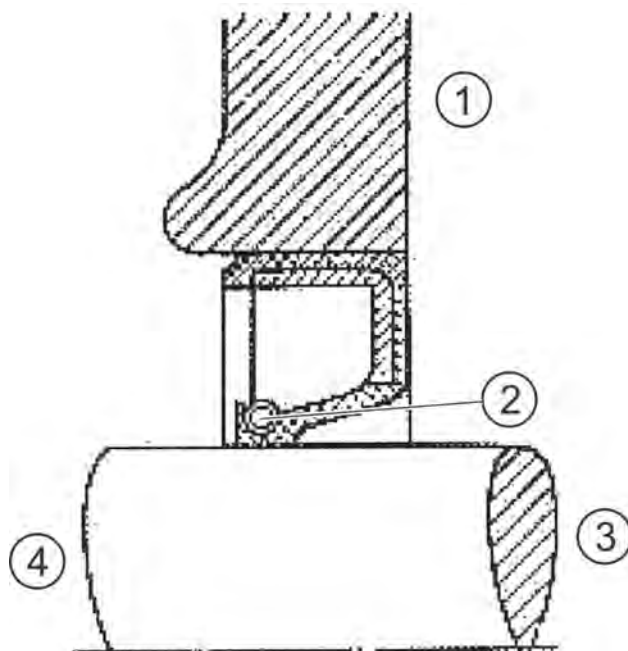
Afbeelding 4: Montage van de simmerring met PTFE-afdichtlip



Afbeelding 5: Montageafdekhuls bij spiegleuf

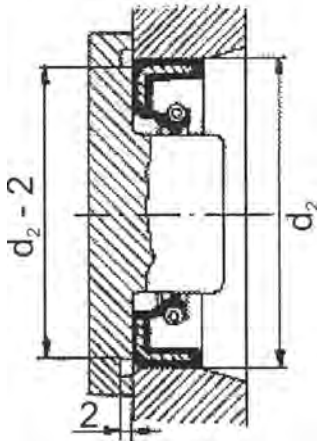
1	Montagebus zonder krassen, groeven, deuken en bramen
---	--

6. Indien nodig dienen montagestiften resp. -hulzen te worden gebruikt (bijv. V-motor vliegwiellzijde, afbeelding 3) (modelreeks 3 en 6, zie afbeelding 4).
Montagehulzen zijn nodig indien de afdichtlip via een spiegleuf of een vertande as moet worden gemonteerd (afbeelding 5). Bij simmerringen gemaakt van siliconenrubber of PTFE moeten in elk geval montagehulzen worden gebruikt.
7. Bij het monteren van een simmerring met PTFE-afdichtlip moet de ring vooraf ca. 1 uur lang worden opgerekt. Hiervoor kan een speciale oprekhuls of de montagehuls worden gebruikt. Voordat de simmerring over de huls wordt getrokken, moet de afdichtlip handmatig ongeveer in de gewenste positie worden voorgebogen (afbeelding 4).



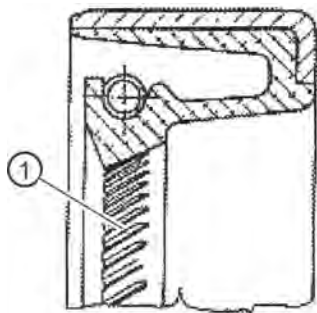
Afbeelding 6: Montagepositie van een simmerring zonder aanslagbegrenzer

1	Afsluitoppervlak	3	Luchtzijde (buitenzijde)
2	Afdichtlip	4	Oliezijde (afdichtzijde)



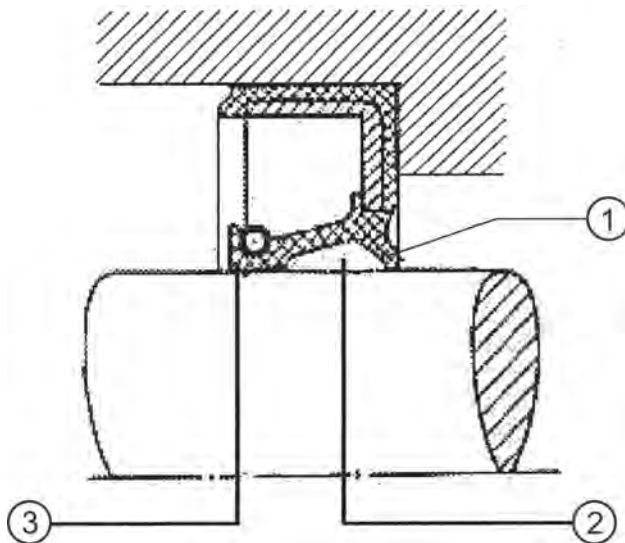
Afbeelding 7: Montage van een simmerring met behulp van een pers

8. Indien in het geleidegat geen contactvlak in de vorm van een aanzet of borgring aanwezig is (bijv. lijnmotor demperzijde), moet de simmerring na de aanslag op het afgewerkte platte vlak worden gemonteerd (afbeelding 6 en 7).
9. Zorg er ook bij de montage voor dat er geen vuildeeltjes op de afdichtvlakken terechtkomen, en dat de pijl met de draairichting op de simmerring ook overeenkomt met de daadwerkelijke draairichting van de as.
10. Na de montage dient te worden nagemeten of de simmerring haaks op de as in het geleidegat staat. In gemonteerde positie mag de tolerantie voor haaksheid ten opzichte van de as niet groter zijn dan de waarden uit onderstaande tabel.



Afbeelding 8: Simmerring met spiraalrib

1	Spiraalrib
---	------------



Afbeelding 9: Simmerring met vetvulling

1	Korte afdichtlip	3	Afdichtlip
2	Vetvulling (alleen bij simmerringen zonder spiraalribben)		

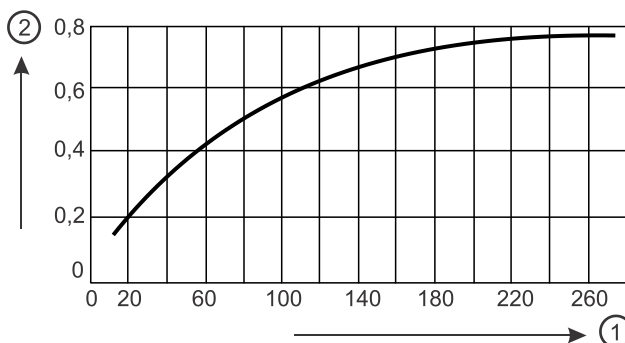
11. Let op: Bij gebruik van een simmerring met beschermingslip (afbeelding 9), mag de ruimte tussen de beschermings- en afdichtlip bij simmerringen met spiraalrib (afbeelding 8) niet met vet worden gevuld. Dit omdat anders het hydrodynamische doorgiftemechanisme wordt verstoord.
Bij simmerringen zonder spiraalribben biedt een vetvulling voordelen.

12. Bij het lakken van het aggregaat mag de simmerring niet met verf in contact komen.

Asdiameter	Tolerantie haaksheid
t/m 25	0,1
25 t/m 80	0,2
vanaf 80	0,3

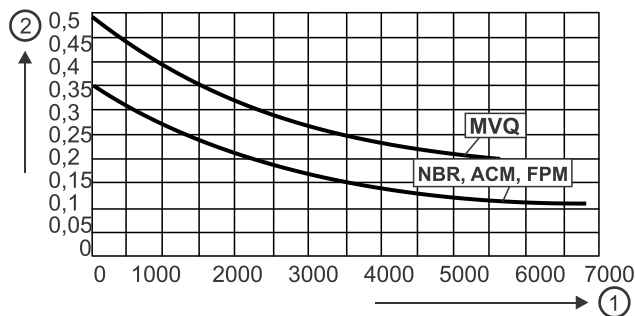
Tabel: Toleranties haaksheid

4 Vervanging simmerringen



Afbeelding 10: Tolerantie coaxialiteit

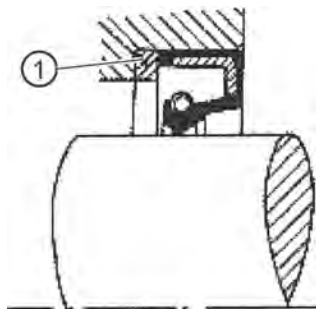
1	Asdiameter d_1 in mm	2	Tolerantie coaxialiteit in mm
---	------------------------	---	-------------------------------



Afbeelding 11: Tolerantie rondheid

1 Astoerental in min ⁻¹	2 Tolerantie rondheid van de as in mm
------------------------------------	---------------------------------------

1. Voor het demonteren van de simmerring moet steeds passend uittrekgereedschap worden gebruikt, zodat het tegenloopvlak en geleidegat niet worden beschadigd.
Bij afdichtingsproblemen dient te worden gecontroleerd of de maximaal toegestane waarden voor de concentriciteit tussen het simmerring-geleidegat en het tegenloopvlak van de as resp. voor de rondheid van de as niet worden overschreden.
De maximaal toegestane afwijkingen zijn te vinden in de diagrammen (afbeelding 10 en 11).
2. Indien een simmerring vanwege reparatiewerkzaamheden moet worden gedemonteerd, dient er altijd een nieuwe te worden gemonteerd.
3. Geleidegat en as dienen te worden gereinigd zonder beschadigingen te veroorzaken.

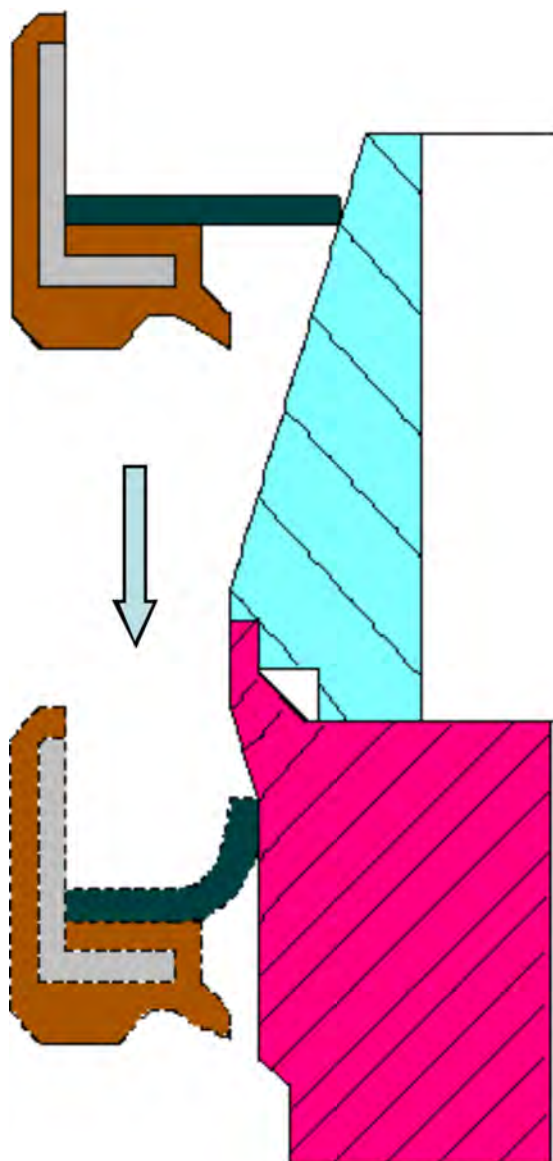


Afbeelding 12: Montage van een afstandsring tussen gatbodem en simmerring

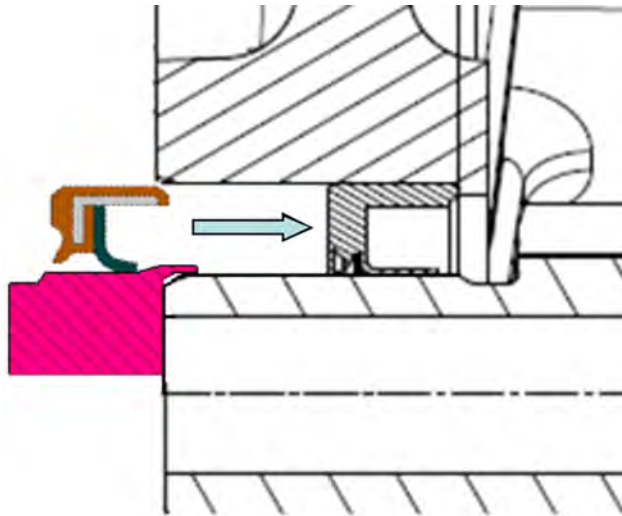
1 Afstandsring

4. De afdichtlip van de nieuwe simmerring mag niet op dezelfde plek op het tegenloopvlak komen te liggen als bij de oude ring.
Er zijn meerdere opties om dit te voorkomen:
 - Spatring vervangen.
 - Montage van een afstandsring tussen gatbodem en simmerring (zie afbeelding 12).
 - Met verschillende diepte in het geleidegat indrukken (bijv. aan demperzijde bij lijnmotor, waar een contactvlak ontbreekt).
5. Voor de montage van de nieuwe simmerring gelden eerdergenoemde montagevoorschriften.

5 Montage van PTFE-simmerringen



Afbeelding 13: Aanbrengen van de afdichtring op de montagestift met behulp van een kegel



Afbeelding 14: Montage van de afdichtring op de krukas met behulp van een montagestift

- Gebruik montagegereedschap met zeer grote kegelhoek
- Vet of olie de PTFE-simmerring niet in
- Breng in geen geval Molykote aan op de PTFE-manchet of op de as
- Voorkom beschadiging aan de achterwaartse draad van de PTFE-manchet
PTFE is zeer kwetsbaar, een krasje met een vingernagel is al teveel!!)
- Monteer de PTFE-simmerringen altijd zodanig dat hun behuizing geopend is richting de motorbinnenzijde, en dat de achterwaartse draad op de as gelegen is (sla de PTFE-manchet niet in de verkeerde richting om!)

6 Revisienummer

Revisiehistorie

Index	Datum	Beschrijving / samenvatting wijzigingen	Deskundige <i>Gecontroleerd door</i>
3	09.04.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	Opoku <i>Pichler R.</i>
2	13.11.2013	PTFE-WDR ergänzt / PTFE shaft seals added	Boxleitner <i>Wolf S.</i>
1	19.10.2012	Umstellung auf CMS, ersetzt Index a / Change to Content Management System, replaces index a	Boxleitner <i>Provin</i>