

FLENDER N-EUPEX[®] en FLENDER N-EUPEX-DS[®] -koppelingen

Types A, B
en ADS, BDS

Gebruiksaanwijzing
BA 3100 NL 08/2011



FLENDER couplings

SIEMENS



FLENDER N-EUPEX[®] en FLENDER N-EUPEX-DS[®] -koppelingen

Types A, B
en ADS, BDS

Gebruiksaanwijzing

Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing

Technische gegevens 1

Opmerkingen 2

Montage 3

**Inbedrijfstelling
en bedrijf** 4

**Storingen, oorzaken
en verhelpen** 5

**Onderhoud
en instandhouding** 6

Onderdelenvoorraad 7

Verklaringen 8

Opmerkingen en symbolen in deze gebruiksaanwijzing

Opmerking: Voor de term "gebruiksaanwijzing" wordt onderstaand ook kort "instructies" of "handboek" gebruikt.

Rechtelijke opmerkingen

Concept van de waarschuwingen

Dit handboek bevat opmerkingen, die u met het oog op uw persoonlijke veiligheid alsmede ter vermindering van materiële schade in acht moet nemen. De waarschuwingen met het oog op uw persoonlijke veiligheid worden door een waarschuwingsdriehoek of een "Ex"-symbool (bij toepassing van de Richtlijn 94/9/EG) benadrukt, waarschuwingen ingeval er alleen materiële schade dreigt, door een "STOP"-symbool.



WAARSCHUWING, gevaar voor **explosie!**

De met dit symbool gemarkeerde opmerkingen dienen ter voorkoming van **beschadiging door explosie** beslist in acht te worden genomen.

Het niet in acht nemen kan dood of ernstig lichamelijk letsel tot gevolg hebben.



WAARSCHUWING, gevaar voor **lichamelijk letsel!**

De met dit symbool gemarkeerde opmerkingen dienen ter voorkoming van **lichamelijk letsel** beslist in acht te worden genomen.

Het niet in acht nemen kan dood of ernstig lichamelijk letsel tot gevolg hebben.



WAARSCHUWING, gevaar voor **beschadiging van het product!**

De met dit symbool gemarkeerde opmerkingen dienen ter voorkoming van **schade aan het product** beslist in acht te worden genomen.

Het niet in acht nemen kan materiële schade tot gevolg hebben.



OPMERKING!

De met dit symbool gemarkeerde opmerkingen dienen als algemene **bedieningsaanwijzingen** in acht te worden genomen.

Het niet in acht nemen kan ongewenste resultaten of toestanden tot gevolg hebben.



WAARSCHUWING, **hete oppervlakken!**

De met dit symbool gemarkeerde opmerkingen dient ter voorkoming van **gevaar van verbranding bij hete oppervlakken** beslist in acht te worden genomen.

Het niet in acht nemen kan licht of ernstig lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

Bij het optreden van verscheidene bronnen van gevaar wordt altijd de waarschuwing voor het grootste gevaar gegeven. Wordt na een waarschuwingsdriehoek wegens gevaar voor persoonlijk letsel gewaarschuwd, kan in dezelfde waarschuwing bovendien een waarschuwing voor materiële schade opgevoerd zijn.

Gekwalificeerd personeel

Aan het bij deze instructie behorend product of systeem mag uitsluitend door voor de taakstelling gekwalificeerd personeel worden gewerkt met inachtneming van de bij de betreffende taakstelling behorende documentatie, in het bijzonder van de daarin beschreven veiligheidstips en waarschuwingen. Gekwalificeerd personeel is door opleiding en ervaring in staat, in de omgang met deze producten of systemen risico's te herkennen en mogelijke gevaren te vermijden.

Bedoeld gebruik van Siemens-producten

Neem het volgende in acht:



Siemens-producten mogen uitsluitend voor de in de catalogus en in de bijbehorende technische documentatie voorziene toepassingen worden gebruikt. Worden vreemde producten en componenten gebruikt, moeten deze door Siemens aanbevolen of goedgekeurd zijn. Voorwaarde voor het correcte en veilige gebruik van de producten is juist transport, juiste opslag, opstelling, montage, installatie, inbedrijfstelling, bediening en instandhouding. Aan de toegestane omgevingsvoorwaarden moet worden voldaan. Aanwijzingen in de bijbehorende documentatie moeten worden opgevolgd.

Merken

Alle met het copyright-symbool © gemarkeerde aanduidingen zijn geregistreerde merknamen van Siemens AG. De overige aanduidingen in dit handboek kunnen merken zijn, en het gebruik ervan door derden voor hun doeleinden kan de rechten van de merkeigenaar schenden.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

Wij hebben de inhoud van de instructies op overeenstemming met de beschreven hard- en software gecontroleerd. Desondanks kunnen afwijkingen niet worden uitgesloten, zodat wij voor de algehele overeenstemming geen aansprakelijkheid aanvaarden. De informatie in dit handboek wordt regelmatig gecontroleerd, nodige correcties zijn in de latere uitgaven verwerkt.

Toelichting op de EG machinerichtlijn 2006/42/EG

Siemens-koppelingen van het merk "FLENDER couplings" zijn als componenten in de zin van de EG-machinerichtlijn 2006/42/EG te beschouwen.

Daarom moet Siemens geen inbouwverklaring afgeven.

Informatie ten aanzien van veilige montage, veilige inbedrijfneming en veilig bedrijf zijn onder inachtneming van het Concept van waarschuwingen in dit handboek te vinden!

Inhoudsopgave

1.	Technische gegevens	6
1.1	Toerentallen, geometrische gegevens en gewichten	6
1.2	Pakketten (12)	10
2.	Opmerkingen	11
2.1	Veiligheidstips en algemene opmerkingen	11
2.2	Markering van de koppelingsdelen voor gebruik in explosiegevaarlijke bereiken	12
2.3	Gebruiksomstandigheden	12
3.	Montage	13
3.1	Aanbrengen van de boring op pasmaat	13
3.2	Aanbrengen van de gleuf voor de inlegspie	14
3.3	Axiale borging	14
3.4	Balanceren na het aanbrengen van de boring op pasmaat	15
3.5	Montage van de koppelingsdelen	15
3.6	Mogelijke verplaatsingen	16
3.6.1	Axiale verplaatsing	16
3.6.2	Hoekverplaatsing	16
3.6.3	Radiale verplaatsing	16
3.7	Instelling	17
3.8	Verplaatsingswaarden van de assen tijdens het gebruik	17
3.9	Correlatie tussen de aanhaalmomenten en sleutelwijdtes	18
4.	Inbedrijfstelling en bedrijf	18
5.	Storingen, oorzaken en verhelpen	19
5.1	Mogelijke oorzaken van de storing	19
5.2	Onbedoeld gebruik	19
5.2.1	Vaak voorkomende fouten bij de keuze van de koppeling en/of van de koppelingsgrootte	19
5.2.2	Vaak voorkomende fouten bij de montage van de koppeling	19
5.2.3	Vaak voorkomende fouten bij het onderhoud	20
6.	Onderhoud en instandhouding	20
6.1	Onderhoudsbeurt	20
6.2	Vervangen van slijtage-onderdelen	21
6.3	Demontage van de koppelingsdelen bij as-naafverbinding met inlegspie	21
7.	Onderdelenvoorraad	22
7.1	Reserveonderdelen	22
8.	Verklaringen	23
8.1	EG-conformiteitsverklaring	23

1. Technische gegevens

Het handboek beschrijft de koppeling in horizontale positie met as-naafverbinding door een cilindrische of kegelvormige boring met inlegspie. Als een verticale of gekantelde positie of andere as-naafverbindingen moeten worden toegepast, zoals krimppassing of korte vertanding conform DIN 5480, dan is overleg met Siemens noodzakelijk.

De hier beschreven koppeling kan ook in explosiegevaarlijke bereiken worden gebruikt. Deze koppelingen moeten een CE-teken hebben (markering, zie punt 2.2).

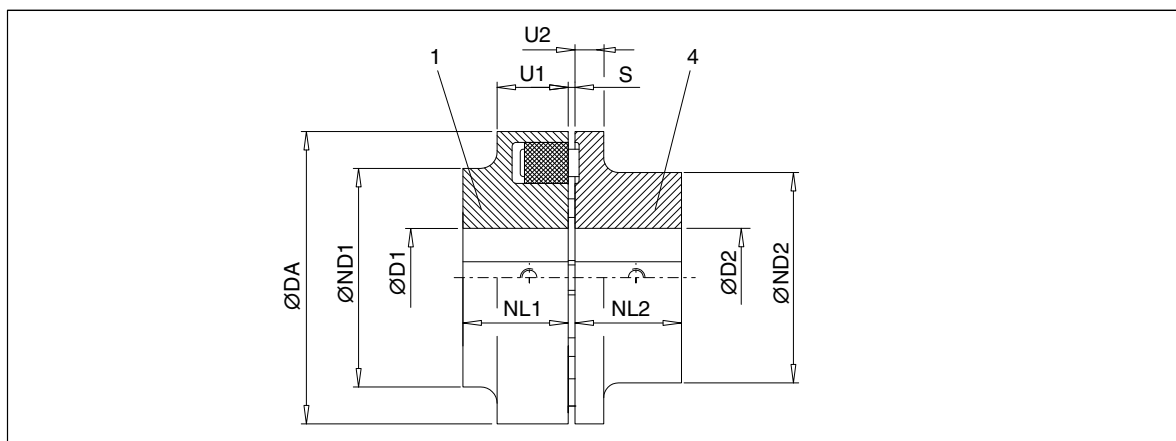


Koppelingsdelen zonder CE-teken mogen niet in explosiegevaarlijke bereiken worden toegepast.

Indien er voor de koppeling een maattekening is gemaakt, dan moeten de daarin vermelde gegevens de voorkeur krijgen. De exploitant van de installatie dient de maattekening inclusief verdere documentatie ter beschikking te worden gesteld.

Onderdeelnummers en onderdeelbeschrijvingen kunnen worden nagezien in de overeenkomstige tekening van reserveonderdelen in hoofdstuk 7 of in de maattekening.

1.1 Toerentallen, geometrische gegevens en gewichten



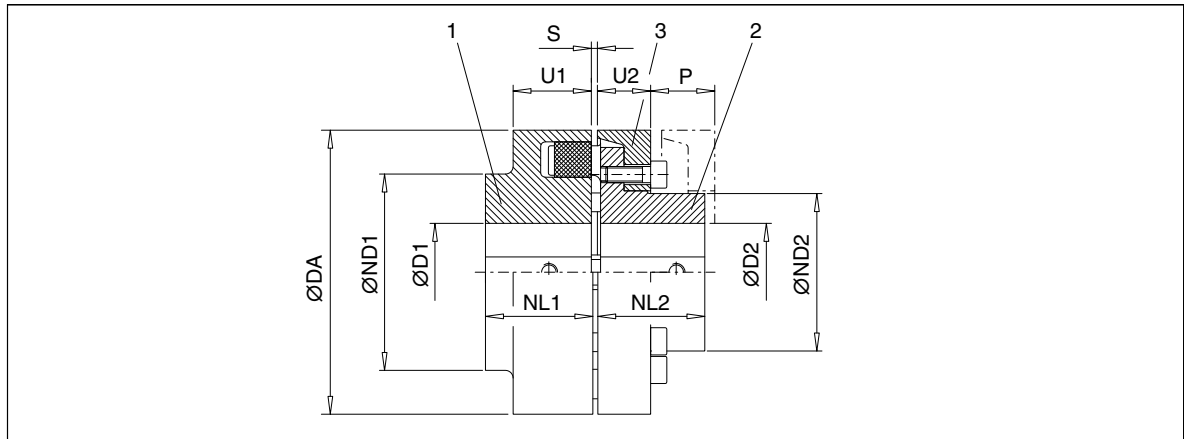
Afb. 1: Type B

Tabel 1: Toerentallen, geometrische gegevens en gewichten van het type B

Grootte	Toerental n_{max} 1/min	Maximale boring 1)		DA mm	ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	Gewicht 2) m kg
		D1 mm	D2 mm								
58	7500	19	24	58	58	40	20	2... 4	20	8	0.4
68	7000	24	28	68	68	50	20	2... 4	20	8	0.54
80	6000	30	38	80	80	68	30	2... 4	30	10	1.3
95	5500	42	42	95	76	76	35	2... 4	30	12	2.2
110	5300	48	48	110	86	86	40	2... 4	34	14	3.3
125	5100	55	55	125	100	100	50	2... 4	36	18	5.2
140	4900	60	60	140	100	100	55	2... 4	34	20	5.6
160	4250	65	65	160	108	108	60	2... 6	39	20	7.8
180	3800	75	75	180	125	125	70	2... 6	42	20	11.5
200	3400	85	85	200	140	140	80	2... 6	47	24	16
225	3000	90	90	225	150	150	90	2... 6	52	18	20
250	2750	100	100	250	165	165	100	3... 8	60	18	29
280	2450	110	110	280	180	180	110	3... 8	65	20	38

1) Maximale boring bij gleuf conform DIN 6885/1.

2) Gewichten gelden voor maximale boringen.



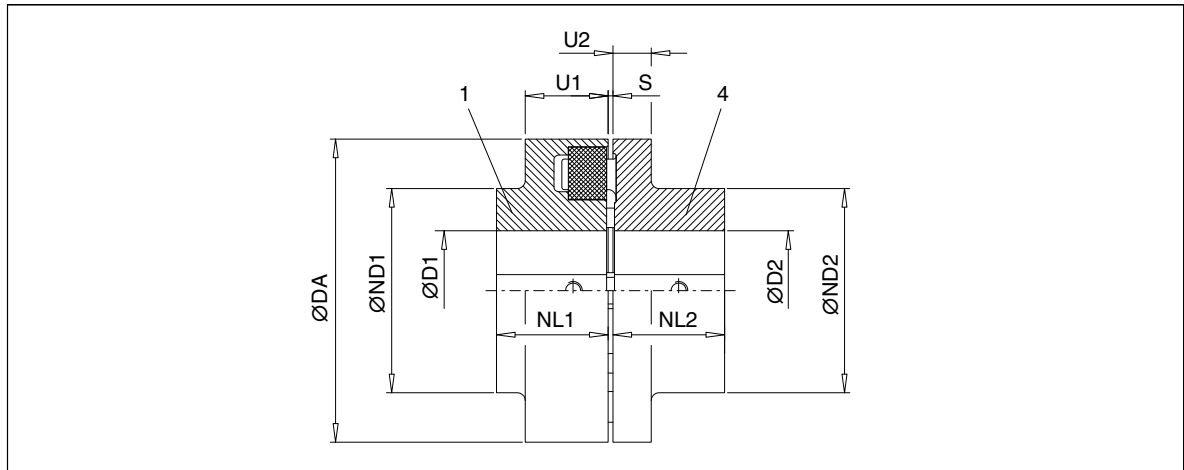
Afb. 2: Type A

Tabel 2: Toerentallen, geometrische gegevens en gewichten van het type A

Grootte	Toerental n_{\max} 1/min	Maximale boring 1)		DA mm	ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	P mm	Gewicht 2) m kg
		D1 mm	D2 mm									
110	5300	48	38	110	86	62	40	2... 4	34	20	33	3
125	5100	55	45	125	100	75	50	2... 4	36	23	38	4.8
140	4900	60	50	140	100	82	55	2... 4	34	28	43	6
160	4250	65	58	160	108	95	60	2... 6	39	28	47	8.4
180	3800	75	65	180	125	108	70	2... 6	42	30	50	12
200	3400	85	75	200	140	122	80	2... 6	47	32	53	17
225	3000	90	85	225	150	138	90	2... 6	52	38	61	23
250	2750	100	95	250	165	155	100	3... 8	60	42	69	31
280	2450	110	105	280	180	172	110	3... 8	65	42	73	41
315	2150	100 120	100 120	315	165 200	165 200	125	3... 8	70	47	78	57 61
350	2000	110 140	110 140	350	180 230	180 230	140	3... 8	74	51	83	78 82
400	1700	120 150	120 150	400	200 250	200 250	160	3... 8	78	56	88	112 117
440	1550	130 160	130 160	440	215 265	215 265	180	5...10	86	64	99	147 155
480	1400	145 180	145 180	480	240 300	240 300	190	5...10	90	65	104	184 200
520	1300	150 190	150 190	520	250 315	250 315	210	5...10	102	68	115	234 254
560	1200	200	200	560	320	320	220	6...12	115	80	125	329
610	1100	220	220	610	352	352	240	6...12	121	88	135	416
660	1000	240	240	660	384	384	260	6...12	132	96	145	546
710	1000	260	260	710	416	416	290	6...12	138	102	155	680

1) Maximale boring bij gleuf conform DIN 6885/1.

2) Gewichten gelden voor maximale boringen.



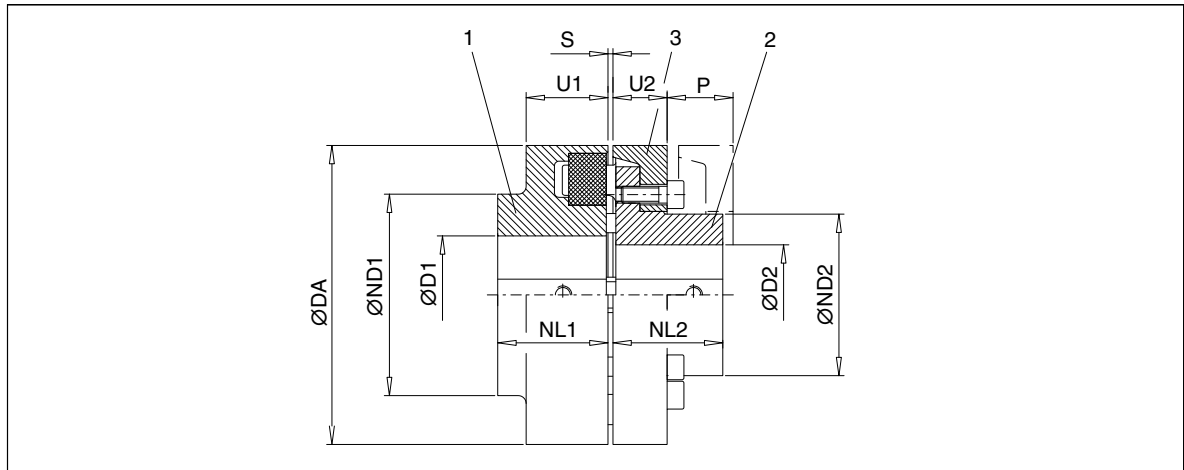
Afb. 3: Type BDS

Tabel 3: Toerentallen, geometrische gegevens en gewichten van het type BDS

Grootte	Toerental $n_{max.}$ 1/min	Maximale boring 1)		DA mm	ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	Gewicht 2) m kg
		D1 mm	D2 mm								
66	7500	19	24	66	66	40	20	2... 4	20	8	0.5
76	7000	24	28	76	76	50	20	2... 4	20	8	0.65
88	6000	30	38	88	88	68	30	2... 4	30	10	1.8
103	5500	42	42	103	76	76	35	2... 4	30	12	3
118	5300	48	48	118	86	86	40	2... 4	34	14	3.7
135	5100	55	55	135	100	100	50	2... 4	36	18	6.1
152	4900	60	60	152	108	100	55	2... 4	36	20	7
172	4250	65	65	172	118	108	60	2... 6	41	20	11
194	3800	75	75	194	135	125	70	2... 6	44	20	17
218	3400	85	85	218	150	140	80	2... 6	47	24	23
245	3000	90	90	245	150	150	90	2... 6	52	18	27
272	2750	100	100	272	165	165	100	3... 8	60	18	36
305	2450	110	110	305	180	180	110	3... 8	65	20	47

1) Maximale boring bij gleuf conform DIN 6885/1.

2) Gewichten gelden voor maximale boringen.



Afb. 4: Type ADS

Tabel 4: Toerentallen, geometrische gegevens en gewichten van het type ADS

Grootte	Toerental n_{max} 1/min	Maximale boring 1)		DA mm	ND1 mm	ND2 mm	NL1 / NL2 mm	S mm	U1 mm	U2 mm	P mm	Gewicht 2) m kg
		D1 mm	D2 mm									
118	5300	48	38	118	86	62	40	2... 4	34	20	33	3.5
135	5100	55	45	135	100	75	50	2... 4	36	23	38	5.5
152	4900	60	50	152	108	82	55	2... 4	36	28	43	7.7
172	4250	65	58	172	118	95	60	2... 6	41	28	47	10.5
194	3800	75	65	194	135	108	70	2... 6	44	30	50	15
218	3400	85	75	218	150	122	80	2... 6	47	32	53	21
245	3000	90	85	245	150	138	90	2... 6	52	38	61	28
272	2750	100	95	272	165	155	100	3... 8	60	42	69	40
305	2450	110	105	305	180	172	110	3... 8	65	42	73	50
340	2150	120	100 120	340	200	165 200	125	3... 8	70	47	78	72 73
380	2000	140	110 140	380	230	180 230	140	3... 8	74	51	83	100 104
430	1700	150	120 150	430	250	200 250	160	3... 8	78	56	88	135 140
472	1550	160	130 160	472	265	215 265	180	5...10	86	64	99	174 180
514	1400	180	145 180	514	300	240 300	190	5...10	90	65	104	220 237
556	1300	190	150 190	556	315	250 315	210	5...10	102	68	115	281 290

1) Maximale boring bij gleuf conform DIN 6885/1.

2) Gewichten gelden voor maximale boringen.

1.2 Pakketten (12)

- Pakketten mogen maximaal 5 jaar worden opgeslagen.
- Pakketten moeten tegen direct zonlicht, kunstlicht met een UV-aandeel en extreme temperaturen worden beschermd.
- Pakketten mogen niet met agressieve middelen in contact raken.
- Pakketten mogen bij de montage niet ontoelaatbaar hoog verwarmd worden (zie tabel 5).
- Pakketten moeten steeds in sets worden vervangen, er mogen uitsluitend gelijke pakketten worden toegepast.

Tabel 5: N-EUPEX-pakketten

Materiaal	Hardheid	Opmerking	Markering	Temperatuurbereik
NBR	80 Shore A	Standaard	Zwarte pakketten met blauwe streep	- 30 °C tot + 80 °C
NBR	65 Shore A	Speciaal, zacht, verplaatsing van het resonantietoerental, nominaal koppel gereduceerd	Zwarte pakketten met groene streep	- 30 °C tot + 80 °C
NBR	90 Shore A	Speciaal, hard, verplaatsing van het resonantietoerental	Zwarte pakketten met magenta streep	- 30 °C tot + 80 °C
NBR	80 Shore A	Speciaal, verhoogd (weinig speling)	Zwarte pakketten met gele streep	- 30 °C tot + 80 °C
NBR	65 Shore A	Speciaal, verhoogd (weinig speling), verplaatsing van het resonantietoerental, nominaal koppel gereduceerd	Zwarte pakketten met witte streep	- 30 °C tot + 80 °C
NR	80 Shore A	Speciaal, toepassing bij lage temperaturen	Zwarte pakketten met oranje streep	- 50 °C tot + 50 °C
HNBR	80 Shore A	Speciaal, toepassing bij hoge temperaturen	Zwarte pakketten met rode streep	- 10 °C tot + 100 °C
NBR	80 Shore A	Speciaal, elektrisch isolerend	Groene pakketten	- 30 °C tot + 80 °C



Elektrisch isolerende pakketten (groen) zijn goedgekeurd voor explosiegroepen IIA en IIB.

Pakketten voor hoge temperaturen (rode markering) zijn niet toegelaten voor gebruik in explosiegevaarlijke bereiken.

Tabel 6: N-EUPEX-DS-pakketten

Materiaal	Hardheid	Opmerking	Markering	Temperatuurbereik
NBR	80/90 Shore A	Standaard, 2 componenten, groottes 66 tot 272	Zwarte pakketten	- 30 °C tot + 80 °C
NBR	90 Shore A	Standaard, groottes 305 tot 556	Zwarte pakketten	- 30 °C tot + 80 °C
PU	95 Shore A	Speciaal, elektrisch isolerend	Blauwe pakketten / groene pakketten	- 30 °C tot + 50 °C



Elektrisch isolerende pakketten (blauw / groen) zijn goedgekeurd voor explosiegroepen IIA en IIB.

2. Opmerkingen

2.1 Veiligheidstips en algemene opmerkingen



Iedere persoon die met het monteren, bedienen, het onderhoud en het repareren van de koppeling belast is, moet het handboek gelezen en begrepen hebben en dit in acht nemen. Het niet in acht nemen van de instructies kan tot schade aan product en materiaal alsmede tot lichamelijk letsel leiden. Schaden, die uit het niet in acht nemen van deze instructies resulteren, vallen niet onder de garantie.

Tijdens het transport, de montage en demontage, de bediening en het onderhoud moeten de geldende voorschriften over de werkveiligheid en over de milieubescherming in acht worden genomen.



Bij gebruik van hefwerktuigen en hijsgereedschappen voor het transport moeten deze geschikt zijn voor het gewicht van de koppeling.

Koppelingsdelen moeten conform de geldende nationale voorschriften, eventueel gescheiden, worden afgevoerd of in het recycling-circuit worden teruggebracht.

De koppeling moet droog worden opgeslagen. Er dient voor een voldoende conservering te worden gezorgd.

Eigenhandige veranderingen aan de koppeling, die buiten de in deze instructie beschreven handelingen liggen, zijn niet toegestaan.



Bij zichtbare beschadigingen mag de koppeling niet gemonteerd en niet in gebruik worden genomen!

De koppeling mag uitsluitend met een geschikte behuizing conform de geldende normen worden toegepast. Dat geldt ook voor proefdraaien en controles van draairichtingen.

Werkzaamheden aan de koppeling mogen alleen bij stilstand worden uitgevoerd. Het aandrijfaggregaat moet tegen onopzettelijk inschakelen worden beveiligd. Op het inschakelpunt moet een waarschuwingsbord worden aangebracht, waaruit blijkt, dat aan de koppeling wordt gewerkt.

Naast de eventueel algemeen voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen (veiligheidsschoenen, werkkleding, helm enz.) moeten tijdens de omgang met de koppeling **geschikte veiligheidshandschoenen** en een **geschikte veiligheidsbril** worden gedragen!

Er mogen uitsluitend reserveonderdelen van de producent Siemens worden gebruikt.





Bij vragen gelieve u zich te wenden tot:

Siemens AG
Schlavenhorst 100
46395 Bocholt

Tel.: +49 (0)2871 / 92-0
Fax: +49 (0)2871 / 92-2596

2.2 Markering van de koppelingsdelen voor gebruik in explosiegevaarlijke bereiken

Koppelingen die in Atex-uitvoering zijn besteld, hebben de volgende markering op de buitenomvang van koppelingsdeel 1:

Siemens AG   II 2G T4 / T5 / T6 D120 °C
46393 Bocholt - Germany (- 50 °C) - 30 °C ≤ T_a ≤ + 80 °C / + 50 °C / + 40 °C
FLENDER couplings N-EUPEX <bouwjaar>   I M2

Het koppelingsdeel 2 of het koppelingsdeel 4 is voorzien van de stempeling  .

De markering is in een of twee regels uitgevoerd.

Als aanvullend op het CE-teken de letters "U" samen met het Siemens ordernummer werden gestempeld, dan is het koppelingsdeel on- of voorgeboord door Siemens afgeleverd.



Siemens levert on- of voorgeboorde koppelingen met CE-teken alleen onder de voorwaarde, dat de besteller in een verklaring van vrijstelling de verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid voor de correcte nabehandeling op zich neemt.

Bij gebruik van elektrisch isolerende pakketten is de markering van de explosiegroep IIA, IIB toegevoegd.

2.3 Gebruiksomstandigheden

De koppeling is geschikt voor de gebruiksomstandigheden conform de Richtlijn 94/9/EG:

- Apparatengroep II (bovengrondse toepassingen) van de categorie 2 en 3 voor bereiken waarin explosieve gas-, damp-, nevel-, luchtmengsels aanwezig zijn, en voor bereiken waarin stof explosieve atmosferen kan vormen.
- De toewijzing van de toegestane temperatuurklassen en/of de maximale oppervlaktetemperaturen is afhankelijk van de optredende maximale omgevingstemperatuur in de directe omgeving van de koppeling (zie tabel 7).

Tabel 7: Temperatuurklassen

Omgevingstemperatuur	Temperatuurklasse	Max. oppervlaktetemperatuur
max. 80 °C	T4	< 108 °C
max. 50 °C	T5	< 80 °C
max. 40 °C	T6	< 68 °C

- Apparatengroep I (ondergrondse toepassingen) van de categorie M2.
- Explosiegroep IIA of IIB bij elektrisch isolerende pakketten.



Bij ondergronds gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen, mogen de koppelingen uitsluitend aan aandrijfmotoren worden toegepast, die bij het ontstaan van een explosieve atmosfeer kunnen worden uitgezet.

De machines die door de koppeling dienen te worden verbonden, moeten met een afleidingsweerstand ten opzichte van aarde van minder dan 10⁶ Ω te worden geaard.

Wanneer gelakte koppelingen in omgevingen worden gebruikt, waar ontploffingsgevaar kan heersen, moeten de eisen ten aanzien van het geleidend vermogen van de laklaag en de beperking van de laagdikte van de aangebrachte laklaag conform EN 13463-1 in acht worden genomen. Bij lakkingen met laagdiktes van minder dan 200 µm is er geen elektrostatische oplading te verwachten.

3. Montage

3.1 Aanbrengen van de boring op pasmaat

Pakketten (12) verwijderen.

Koppelingsdelen (1; 2; 2/3; 4) deconserveren en schoonmaken.

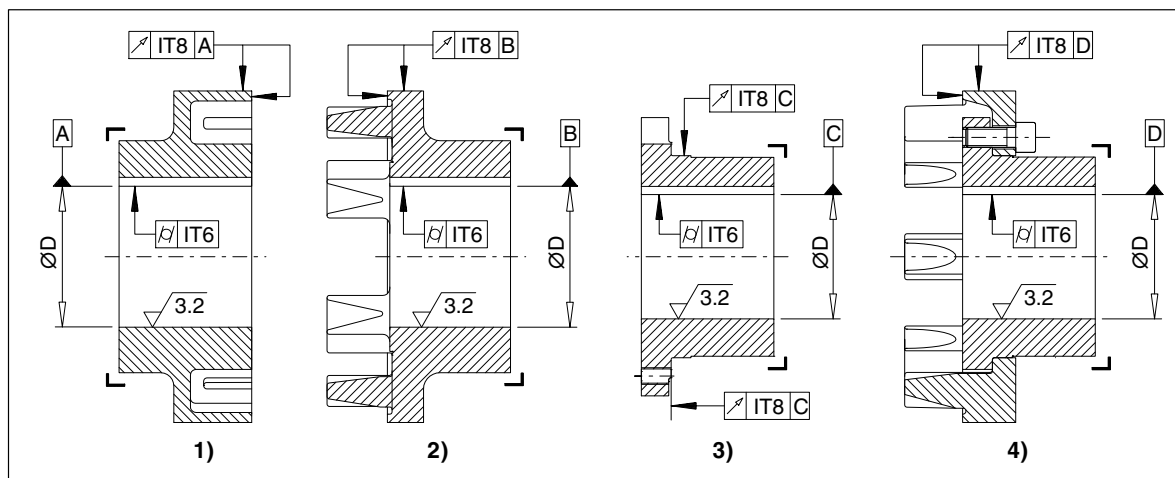
Spannen op met  gemarkeerde oppervlakken instellen.



Bij koppelingsdeel 2/3 en bij koppelingsdeel 4 is met het oog op de roterende nokken extra voorzichtigheid geboden.

Boring op pasmaat aanbrengen, maximale boring conform hoofdstuk 1 in acht nemen.

Controle van de boring op pasmaat overeenkomstig afbeelding 5.



Afb. 5: Aanbrengen van de boring op pasmaat

- 1) Koppelingsdeel 1
- 2) Koppelingsdeel 4
- 3) Koppelingsdeel 2
- 4) Koppelingsdeel 2/3

Tabel 8: Passingsaanbeveling voor boringen met spieverbinding

Beschrijving	Schuifpassing niet geschikt voor omkeermodus		Klempassing		Lichte perspassing geschikt voor omkeermodus		
	j6	h6	h6	k6	m6	n6	h6
As-tolerantie	j6	h6	h6	k6	m6	n6	h6
Boringstolerantie	H7	J7	K7	H7	H7	H7	M7

Voor zeer veel toepassingen is de passingtoewijzing m6 / H7 bijzonder geschikt.



**Het niet in acht nemen van deze aanwijzingen kan tot het barsten van de koppeling leiden.
Door rondvliegende brokstukken bestaat levensgevaar!
De koppeling kan dan een ontstekingsbron worden.**

3.2 Aanbrengen van de gleuf voor de inlegspie

- Gleuf voor inlegspie conform DIN 6885/1 ISO JS9 bij normale bedrijfsomstandigheden.
- Breedte van gleuf voor inlegspie ISO P9 bij omkeermodus.

Plaats van de gleuf voor de inlegspie:

- bij koppelingsdeel 1: gecentreerd tussen de pakketbruggen
- bij koppelingsdeel 1 DS: gecentreerd tussen de pakketinkepingen
- bij koppelingsdeel 2: gecentreerd tussen de draadgaten
- bij koppelingsdeel 2 DS: gecentreerd tussen de draadgaten en versprongen ten opzichte van de uitsparingen voor het vervangen van pakketten
- bij koppelingsdeel 4 / 4 DS: onder een nok

3.3 Axiale borging

Stelschroef op de gleuf voor de inlegspie plaatsen. Een uitzondering vormen de volgende koppelingsdelen :

Deel 1: Grootte 58 / 66 : Boring $D_1 \geq 15$ mm stelschroef 180° ten opzichte van de gleuf versprongen.
Grootte 68 / 76 : Boring $D_1 \geq 20$ mm stelschroef 144° ten opzichte van de gleuf versprongen.
Grootte 80 / 88 : Boring $D_1 \geq 25$ mm stelschroef 180° ten opzichte van de gleuf versprongen.
Grootte 95 / 103 : Boring $D_1 \geq 38$ mm stelschroef 180° ten opzichte van de gleuf versprongen.

Deel 2: Grootte 110 / 118 : Boring $D_1 \geq 30$ mm stelschroef 180° ten opzichte van de gleuf versprongen.

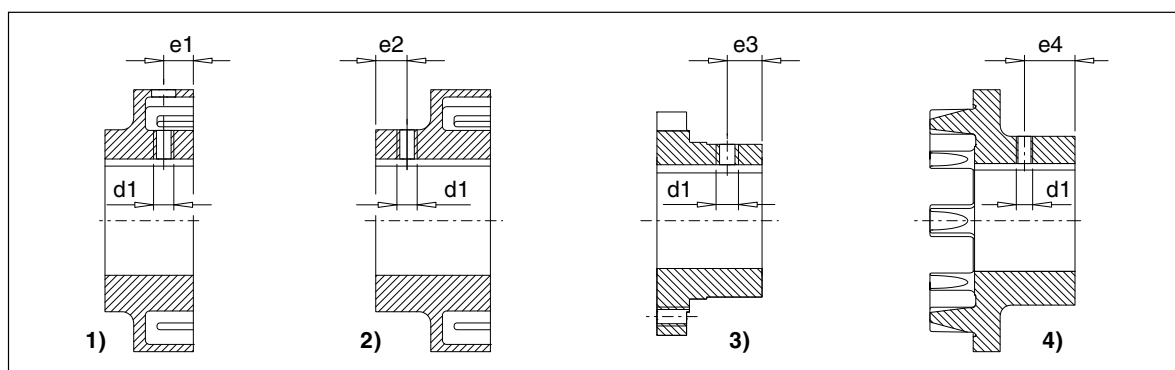
Deel 4: Grootte 58 / 66 : Boring $D_1 \geq 18$ mm stelschroef 180° ten opzichte van de gleuf versprongen.
Grootte 68 / 76 : Boring $D_1 \geq 20$ mm stelschroef 180° ten opzichte van de gleuf versprongen.

Positie van de stelschroef conform tabel 9.

Als stelschroef stiftappen conform DIN 916 met een vertand kratereinde toepassen (grootte stelschroef conform tabel 9).

De stelschroef moet de schroefdraad zoveel mogelijk vullen en mag niet boven de naaf uitsteken.

Als alternatief eindschijf gebruiken, in verband met de ril is overleg met Siemens noodzakelijk.



Afb. 6: Positie van de stelschroef

- 1) Koppelingsdeel 1; positie van de stelschroef tot grootte 125 / 135
- 2) Koppelingsdeel 1; positie van de stelschroef vanaf grootte 140 / 152
- 3) Koppelingsdeel 2
- 4) Koppelingsdeel 4

Tabel 9: Stelschroeventoewijzing, stelschroevenpositie en aanhaalmomenten

Grootte	58	68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	350	400	440	480	520	560	610	660	710
	66	76	88	103	118	135	152	172	194	218	245	272	305	340	380	430	472	514	556	-	-	-	-
d1	M5	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M24	M24	M24	M24	M24	M24
e1	10	10	11	15	18	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
e2	-	-	-	-	-	-	13	13	16	20	22	24	28	35	40	50	60	70	80	75	85	100	115
e3	-	-	-	-	9	12	15	20	30	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	100	110	130	140
e4	8	8	12	15	18	20	22	25	32	40	40	45	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1)	3	4	4	4	4	8	8	15	25	25	25	70	70	70	130	130	230	230	230	230	230	230	230

1) Aanhaalmomenten van de stelschroeven in Nm

Aanhaalmomenten gelden voor bouten met onbehandelde oppervlakken, niet of slechts licht geolied (wrijvingscoëfficiënt $\mu = 0.14$). Het gebruik van glijlak of smeerstof, die de wrijvingscoëfficiënt " μ " verandert, is niet toegestaan.

De opgegeven aanhaalmomenten T_A moet met toepassing van DIN 25 202 de schroefverbindingssklasse "C" met een spreiding van het afgegeven aanhaalmoment van $\pm 5\%$ worden aangehouden.

3.4 Balancerig na het aanbrengen van de boring op pasmaat

Balanskwaliteit naargelang de toepassing uitkiezen (evenwel min. G16 conform DIN ISO 1940).

Balanceringsvoorschrift conform DIN ISO 8821 van de as in acht nemen.



Balansboringen mogen het draagvermogen van de koppelingsdelen niet nadelig beïnvloeden.

De balansboringen moeten op een grote radius met voldoende afstand ten opzichte van de pakketbruggen/pakketinkepingen, nokken en buitendiameter worden aangebracht.



Bij koppelingsdeel 1 mag de bodem van de pakketinkepingen niet helemaal doorgeboord worden.

3.5 Montage van de koppelingsdelen

Stelschroef eruitdraaien.

Boringen en aseinden schoonmaken.

Boringen van de koppelingsdelen (1; 2; 4) en assen met MoS₂ montagepasta (bij voorbeeld Microgleit LP 405) insmeren.

Indien gedemonteerd, het koppelingsdeel 3 vóór het erop trekken van koppelingsdeel 2 op de as leggen.



Koppelingsdelen (1; 2; 4) met kegelvormige boring en spieverbinding moeten koud erop worden gezet en met geschikte eindschijven worden geborgd, zonder de koppelingsdelen (1; 2; 4) verder op de kegel te spannen (opschuifmaat = 0).

Koppelingsdelen (1; 2; 4) erop zetten, met een cilindrische boring eventueel tot max. + 150 °C verwarmen. Bij verwarming het temperatuurbereik van de pakketten (12) (zie tabel 5 of 6) in acht nemen, eventueel de pakketten (12) demonteren.



Verwarmde koppelingsdelen vormen een ontstekingsbron, daarom ervoor zorgdragen, dat er een niet explosieve omgeving heerst.

De axiale borging geschiedt door de stelschroef of eindschijf. Bij borging door middel van een stelschroef mag de as aan de binnenzijde van de naaf niet uitsteken of terugspringen.

Stelschroef of eindschijf monteren (aanhaalmomenten van de stelschroef conform tabel 9).



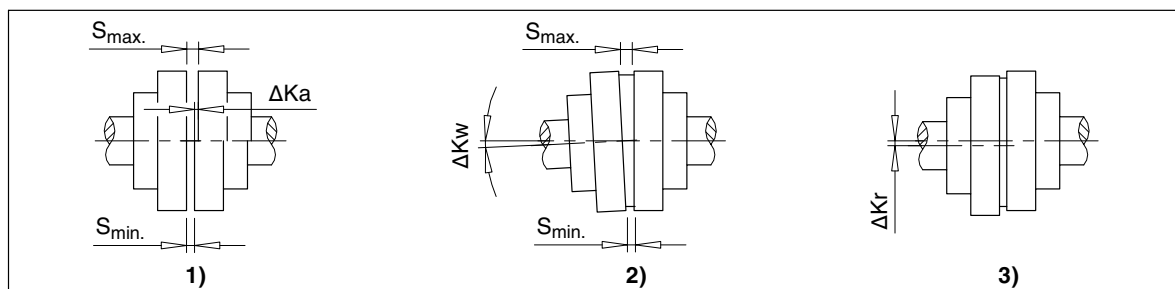
Het niet in acht nemen van deze aanwijzingen kan tot het barsten van de koppeling leiden

**Door rondvliegende brokstukken bestaat levensgevaar!
De koppeling kan dan een ontstekingsbron worden.**

Eventueel gedemonteerde pakketten (12) weer inzetten. Temperatuurbereik (zie tabel 5 of 6) in acht nemen.

Koppeling conform punt 3.7 instellen.

3.6 Mogelijke verplaatsingen



Afb. 7: Mogelijke verplaatsingen

- 1) Axiale verplaatsing (ΔK_a)
- 2) Hoekverplaatsing (ΔK_w)
- 3) Radiale verplaatsing (ΔK_r)

3.6.1 Axiale verplaatsing

De afmeting van de spleet ΔK_a moet binnen de toegestane afwijking voor de maat "S" worden ingesteld (zie hoofdstuk 1).

3.6.2 Hoekverplaatsing

De hoekverplaatsing ΔK_w kan als verschil van de afmeting van de spleet ($\Delta S = S_{max.} - S_{min.}$) worden gemeten. $\Delta S_{toeg.}$ zie tabel 10.

Indien nodig kan de toegestane hoekverplaatsing ΔK_w als volgt worden berekend:

$$\Delta K_{w_{toeg.}} \text{ in RAD} = \Delta S_{toeg.} / DA \quad \Delta S_{toeg.} \text{ zie tabel 10.}$$

$$\Delta K_{w_{toeg.}} \text{ in GRAD} = (\Delta S_{toeg.} / DA) \times (180 / \pi) \quad \text{"DA" in mm, zie hoofdstuk 1.}$$

3.6.3 Radiale verplaatsing

De toegestane radiale verplaatsing $\Delta K_{r_{toeg.}}$ kan in tabel 10 worden nagezien (naargelang het bedrijfstoerental).

3.7 Instelling



Bij het instellen de hoekverplaatsing en radiale verplaatsing zo gering mogelijk houden.

De in tabel 10 vermelde verplaatsingswaarden zijn maximaal toegestane totale waarden tijdens gebruik, die ontstaan door onnauwkeurigheden tijdens het instellen en door tijdens het gebruik veroorzaakte verplaatsing (bijv. vervorming door belasting, warmte-uitzetting).

Een gering gehouden verplaatsing in de koppeling beperkt de te verwachten slijtage van het pakket tot een minimum. Verplaatsing in de koppeling leidt tot terugstelkrachten die aangrenzende machineonderdelen (bijv. lagering) ontoelaatbaar kunnen belasten.

3.8 Verplaatsingswaarden van de assen tijdens het gebruik



De volgende maximaal toegestane verplaatsingen mogen tijdens het gebruik in geen geval worden overschreden.

Bij het instellen de hoekverplaatsing en radiale verplaatsing duidelijk geringer (bijna nul) houden.

Tabel 10: Tijdens het gebruik maximaal toegestane verplaatsingswaarden van de assen $\Delta S_{toeg.}$ en $\Delta K_{r_{toeg.}}$, vermelding van de waarden in mm (afgerond)

Type, grootte		Koppelingstoerental in 1/min								
A, B	ADS, BDS	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	5000
58	66	0.4	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1
68	76	0.4	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1
80	88	0.4	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1
95	103	0.5	0.35	0.25	0.25	0.2	0.2	0.15	0.1	0.1
110	118	0.5	0.35	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.1	0.1
125	135	0.5	0.4	0.3	0.25	0.25	0.2	0.15	0.15	0.1
140	152	0.6	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	
160	172	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2	0.15	
180	194	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2		
200	218	0.8	0.55	0.45	0.4	0.3	0.3	0.2		
225	245	0.8	0.55	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25		
250	272	0.8	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3			
280	305	1	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35			
315	340	1	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35			
350	380	1	0.8	0.6	0.6	0.5				
400	430	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5				
440	472	1.3	1	0.7	0.7	0.6				
480	514	1.4	1	0.8	0.7					
520	556	1.5	1.1	0.9	0.8					
560		1.6	1.2	1	0.8					
610		1.8	1.3	1	0.9					
660		1.9	1.4	1.1	1					
710		2	1.5	1.2						

De getallenwaarden van de tabel, alsmede de tussenliggende waarden, kunnen als volgt worden berekend:

$$\Delta K_{r_{toeg.}} = \Delta S_{toeg.} = (0.1 + DA / 1000) \times 40 / \sqrt{n}$$

Koppelingstoerental "n" in 1/min
"DA" in mm, zie hoofdstuk 1.
Radiale verplaatsing $K_{r_{toeg.}}$ in mm

Voor toerentallen < 250 1/min gelden de waarden in tabel 10 in de kolom 250 1/min.

3.9 Correlatie tussen de aanhaalmomenten en sleutelwijdtes



Het gebruik van een slagschroevendraaier is niet toegestaan!

Aanhaalmomenten gelden voor bouten met onbehandelde oppervlakken, niet of slechts licht geolied (wrijvingscoëfficiënt $\mu = 0.14$). Het gebruik van glijlak of smeerstof, die de wrijvingscoëfficiënt " μ " verandert, is niet toegestaan.

De opgegeven aanhaalmomenten T_A moet met toepassing van DIN 25202 de schroefverbindingsklasse "C" met een spreiding van het afgegeven aanhaalmoment van $\pm 5\%$ worden aangehouden.

De aanhaalmomenten en sleutelwijdtes van de stelschroeven zijn in tabel 9 aangegeven.

Tabel 11: Aanhaalmomenten voor deel 13 van de types A en ADS

N-EUPEX Koppeling	N-EUPEX-DS Koppeling	Aanhaalmoment T_A en sleutelwijdte SW voor inbusbouten conform DIN EN ISO 4762	
		T_A Nm	SW mm
110	118	14	6
125	135	17.5	6
140	152	29	8
160	172	35	8
180	194	44	8
200	218	67.5	10
225	245	86	10
250	272	145	14
280	305	185	14
315	340	200	14
350	380	260	17
400	430	340	17
440	472	410	17
480	514	550	19
520	556	670	19
560		710	19
610		1450	22
660		1450	22
710		1450	22

4. Inbedrijfstelling en bedrijf



Vóór de inbedrijfstelling dienen de aanhaalmomenten van de bouten van de koppeling alsmede die van de funderingsbouten van de gekoppelde machine te worden gecontroleerd. Behuizingen (koppelingsbescherming, contactbescherming) moeten gemonteerd zijn!

Bij het inbedrijfstelling moeten overlast-toestanden niet worden uitgesloten. Komt het ten gevolge van overlast tot een breuk van de koppeling, kunnen daarbij afspringende metalen delen persoonlijk letsel en/of materiële schade veroorzaken.



Bij ondergronds gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen, moet de uit gietijzer of staal bestaande koppeling van een stabiele behuizing zijn voorzien, die een ontstekingsrisico bijv. door wrijving, slag of wrijvingsvonken uitsluit.

Het afzetten van zware-metaaloxiden (roest) op de koppeling moet door de behuizing of andere geschikte maatregelen zijn uitgesloten.

De koppeling dient met gering geluidsniveau en vrij van trillingen te lopen. Afwijkend gedrag dient als storing te worden beschouwd, die onmiddellijk moet worden verholpen. In geval van storing dient de aandrijving onmiddellijk te worden stilgezet. De voor de reparatie noodzakelijke maatregelen dienen met inachtneming van de geldende veiligheidsvoorschriften te worden geïnitieerd.

5. Storingen, oorzaken en verhelpen

5.1 Mogelijke oorzaken van de storing

Verandering van instelling:

- Oorzaak van de instelveranderingen verhelpen (bijv. losse funderingsbouten).
- Koppeling instellen.
- Axiale borging controleren en, indien nodig, corrigeren.
- Slijtagecontrole van de pakketten (12) conform hoofdstuk 6.

Pakketten (12) versleten:

- Slijtagecontrole van de pakketten (12) conform hoofdstuk 6, indien nodig de pakketten (12) vervangen.

5.2 Onbedoeld gebruik



Het niet in acht nemen van deze aanwijzingen kan tot het barsten van de koppeling leiden.

Door rondvliegende brokstukken bestaat levensgevaar!

Door een niet deskundig gebruik kan de koppeling een ontstekingsbron worden.

5.2.1 Vaak voorkomende fouten bij de keuze van de koppeling en/of van de koppelingsgrootte

- Belangrijke informatie betreffend de beschrijving van de aandrijving en van de omgeving wordt niet doorgegeven.
- Koppel van de installatie te hoog.
- Toerental van de installatie te hoog.
- Toepassingsfactor niet correct gekozen.
- Geen rekening gehouden met chemisch agressieve omgeving.
- De omgevingstemperatuur is ontoelaatbaar.
- Boring op pasmaat met ontoelaatbare diameter en/of ontoelaatbare passingtoewijzing.
- Aanbrengen van gleuven voor inlegspieën, waarvan de gleufhoekmaten groter zijn dan de gleufhoekmaten van de gleuven voor de inlegspieën conform DIN 6885/1 bij maximaal toegestane boring.
- De overbrengingscapaciteit van de as-naafverbinding past niet bij de gebruiksomstandigheden.
- Maximale belastingstoestanden of overlasttoestanden worden niet in acht genomen.
- Dynamische belastingstoestanden worden niet in acht genomen.
- As-naafverbinding, die tot niet toelaatbare belasting van het materiaal van de koppeling leidt.
- Bedrijfsomstandigheden worden op ontoelaatbare wijze veranderd.
- Koppeling en machine / aandrijflijn vormen een kritisch draai- axiaal of buigingstrillingssysteem.
- Belasting van het permanente wisselkoppel te hoog.

5.2.2 Vaak voorkomende fouten bij de montage van de koppeling

- Er worden onderdelen met transport- of andere schade gemonteerd.
- Bij het heet monteren van koppelingsdelen worden reeds gemonteerde N-EUPEX-pakketten (12) ontoelaatbaar verhit.
- De asdiameter ligt buiten het voorgeschreven tolerantiebereik.
- Koppelingsdelen worden verwisseld, d.w.z. de toewijzing tot de juiste as ontbreekt.

- Voorgeschreven axiale borgingen zijn niet aangebracht.
- Voorgeschreven aanhaalmomenten worden niet in acht genomen.
- Schroeven worden droog of ingevet geplaatst.
- Flensvlakken van schroefverbindingen zijn niet schoongemaakt.
- Instelling en/of verplaatsingswaarden van de as stemmen niet met de instructies overeen.
- De gekoppelde machines zijn niet correct met de fundering verbonden, zodat een verschuiven van de machines bij voorbeeld door het losraken van de schroefverbinding van de fundering tot een ontoelaatbare verplaatsing van de koppelingsdelen leidt.
- De gekoppelde machines zijn niet voldoende geaard.
- Er worden geen N-EUPEX-pakketten (12) gemonteerd.
- De toegepaste koppelingsbescherming is niet geschikt.

5.2.3 Vaak voorkomende fouten bij het onderhoud

- Onderhoudsbeurten worden niet in acht genomen.
- Er worden geen originele N-EUPEX reserveonderdelen gebruikt.
- Er worden oude of beschadigde N-EUPEX reserveonderdelen gebruikt.
- Er worden verschillende N-EUPEX-pakketten (12) gebruikt.
- Lekkage in de omgeving van de koppeling wordt niet herkend, zodat chemisch agressieve middelen de koppeling beschadigen.
- Tekens die op storingen duiden (geluiden, trillingen enz.), worden niet in acht genomen.
- Voorgeschreven aanhaalmomenten worden niet in acht genomen.
- Instelling en/of verplaatsingswaarden van de as stemmen niet met de instructies overeen.

6. Onderhoud en instandhouding

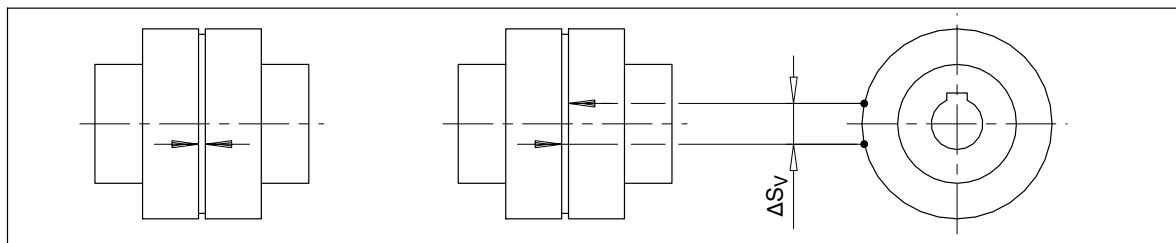
6.1 Onderhoudsbeurt



Bij de types A en B moet de torsiespeling tussen de beide koppelingsdelen na 3 maanden, dan minimaal een keer per jaar worden gecontroleerd.

Bij de types ADS en BDS moet de torsiespeling van de pakketten (12) met het oog op de richtlijn 94/9/EG alleen dan worden gecontroleerd, als een uitvallen van de pakketten (12) en daardoor veroorzaakt een stilstand van de aandrijving tot een explosiegevaar leidt. In het kader van het preventieve onderhoud wordt ook bij de koppeling van het type ADS en BDS een regelmatige controle van de torsiespeling aanbevolen.

De pakketten (12) moeten worden vervangen, zodra de torsiespeling groter is dan de in tabel 12 aangegeven waarde.



Afb. 8: Slijtgemerking

Tabel 12: Slijtagemarkering voor de torsiespeling, types A en B

Grootte	58	68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	350	400	440	480	520	560	610	660	710
Slijtagemarkering ΔS_V (mm)	5.5	5.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.5	9.0	10.0	11.5	10.5	11.5	13.0	14.0	15.5	17.5	17.5	19.5	21.0	22.5

Tabel 13: Slijtagemarkering voor de torsiespeling, types ADS en BDS

Grootte	66	76	88	103	118	135	152	172	194	218	245	272	305	340	380	430	472	514	556
Slijtagemarkering ΔS_V (mm)	6.0	7.0	5.0	7.0	9.0	10.5	11.5	9.0	8.0	7.0	6.5	7.0	8.0	6.5	7.0	10.0	12.0	14.0	16.0



Als het hierboven beschreven onderhoud niet in acht wordt genomen, dan is een correct gebruik bij de types A en B (types met vormparing van de metalen delen) zoals bedoeld in de explosiebeveiliging en/of de richtlijn 94/9/EG niet meer met zekerheid mogelijk.

Het gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen, is dan verboden.



Het niet in acht nemen van deze aanwijzingen kan tot het barsten van de koppeling leiden.

Door rondvliegende brokstukken bestaat levensgevaar!

6.2 Vervangen van slijtage-onderdelen

Een vervangen van de pakketten (12) is zonder verschuiven van de gekoppelde machines alleen bij de types A en ADS mogelijk.

Na het loskoppelen van de verbinding koppelingsdeel 2/3 wordt koppelingsdeel 3 axiaal verschoven. De pakketten (12) zijn door het verdraaien van koppelingsdeel 2 dan vrij toegankelijk. Om het loskoppelen van koppelingsdeel 3 te vergemakkelijken, bevinden zich bij de groottes 225 tot 430 in koppelingsdeel 1 afdrukschroefdraden. Vanaf grootte 440 zijn de afdrukschroefdraden in koppelingsdeel 3 aangebracht.



Afb. 9: Losmaken van koppelingsdeel 3

1) Afdrukschroefdraad in koppelingsdeel 1

2) Afdrukschroefdraad in koppelingsdeel 3

De pakketten (12) moeten per set worden vervangen. Er mogen uitsluitend gelijke pakketten (12) worden gebruikt.

Voor het opnieuw inbouwen dienen de aanwijzingen in hoofdstuk 3 en 4 in acht te worden genomen.

6.3 Demontage van de koppelingsdelen bij as-naafverbinding met inlegspie

De gekoppelde machines uit elkaar schuiven.

Axiale borging (stelschroef, eindschijf) verwijderen. Een geschikte aftrekinrichting aanbrengen. Koppelingsdeel (1; 2; 4) met behulp van een brander boven de gleuf voor de inlegspie in lengterichting verwarmen (max. + 80 °C). Bij het verwarmen het temperatuurbereik van de pakketten (12) (zie tabellen 5 en 6) in acht nemen, indien nodig pakketten (12) demonteren.



Brander en verwarmde koppelingsdelen vormen een ontstekingsbron, daarom ervoor zorgen, dat er een niet explosieve omgeving heerst.

Koppelingsdeel eraf trekken. De naafboring en de as op beschadiging controleren en tegen roest beschermen. Beschadigde onderdelen moeten worden vervangen.

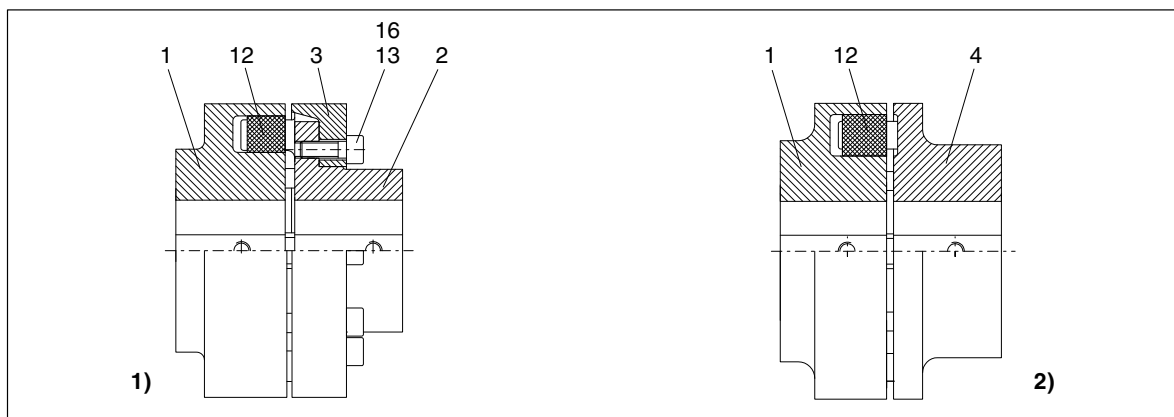
Voor het opnieuw inbouwen dienen de aanwijzingen in hoofdstuk 3 en 4 in acht te worden genomen.

7. Onderdelenvoorraad

7.1 Reserveonderdelen

Bij het bestellen van reserveonderdelen gelieve, voorzover mogelijk, de volgende gegevens op te geven:

- Ons ordernummer met positie
- Tekeningnummer
- Koppelingstype en koppelingsgrootte
- Onderdeelnummer (zie onderdelenlijst)
- Boring, boringstolerantie, gleuf en balancering alsmede bijzondere uitvoeringen zoals flensaansluitmaten, tussenhulslengte, remtrommelafmetingen enz.
- Eventuele bijzonderheden zoals temperatuur, elektrisch isolerend enz.



Afb. 10: Tekening van reserveonderdelen

1) Type A en ADS

2) Type B en BDS

Tabel 14: Onderdelenlijst

Type A, ADS		Type B, BDS	
Onderdeelnummer	Benaming	Onderdeelnummer	Benaming
1	Koppelingsdeel 1	1	Koppelingsdeel 1
2	Koppelingsdeel 2	4	Koppelingsdeel 4
3	Koppelingsdeel 3	12	Pakket
12	Pakket		
13	Cilinderkopbout		
16	Cilinderpen alleen bij het type A grootte 560 tot 710		

8. Verklaringen

8.1 EG-conformiteitsverklaring



EG-conformiteitsverklaring

zoals bedoeld in de EG-richtlijn 94/9/EG van 23.03.1994 en met de voor haar omzetting uitgevaardigde wettelijke bepalingen

De fabrikant, Siemens AG, D - 46395 Bocholt, verklaart, dat de in deze gebruiksaanwijzing beschreven apparaten:

FLENDER N-EUPEX® en FLENDER N-EUPEX-DS® -koppelingen

Types A, B en ADS, BDS


apparaten zoals bedoeld in artikel 1 en in artikel 8, lid 1 b) ii) van de richtlijn 94/9/EG zijn en met de bepalingen van de richtlijn 94/9/EG en de volgende normen overeenstemmen:

DIN EN 1127-1 : 02-2008
DIN EN 13463-1 : 07-2009

De technische documentatie is de onderstaand genoemde instantie toegezonden:

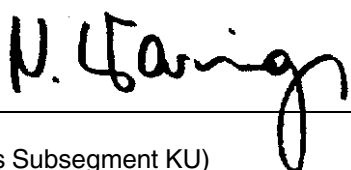
DEKRA EXAM GmbH, D - 44727 Bochum, codenummer: 0158.

Bocholt, 2011-08-22



Andre Jansen
(Hoofd Engineering KUE)

Bocholt, 2011-08-22



Nicola Warning
(Hoofd Business Subsegment KU)

Further Information:

"FLENDER gear units" on the Internet

www.siemens.com/gearunits

"FLENDER couplings" on the Internet

www.siemens.com/couplings

Service & Support:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10803928/133300>

Lubricants:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42961591/133000>

Siemens AG
Industry Sector
Mechanical Drives
Alfred-Flender-Straße 77
46395 Bocholt
GERMANY

Subject to modifications

© Siemens AG 2011

www.siemens.com/drive-technologies