

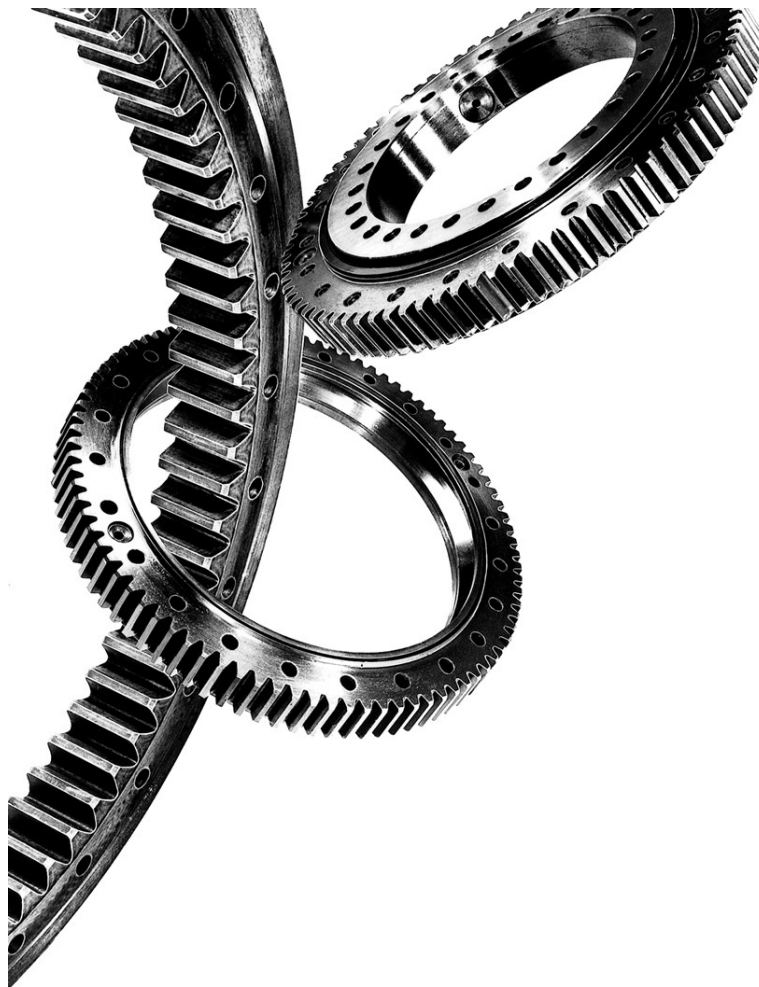


ATB Automation

Mechanics | Motion Control

TORRIANI

Inbouw en montage
draaikranslagers en
zwenkunits



+31 297 28 58 21

+32 2 334 99 99

info@atbautomation.eu

Reiniging	Pagina 02
Voorwaarden voor montage	Pagina 02
Opstelling voor montage	Pagina 02
Bevestigingsbouten	Pagina 03
Montage en bevestiging	Pagina 03
Controle van de bouten	Pagina 04
Smeermiddelen	Pagina 05
Smeerintervallen	Pagina 05
Transport en opslag	Pagina 05

LET OP!

Alle gegevens zijn terdege op hun juistheid gecontroleerd. Wij kunnen echter géén verantwoordelijkheid nemen voor eventuele onjuiste of onvolledige gegevens. Maat- en constructiewijzigingen voorbehouden. Raadpleeg ATB Automation voor ruggespraak, advies, selecties en voorraadartikelen.

De inbouw en bevestiging van draaikranslagers en zwenkunits dient zeer zorgvuldig te geschieden. Niet vakkundige inbouw doet sterk afbreuk aan het functioneren en aan de veiligheid.

Reiniging

Het conserveringsmiddel op de buitenzijde is te verwijderen met in de handel gebruikelijk koud oplosmiddel (b.v. wasbenzine, dieselolie enz.).

Het oplosmiddel mag niet met de afdichtingen en de loopbaan in aanraking komen.

Voorwaarden voor de montage

Voor de inbouw van draaikranslagers en zwenkunits is een van vreemde stoffen (lak, lasspetters enz.) vrij en vlak montagevlak noodzakelijk.

De binnen- en buitenring van het lager moeten vlak en met de gehele breedte op de aansluitconstructie opliggen.

Bij onbewerkte montagevlakken dient een uithardbare giethars gebruikt te worden. Bij de toepassing van giethars-ondersteuning is ruggespraak vereist, daar nieuwe boutberekeningen noodzakelijk zijn. Een werkinstructie en lijst van giethars-leveranciers kan op verzoek worden toegestuurd.

Tabel 1 - Toelaatbare vlakte- en hoekafwijking van de oppervlakken

Loopbaandiameter (mm)		250	500	750	1000	1250	1500	2000
Vlakte-afwijking inclusief hoek-afwijking van elk montagevlak (mm)	vierpunslager	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,19	0,22
	kruisrollenlager	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15

De afwijkingen mogen slechts éénmaal per sector van 180° bereikt worden. De hoekafwijking heeft betrekking op een flensbreedte van 100 mm en mag slechts de helft van de tabelwaarde bedragen.

Bij afwijking van de flensbreedte van 100 mm kan de waarde proportioneel berekend worden.

Opstelling voor montage

Voor het optimaal functioneren zijn de beide ringen van het draaikranslager van verschillende markeringen voorzien.

De met een "S" gemarkeerde hardingsleemte (altijd vulstop-positie) moet bij de lagerring met puntbelasting buiten de belastingszone liggen, d.w.z.: de markering moet 90° haaks op de belastingsrichting van de aangrijpende last opgesteld worden.

Bij vertande draaikranslagers is het punt met de grootste excentriciteit van de vertanding met groene lak gemerkt. Op deze plaats wordt de tandspeling met een voelmaat of looddraad ingesteld. Ter vermijding van ontoelaatbare drukken op de tandflanken zou de minimale waarde van de flankspeling tussen rondsel en tandkrans ca. 0,03 - 0,04 x moduul moeten bedragen.

Na het aantrekken van de bouten moet de tandspeling nogmaals over de hele omtrek worden gecontroleerd.

Bevestigingsbouten

Het veilig functioneren en de levensduur van het draaikranslager of de zwenkunit worden wezenlijk door de boutverbinding beïnvloed. Het is derhalve vereist, dat het voorgeschreven aantal, kwaliteit en afmeting van de bouten aangehouden worden.

Het ondersteuningsvlak van het getapte deel van de bout en van de moer mag geen afgeschuinde hoeken tonen. Bij een afgeschuinde hoek wordt een extra wisselende buigbelasting opgeroepen, die de levensduur van de bout negatief beïnvloedt.

Bovendien moeten de bevestigingsgaten van de lagerringen en de aansluitconstructie overeenstemmen, anders veroorzaakt dit spanning in het lager.

Bij het gebruik van bouten met een hogere kwaliteitsklasse dan 8.8 worden veredelde onderleggingen volgens DIN 6916 onder de boutkop en moer voorgeschreven. Op grond van de hoge spankracht van de bouten leidt dit anders tot vloeien van het materiaal en daarmee tot het teruglopen van de boutspanning en het hierdoor losdraaien van de bouten. Slechts bij veredelde lagerringen kan, wat het draaikranslager betreft, van de onderleggingen worden afgezien.

Montage en bevestiging

Het draad van de bouten moet worden ingevet. Bij vertande lagers moet in de regel eerst de onvertande ring worden bevestigd. De bouten licht aantrekken en dan de nog niet bevestigde ring meerdere keren zonder stoten ronddraaien. Hierna moeten de bouten kruiselings volgens de tabelwaarde worden aangetrokken. De losse ring moet bij het aantrekken ca. 15° gedraaid worden, hiermee wordt een correcte rondloop van het lager in bedrijf gegarandeerd. Het aantrekken van bouten > M30 moet principieel geschieden met een hydraulische spaninrichting. De nu nog niet bevestigde ring moet, als boven omschreven, aan de aansluitconstructie worden vastgebout. De praktische aanhaalmomenten voor de bouten kunnen door niet beïnvloedbare factoren, zoals meer of minder sterk ingevet draad, ten opzichte van de tabelwaarde afwijken.

Borg- en veerringen mogen in geen geval worden gebruikt! De borging van de bouten wordt door de voorspanning van de bouten bewerkstelligd.

Vanwege materiaalspanningen zijn laswerkzaamheden aan het draaikranslager of de zwenkunit ontoelaatbaar.

Speling

Ten behoeve van het bepalen van de afkeur maat dient de beginspeling direct na montage te worden gemeten en vastgelegd.

Afkeurmatten voor vergrote axiale (kip)speling:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| - kogel 14 mm: beginspeling + 1,1 mm | - kogel 25 mm: beginspeling + 1,5 mm |
| - kogel 16 mm: beginspeling + 1,2 mm | - kogel 32 mm: beginspeling + 1,7 mm |
| - kogel 20 mm: beginspeling + 1,3 mm | - kogel 40 mm: beginspeling + 2,0 mm |
| - kogel 22 mm: beginspeling + 1,4 mm | |

Tabel 2

Aanhaalmomenten voor bouten t/m M30 op basis van VDI-richtlijn 2230 - $\mu K = 0,14$; $\mu G = 0,125$

Boutafmeting	Aanhaalmoment (Nm) bij boutkwaliteit	
	8.8	10.9
M10	45,0	63,0
M12	78,0	117,0
M14	126,0	184,0
M16	193,0	279,0
M20	387,0	558,0
M24	666,0	954,0
M27	990,0	1395,0
M30	1260,0	1800,0

Toelaatbare omtreksnelheid

Bij vierpunts draaikranslagers is de toelaatbare omtreksnelheid 1 m/s. Indien de lagers met een hogere snelheid moeten worden gebruikt verzoeken wij u hierover ruggespraak te houden. Hiervoor zijn speciale maatregelen noodzakelijk.

Controle van de bouten

Ca. 100 bedrijfsuren na eerste montage moeten de bouten vanwege het zich zetten op het vereiste aanhaalmoment worden gecontroleerd. Daarna elke 700 bedrijfsuren, doch tenminste 2 maal per jaar. Het aanhalen van de bouten dient bij volledig onbelast lager, d.w.z. vrij van radiale kracht en zonder overhangend moment, te geschieden.

De controletermijn kan door bijzonder gebruik en door specificaties van afname-organisaties gewijzigd worden.

Smeermiddelen

Voor de loopbaan dient waterafstotend lithium-zeepvet volgens DIN 51825 TI van de NLGI-klasse 2 DIN 51818 gebruikt te worden.

Voor de vertanding dienen smeeroliën B volgens DIN 51513 gebruikt te worden.

Voor de keuze van smeervetten wordt geen verantwoording genomen. Speciale vragen over smeermiddelen moeten met de smeermiddelfabrikant opgenomen worden.

Tabel 3 - Smeermiddelen voor loopbaan en vertanding

Fabriek	Smeermiddel voor de loopbaan	Smeermiddel voor de vertanding
Agip	GR MU EP2	GR MU EP2
BP	Energol LS 2 EP2	Energol WRL
Castrol	Speerol EPL 2	LMX
Esso	Beacon EP2	Energol WRL
Mobil	Mobilgrease HPX 222	Mobiltac D/A
Shell	Alvania EP (LF)2	Cardium Fluid C

Smeerintervallen

De smeerintervallen hangen in hoge mate af van de heersende omgevingsinvloeden en de bedrijfsomstandigheden (lagerbelasting, toerental) van het draaikranslager of de zwenkunit. Bij normaal gebruik zou het smeerinterval niet onder de 100 uur behoeven te liggen.

Ligt het aantal bedrijfsuren per week echter boven de 70 uur, dan moet het smeerinterval op 50 uur begrensd worden. Ook bij agressieve en zeer vervuilde omgeving dient elke 50 uur gesmeerd te worden. In de smeerpunten moet na elkaar zoveel vet geperst worden, dat het oude vet naar buiten geperst wordt en zich een nieuwe vetrand met vers smeervet vormt. Het afsmeren moet onder langzaam draaien van het draaikranslager of de zwenkunit plaatsvinden.

Transport en opslag instructie

Tijdens het transport en de opslag van Torriani draaikranslagers en zwenkunits wordt een horizontale positie geadviseerd; let er goed op dat stoten, speciaal in radiale richting, voorkomen worden. Indien de lagers in een schuine positie (nooit verticaal!) vervoerd moeten worden, moeten ze met een transportkruis vastgezet worden.

De lagers moeten niet blootgesteld worden aan de elementen en moeten op een zo kort mogelijke termijn ingebouwd worden.

Indien de te verwachte opslagtijd langer dan twaalf maanden bedraagt, is het aan te bevelen om die oppervlakken die normaal niet behandeld worden ook te behandelen. Op verzoek is het mogelijk de oppervlakken met een, met nafta of ontvetter afwasbare, beschermende olie te behandelen.

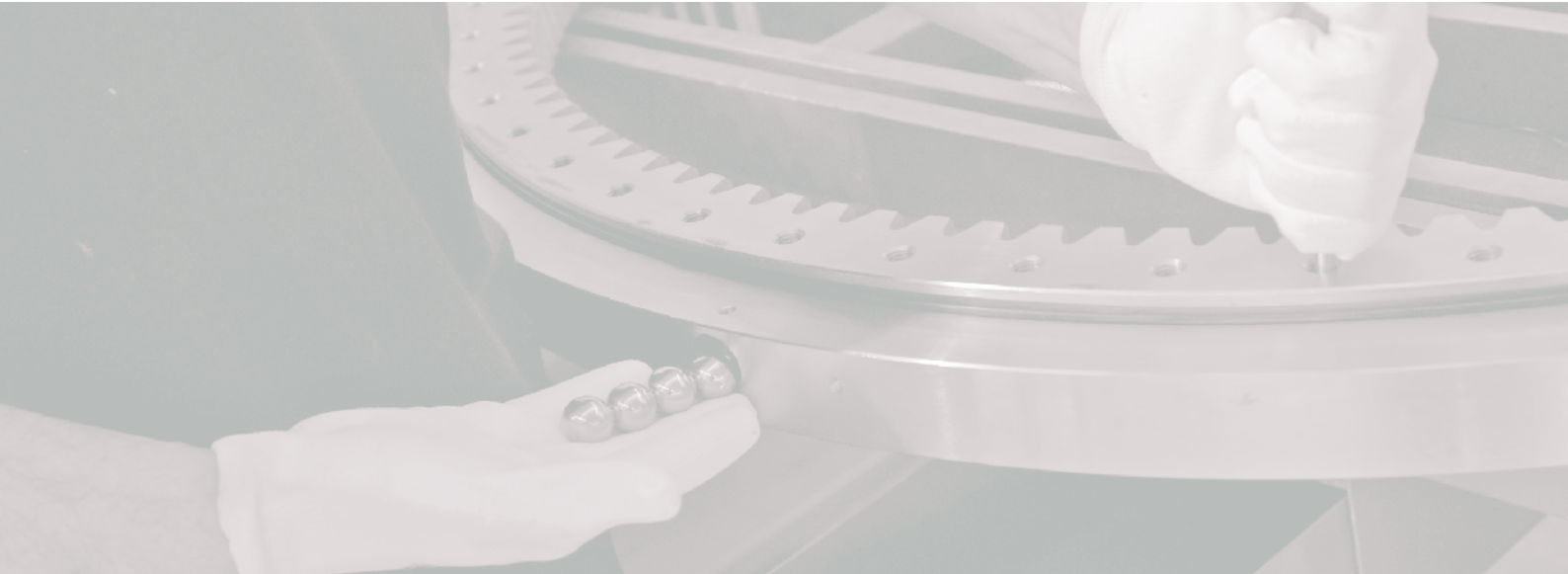
De loopvlakken worden in het algemeen met een type smeermiddel geleverd dat in de smeervoorschriften vermeld is; de vertanding daarentegen wordt niet gesmeerd.

De lagers worden in het algemeen verpakt op pallets van dezelfde afmeting en omwikkeld met polyethyleen materiaal; op verzoek kunnen ook andere verpakkingsmethoden toegepast worden, met gebruikmaking van andere ondersteuning en materialen om de beste statische en dynamische condities voor het transport van Torriani lagers te verkrijgen.



ATB Automation

Mechanics | Motion Control



ATB Automation
info@atbautomation.eu
www.atbautomation.eu

Vermogenweg 109
NL-3641 SR Mijdrecht
Tel. +31 297 28 58 21

P. Basteleusstraat 2 - Unit 11
B-1600 Sint-Pieters-Leeuw
Tel. +32 2 334 99 99