



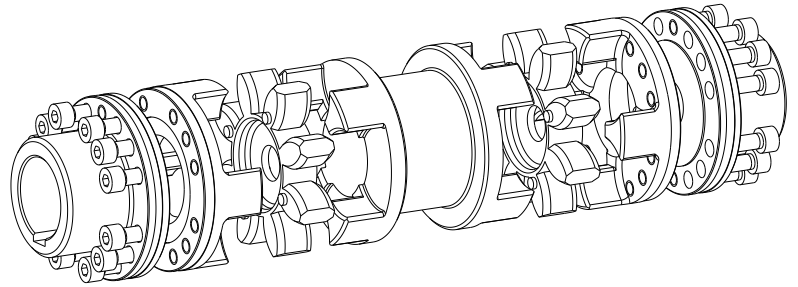
ROTEX®

Elastiske klokoblinger af type

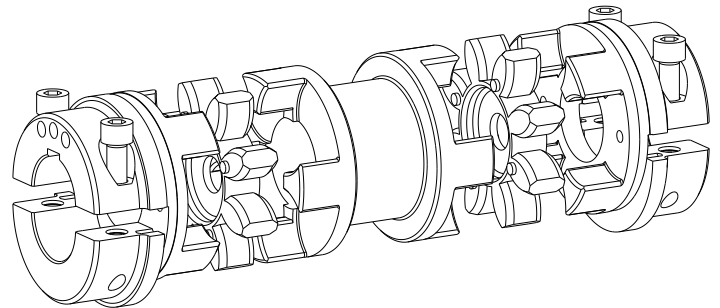
ZS-DKM3,
ZS-DKM-H,
ZS-DKM-SH

samt deres kombinationer

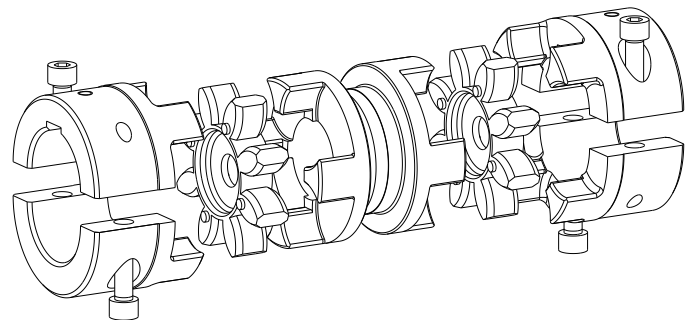
iht. direktiv 2014/34/EU og UK-direktiv
SI 2016, nr. 1107



Type ZS-DKM3



Type ZS-DKM-H






Type ZS-DKM-SH (med split-nav)



ROTEX® er en elastisk klokobling. Den er i stand til at kompensere akselforskydninger, forårsaget af f.eks. produktionsunøjagtigheder, varmeudvidelse osv. ROTEX® typer ZS-DKM3, ZS-DKM-H og ZS-DKM-SH tillader, takket være opbygningen med dobbelt kardan, en større optagelse af den radiale forskydning. Standardserien må kun anvendes til horisontal montage.

Indholdsfortegnelse

1	Tekniske data	3
2	Informationer	6
2.1	Generelle informationer	6
2.2	Sikkerheds- og informationstegn	6
2.3	Generel fareinformation	6
2.4	Formålsbestemt anvendelse	7
2.5	Koblingsdimensionering	7
2.6	Henvi sning til EF-maskindirektiv 2006/42/EF	7
3	Opmagasiner ing, transport og emballage	8
3.1	Lagring	8
3.2	Transport og emballage	8
4	Montage	8
4.1	Koblingens komponenter	8
4.2	Information vedr. færdigboring	10
4.3	Koblingens montage (generelt)	11
4.4	Montage af type ZS-DKM3	12
4.5	Montage af type ZS-DKM-H	13
4.6	Montering af type ZS-DKM-SH (med split-nav)	14
4.7	Forskydninger – justering af koblingen	15
5	Ibrugtagning	17
6	Driftsforstyrrelser, årsager og afhjælpning	18
7	Affaldshåndtering	20
8	Vedligeholdelse	21
9	Reservedele, kundeserviceadresser	21
10	Bilag A Informationer og forskrifter vedr. brug i  områder	22
10.1	Formålsbestemte anvendelser i  områder	23
10.2	Kontrolintervaller for koblinger i  områder	24
10.3	Vejledende slitageværdier	25
10.4	 Koblingsmærkning til eksplosionstruede områder	26
10.5	EU-konformitetserklæring	28
10.6	UK-konformitetserklæring	29

1 Tekniske data

Type ZS-DKM3

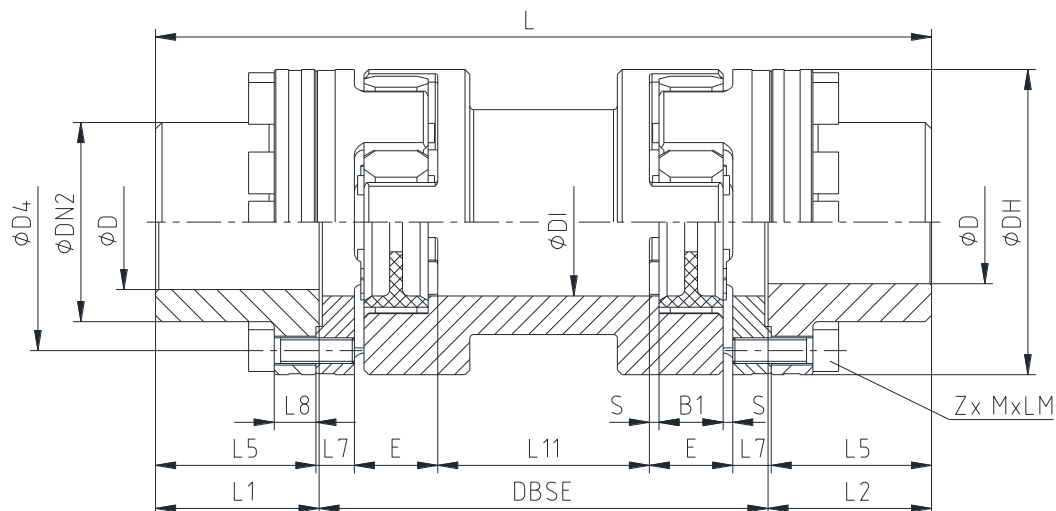


Fig. 1: ROTEX® type ZS-DKM3

Tabel 1: Dimensioner - type ZS-DKM3

Str.	Tandkrans ¹⁾ (komponent 2) T_{KN} i Nm	Dimensioner i mm								
		max. fær- digboring D	DH	DN2	D4	DI	L5	L1, L2	L8	L7
24	35	24	55	36	45	27	30	30,5	10	8
28	95	28	65	42	54	30	35	35,5	12	10
38	190	38	80	52	66	38	45	45,5	12	10
42	265	42	95	62	80	46	50	51,0	13	12
48	310	48	105	70	90	51	56	57,0	13	12
55	410	55	120	80	102	60	65	66,0	15	16
65	625	65	135	94	116	68	75	76,0	15	16
75	1280	75	160	108	136	80	85	86,5	20	19
90	2400	100	200	142	172	100	100	101,5	20	20

Str.	Dimensioner i mm				L11 - Mål til akselafstandsmål DBSE i mm				Cylinderskruer DS/EN ISO 4762 - 12.9		
	S	B1	E	L	100	140	180	250	MxLM	Z 2)	T_A i Nm
24	2,0	14	18	DBSE+61	49	-	-	-	M5x16	8	10
28	2,5	15	20	DBSE+71	41	81	-	-	M6x20	8	17
38	3,0	18	24	DBSE+91	33	73	-	-	M8x22	8	41
42	3,0	20	26	DBSE+102	26	66	-	-	M8x25	12	41
48	3,5	21	28	DBSE+114	22	62	-	-	M8x25	12	41
55	4,0	22	30	DBSE+132	10	50	90	-	M10x30	8	83
65	4,5	26	35	DBSE+152	-	40	80	-	M10x30	12	83
75	5,0	30	40	DBSE+173	-	25	65	135	M12x40	15	120
90	5,5	34	45	DBSE+203	-	-	53	123	M16x40	15	295

- 1) Koblingens maksimale drejemoment T_{Kmax} . = koblingens nominelle drejemoment T_{KN} x 2
str. 24 til 90 tandkranstype 98 ShA-GS
omdrejningsmoment iht. 92 ShA-GS, kan overføres.
2) pr. flangeforbindelse

1 Tekniske data

Type ZS-DKM-H

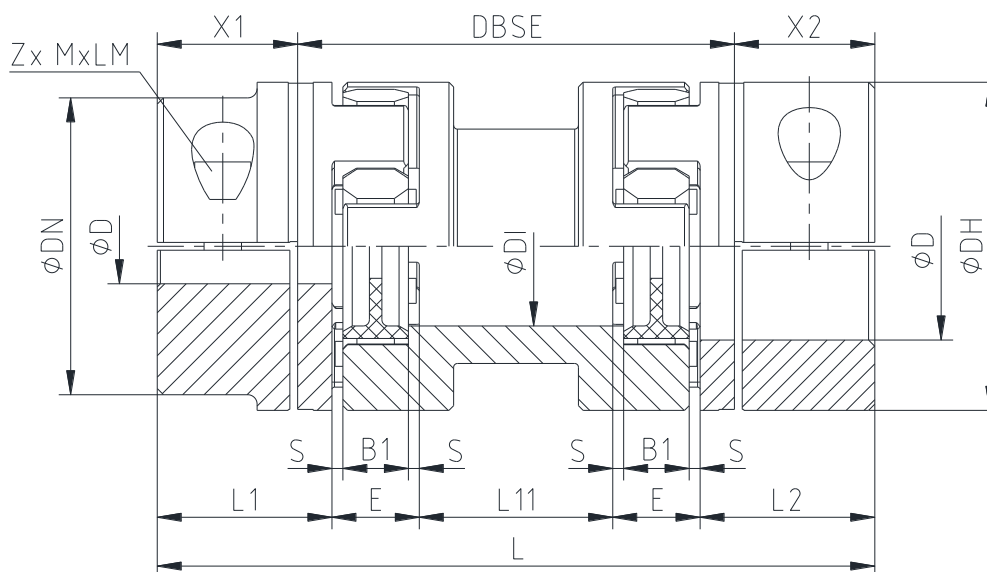


Fig. 2: ROTEX® type ZS-DKM-H

Tabel 2: Dimensioner - type ZS-DKM-H

Str.	Tandkrans ¹⁾ (komponent 2) T_{KN} i Nm	Dimensioner i mm								
		max. fær- digboring D	DH	DN	DI	L1, L2	X1, X2	S	B1	E
24	35	28	55	-	27	30	22,5	2,0	14	18
28	95	38	65	-	30	35	25,5	2,5	15	20
38	190	45	80	-	38	45	35,5	3,0	18	24
42	265	55	95	85	46	50	39,0	3,0	20	26
48	310	60	105	95	51	56	45,0	3,5	21	28
55	410	70	120	110	60	65	50,0	4,0	22	30
65	625	80	135	115	68	75	60,0	4,5	26	35
75	1280	90	160	135	80	85	67,5	5,0	30	40
90	2400	110	200	160	100	100	81,5	5,5	34	45

Str.	Dimensioner i mm	L11 - Mål til akselafstandsmål DBSE i mm					Cylinderskruer DS/EN ISO 4762 - 12.9			Vægt ³⁾ ved akselafstandsmål DBSE i kg				
		L	100	140	180	200	250	MxLM	Z 2)	T_A i Nm	100	140	180	200
24	DBSE+45	49	89	-	-	-	M6x20	2	14	1,40	1,60	-	-	-
28	DBSE+51	41	81	-	-	-	M8x25	2	35	1,90	2,20	-	-	-
38	DBSE+71	33	73	-	-	-	M8x30	2	35	3,90	4,10	-	-	-
42	DBSE+78	26	66	-	-	-	M10x30	2	69	5,10	5,70	-	-	-
48	DBSE+90	22	62	-	-	-	M12x35	2	120	7,10	7,90	-	-	-
55	DBSE+100	10	50	90	110	-	M12x40	2	120	9,50	11,20	12,30	12,80	-
65	DBSE+120	-	40	80	-	-	M12x40	2	120	-	16,10	16,80	-	-
75	DBSE+135	-	25	65	85	135	M16x50	2	295	-	23,60	26,00	27,00	29,50
90	DBSE+163	-	-	53	-	123	M20x60	2	580	-	-	48,90	-	52,60

- 1) Koblingens maksimale drejemoment T_{Kmax} . = koblingens nominelle drejemoment $T_{KN} \times 2$
str. 24 til 90 tandkranstype 98 ShA-GS
omdrejningsmoment iht. 92 ShA-GS, kan overføres.
- 2) pr. DH-klemnav
- 3) Henvist til maks. boring



1 Tekniske data

Type ZS-DKM-SH (med split-nav)

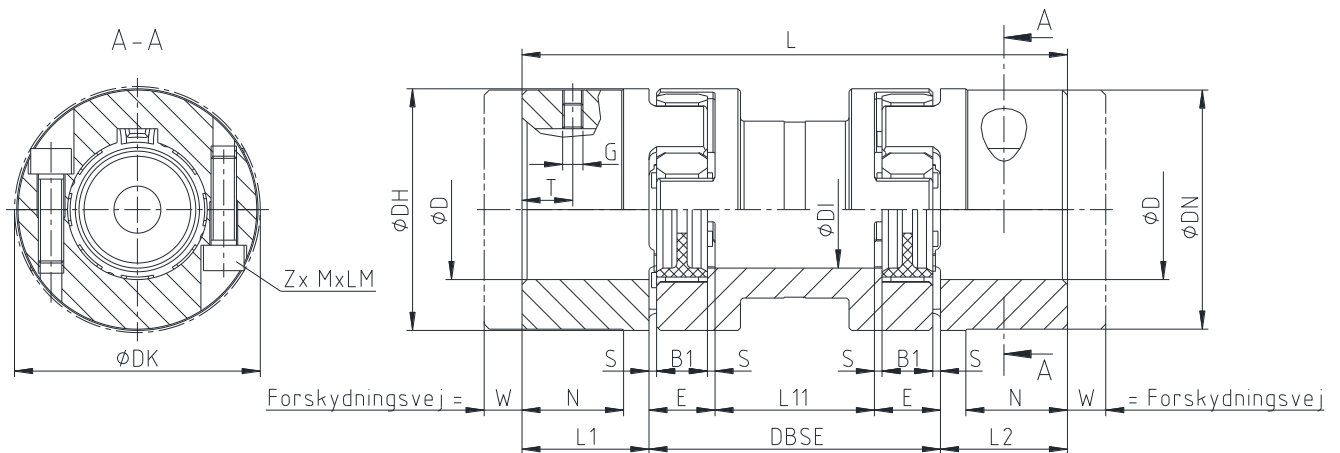


Fig. 3: ROTEX® type ZS-DKM-SH

Tabel 3: Dimensioner - type ZS-DKM-SH

Str.	Tandkrans ¹⁾ (komponent 2) T_{KN} i Nm	Dimensioner 2) i mm									
		max. færdig- boring D	DH	DN	DK	DI	L1, L2	S	B1	E	W
24	35	28	55	-	57,5	27	30	2,0	14	18	12
28	95	38	65	-	73,0	30	35	2,5	15	20	12
38	190	45	80	78	83,5	38	45	3,0	18	24	15
42	265	55	95	94	97,0	46	50	3,0	20	26	15
48	310	60	105	104	108,5	51	56	3,5	21	28	15
55	410	70	120	118	122,0	60	65	4,0	22	30	15
65	625	70	135	115	132,5	68	75	4,5	26	35	15
		80		135							
75	1280	80	160	135	158,0	80	85	5,0	30	40	20
		90		160							
90	2400	90	200	160	197,0	100	100	5,5	34	45	30
		110		200							

Str.	Dimensioner i mm	L11 - Mål til akselafstandsmål DBSE i mm					Cylinderskruer DS/EN ISO 4762 - 12.9			Vægt ⁴⁾ ved akselafstandsmål DBSE i kg				
		L	100	140	180	200	250	MxLM	Z 3)	T_A i Nm	100	140	180	200
24	DBSE+60	64	104	-	-	-	M6x20	2	14	1,36	1,57	-	-	-
28	DBSE+70	60	100	-	-	-	M8x25	2	34	1,95	2,22	-	-	-
38	DBSE+90	33	73	-	-	-	M8x30	2	34	3,60	3,80	-	-	-
42	DBSE+100	26	66	-	-	-	M10x35	2	67	5,20	5,70	-	-	-
48	DBSE+112	22	62	-	-	-	M12x40	2	115	6,70	7,50	-	-	-
55	DBSE+130	10	50	90	110	-	M12x45	2	115	8,80	10,30	11,60	12,10	-
65	DBSE+150	-	40	80	-	-	M12x40	2	115	-	13,50	14,20	-	-
							M12x45				15,50	16,20		
75	DBSE+170	-	25	65	85	135	M16x50	2	290	-	18,80	20,80	22,20	24,70
											22,50	24,50	25,90	28,40
90	DBSE+200	-	-	53	-	123	M20x60	2	560	-	-	38,50	-	42,30
												46,10		49,90

1) Koblingens maksimale drejemoment T_{Kmax} = koblingens nominelle drejemoment T_{KN} x 2
str. 24 til 90 tandkranstype 98 ShA-GS
omdrejningsmoment iht. 92 ShA-GS, kan overføres.

2) Dimensioner G og T se tabel 5

3) pr. SPLIT-nav

4) Henvist til maks. boring



ROTEX®-koblinger med tilbygningsdele, der kan frembringe varme, gnister og statisk opladning (fx kombinationer med bremsetromler/-skiver, overbelastningssystemer, såsom glidekoblinger, ventilatorhjul etc.), er ikke tilladt til Ex-områder. Der skal foretages en separat undersøgelse.



2 Informationer

2.1 Generelle informationer

Læs denne drifts-/montagevejledning omhyggeligt, inden du tager koblingen i brug. Vær i særdeleshed opmærksom på sikkerhedsinformationerne!



ROTEX®-koblingen er egnet og godkendt til brug i eksplosionstruede områder. For brug af koblingen i et Ex-område skal du overholde de særlige sikkerhedstekniske anvisninger og forskrifter i bilag A.

Drifts-/montagevejledningen er del af dit produkt. Opbevar den godt og i nærheden af koblingen. Ophavsretten til denne drifts-/montagevejledning forbliver hos KTR.

2.2 Sikkerheds- og informationstegn



Advarsel mod eksplosive områder

Dette symbol advarer mod kvæstelser eller slemme kvæstelser med døden til følge pga. eksplosion.



Advarsel mod personskader

Dette symbol advarer mod kvæstelser eller slemme kvæstelser med døden til følge.



Advarsel mod produktskader

Dette symbol advarer mod materielle skader eller maskinskader.



Generelle informationer

Dette symbol advarer mod uønskede resultater eller tilstande.



Advarsel mod varme overflader

Dette symbol advarer mod forbrændinger pga. varme overflader hvilket kan medføre lette til slemme kvæstelse.

2.3 Generel fareinformation



Ved montage, betjening og vedligeholdelse af koblingen skal man sørge for, at hele drivstrengen er sikret mod utilsigtet igangsætning. Gennem de roterende dele kan du komme alvorligt til skade. Læs og overhold derfor ubetinget efterfølgende sikkerhedsinformationer.

- Alle arbejder med og på koblingen skal udføres under aspektet „sikkerhed kommer først“.
- Stands drivaggregatet, inden du udfører arbejder på koblingen.
- Beskyt drivaggregatet mod utilsigtet igangsætning f.eks. ved anbringelse af informationsskilte på tilkoblingsstedet eller ved at fjerne strømforsyningens sikring.
- Grib ikke ind i koblingens arbejdsområde, så længe den arbejder.
- Beskyt koblingen mod utilsigtet berøring. Anbring tilsvarende beskyttelsesanordninger og afdækninger.



2 Informationer

2.4 Formålsbestemt anvendelse

Du må kun montere, betjene og vedligeholde koblingen, hvis du

- har læst drifts-/montagevejledningen omhyggeligt og har forstået den
- er fagligt kvalificeret og undervist (f.eks. om sikkerhed, miljø, logistik)
- er blevet autoriseret til dette af dit firma

Koblingen må kun bruges iht. de tekniske data (se kapitel 1). Egenmægtige konstruktionsmæssige ændringer på koblingen er ikke tilladt. For deraf resulterende skader overtager vi intet ansvar. Som led i videreudviklingen forbeholder vi os ret til tekniske ændringer.

De her beskrevne **ROTEX®**-koblinger svarer til det tekniske niveau på tidspunktet for trykningen af denne drifts- og montagevejledning.

2.5 Koblingsdimensionering



For en vedvarende fejlfri drift af koblingen skal koblingen være dimensioneret til anvendelsestilfældet tilsvarende dimensioneringsforskrifterne (iht. DIN 740, del 2) (se katalog driftsteknik "ROTEX®").

Ved ændringer af driftsforholdene (ydelse, omdrejningstal, ændringer af kraft- og arbejdsmaskine) er en kontrol af koblingsdimensioneringen absolut påkrævet.

Vær opmærksom på, at de tekniske data, hvad angår omdrejningsmomentet, udelukkende er relateret til tandkransen. Aksel-nav-forbindelsens overførte drejningsmomentet for skal kontrolleres af bestilleren og er underlagt dennes ansvarlighed.

Ved torsionssvingningstruede drev (drev med periodisk torsionssvingningsbelastning) er det for en driftssikker dimensionering nødvendigt at gennemføre en torsionssvingningsberegning. Typiske torsionssvingningstruede drev er f.eks. drev med dieselmotorer, stempelpumper, stempelkompressorer osv. Hvis det ønskes gennemfører KTR koblingsdimensioneringen og torsionssvingningsberegningen.

2.6 Henvisning til EF-maskindirektiv 2006/42/EF

Ved de koblinger KTR leverer, er der tale om komponenter og ikke om maskiner eller delmaskiner iht. EF-maskindirektivet 2006/42/EF. Derfor er KTR ikke forpligtet til at udstede en inkorporeringserklæring. Oplysninger om den sikre montering, ibrugtagning samt til den sikre drift fremgår af denne drifts-/monteringsvejledning. Vær opmærksom på advarslerne.

3 Opmagasiner, transport og emballage

3.1 Lagring

Koblingsnavene bliver leveret konserveret og kan lagres på et overdækket, tørt sted i 6 - 9 måneder. Koblingstandkranse (elastomere) ændrer ved gunstige opbevaringsforhold ikke deres egenskaber i op til 5 år.



Lagerrummene må ikke indeholde nogen form for ozondannende anordninger, f.eks. fluorescerende lyskilder, kviksløvdamplymper, elektriske højspændingsudstyr.

Fugtige lagerrum er uegnede.

Man skal være opmærksom på, at der ikke opstår kondensation. Den relative luftfugtighed bør ligge på under 65 %.

3.2 Transport og emballage



For at undgå kvæstelser og alle former for beskadigelser, skal der altid bruges korrekte transportmidler og løftegrej.

Koblingerne bliver pakket forskelligt alt efter størrelse, antal og transportmetode. Hvis der ikke er aftalt noget på forhånd mht. emballagen, så gælder KTR emballagedekret.

4 Montage

Koblingen bliver generelt leveret i enkeltdele. Inden montagen påbegyndes skal koblingens fuldstændighed kontrolleres.

4.1 Koblingens komponenter

Type ZS-DKM3

Komponent	Styktal	Betegnelse
1	2	Koblingsflange N
2	2	Medbringerflange N udgave A
3	2	Tandkrans
4	1	DKM - mellemstykke spec.
5	se tabel 2	Cylinderskruer DS/EN ISO 4762
6	2	Gevindtap DS/EN ISO 4029

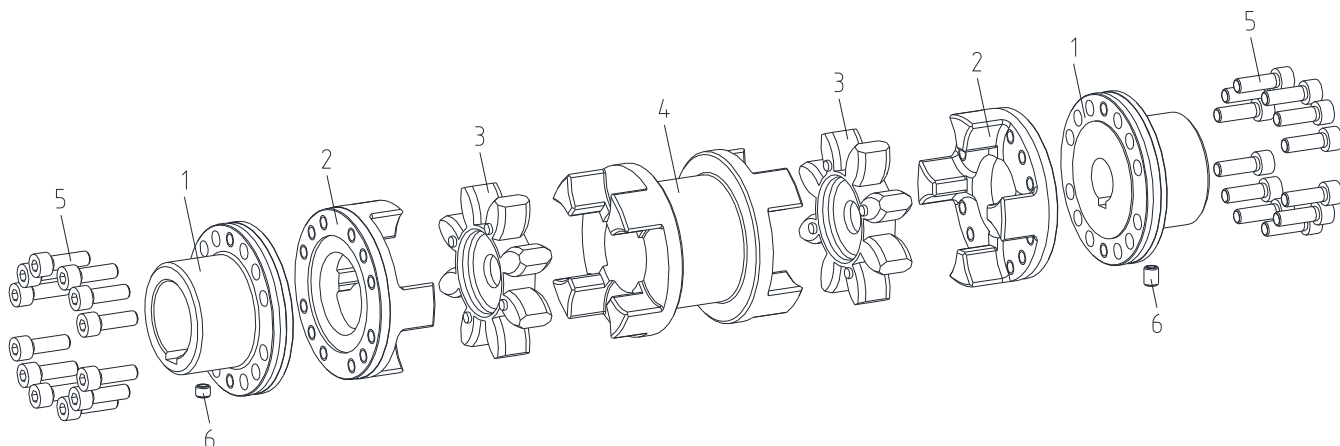


Fig. 4: ROTEX® type ZS-DKM3

**4 Montage****4.1 Koblingens komponenter****Type ZS-DKM-H**

Komponent	Styktal	Betegnelse
1	2	D-klemnav med paskærvstift DS/EN ISO 8745 (2 stk.)
2	2	Tandkrans
3	1	DKM-H - mellemstykke
4	2 ¹⁾	Cylinderskruer DS/EN ISO 4762

1) pr. DH-klemnav

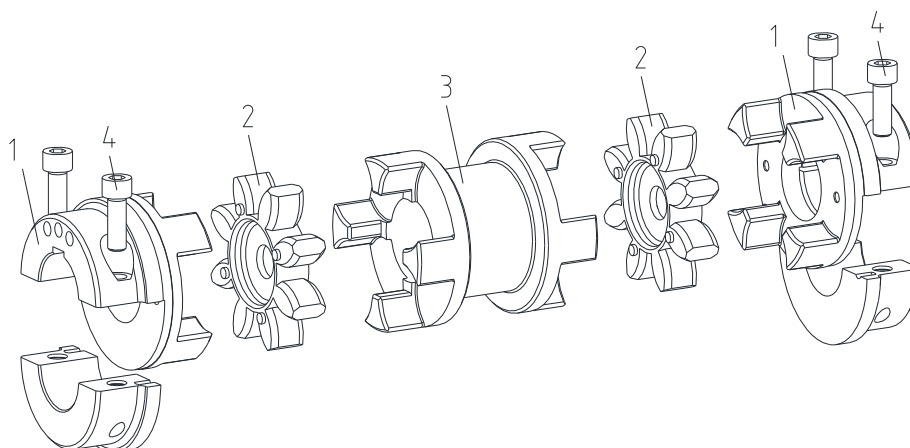


Fig. 5: ROTEX® type ZS-DKM-H

Type ZS-DKM-SH (med split-nav)

Komponent	Styktal	Betegnelse
1	2	Split nav med cylinderskruer DS/EN ISO 4762 (2 stk ¹⁾)
2	2	Tandkrans
3	1	DKM-H - mellemstykke
4	2	Gevindtap DS/EN ISO 4029

1) pr. SPLIT-nav

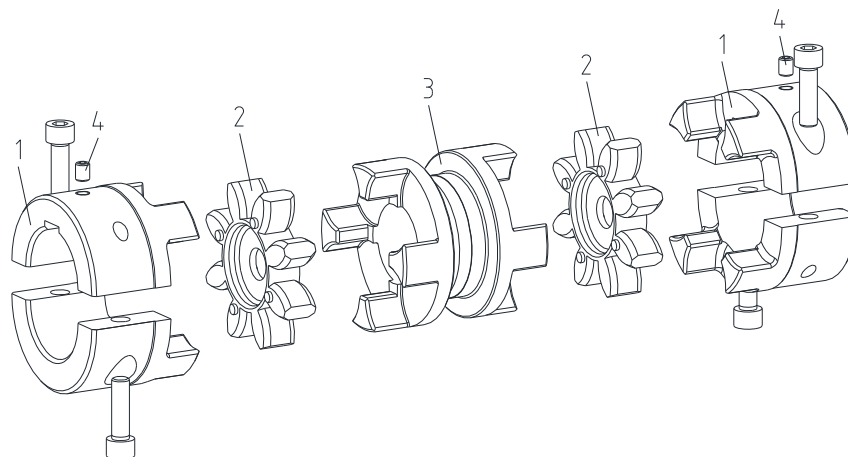



Fig. 6: ROTEX® type ZS-DKM-SH

4 Montage

4.1 Koblingens komponenter

Identificeringskendetegn på standard - tandkranse

Tandkranshårdhed (shore)	98 ShA-GS PUR (Rød)
Mærkning (farve)	

4.2 Information vedr. færdigboring



Den maksimalt tilladte boringsdiameter D (se kapitel 1 - Tekniske data) må ikke overskrides. Ved ignorering af disse værdier kan koblingen bryde. Der opstår så livsfare pga. omkringflyvende brudstykker.

- Fremstiller kunden selv navboringen, skal rund- hhv. planløbsnøjagtigheden (se fig. 7) overholdes.
- Overhold ubetinget værdierne for $\varnothing D$, ein.
- Tilret navet meget nøjagtigt ved anbringelse af færdigboringen.
- **Gælder kun ved type ZS-DKM3:**
Montér en gevindtap iht. DS/EN ISO 4029 med ringskær eller en endeskive til den aksiale sikring af navene.

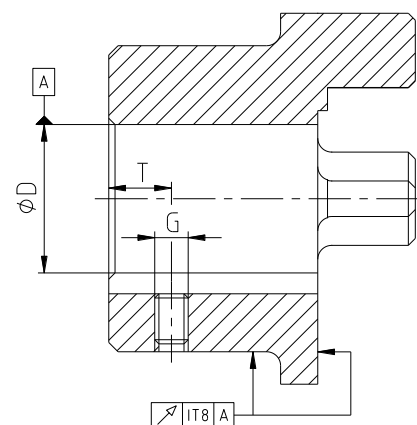


Fig. 7: Rund- og planløbsnøjagtighed



Bestilleren har selv ansvaret for alle af ham senere gennemførte arbejder på u-/forborede samt færdigbearbejdede koblings- og reservedele. Garantikrav, der opstår pga. ukvalificeret udført efterbearbejdning, overtages ikke af KTR.



KTR leverer kun u-/forborede koblings- og reservedele, hvis kunden udtrykkeligt ønsker det. Disse dele bliver ekstra mærket med symbol .

Anvisning vedr. u- eller forborede koblingskomponenter med Ex-mærkning

Principielt leverer firma KTR Systems GmbH kun efter kundens udtrykkelige ønske også koblinger eller koblingsnav med Ex-mærkning i en u- eller forboret udgave. Forudsætning er dog en erklæring fra ordregiverens side om, at den korrekte efterbehandling på et produkt fra KTR Systems GmbH er ordregiverens risiko og ansvar.

Tabel 4: Gevindtap DS/EN ISO 4029

Str.	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Mål G i mm	M5	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12
Mål T i mm	10	15	15	20	20	20	20	25	30
Spændemoment T_A i Nm	2	10	10	10	10	17	17	17	40

**4 Montage****4.2 Information vedr. færdigboring**

Tabel 5: Anbefalede pasningspar iht. DIN 748/1

Boring i mm		Akseltolerance	Boringstolerance
over	til		
	50	k6	H7
50		m6	(KTR-standard)

Er der tiltænkt en pasfedernot i navet, skal denne ved normale driftsbetingelser udføres med toleranceområde ISO JS9 (KTR-standard) og ved vanskelige driftsbetingelser (ofte skiftende drejeretning, stødbelastninger, etc.) med ISO P9. Derved skal denne not fortrinsvis anbringes mellem knasterne. Ved en aksial sikring med gevindtap skal gevindboringen anordnes på noten.

Aksel-nav-forbindelsens overførte drejningsmomentet for skal kontrolleres af bestilleren og er underlagt dennes ansvarlighed.

4.3 Koblingens montage (generelt)

Vi anbefaler at kontrollere borer, aksel, not og pasfeder for målfasthed inden montage.



Gennem en let opvarmning af navet (ca. 80 °C) lettes montagen på akslen. Kræves ikke ved type ZS-DKM-H og ZS-DKM-SH.



Vær opmærksom på antændelsesfaren i eksplosionstruede områder!



Berøring af et opvarmet nav medfører forbrændinger.
Benyt sikkerhedshandsker.



Ved montagen skal man være opmærksom på, at DBSE- resp. B1-målet (se tabel 1 til 3) bliver overholdt, således, at tandkransen forbliver aksialt bevægelig under brugen.
Ved ignorering kan koblingen tage skade.



Ved brug i ex-områder skal gevindtappe til fastgørelse af navet samt alle skrueforbindelser beskyttes yderligere mod at kunne løsne sig, f.eks. med Loctite (mellemhård).

**4 Montage****4.4 Montage af type ZS-DKM3**

- Monter koblingsflangerne på akslens på ind- og udgangsside (se fig. 8).
- Koblingsflangerens indersider skal flugte med akslerne.
- Forskyd aggregaterne i aksial retning, indtil DBSE-målet er nået (se fig. 1 og tabel 1).
- Sikre koblingsflangerens gennem tilspænding af gevindtappe DS/EN ISO 4029 med ringskær (spændemomenter se tabel 4).

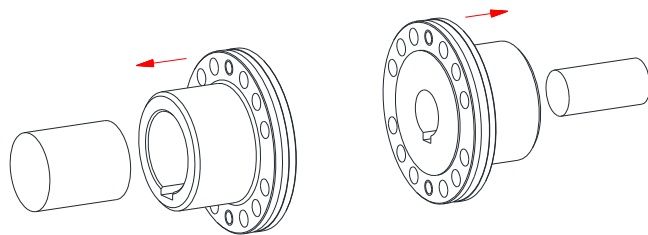


Fig. 8: Montage af koblingsflange

- Saml medbringerflangen, tandkransene og DKM-mellemstykket spec. (se fig. 9).

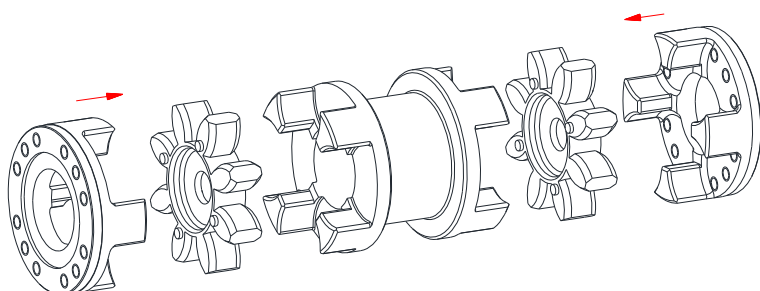


Fig. 9: Medbringerflangens, tandkransenes, og DKM-mellemstykkets montage

- Placér de samlede dele mellem koblingsflangerne (se fig. 10).
- Skru først delene sammen med hånden.
- Spænd skruerne med en egnet momentnøgle med de i tabel 1 anførte spændemomenter TA.
- Juster tandkransene ift. midten mellem medbringerflangerne og DKM-mellemstykket, og kontroller E- og S-målet (se fig. 1 og tabel 1).

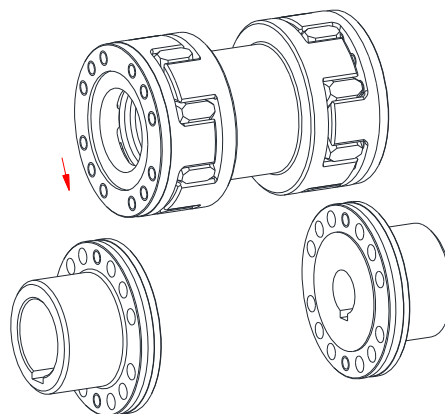


Fig. 10: Montage af komponentgruppen



Efter ibrugtagning af koblingen skal slitagen på tandkransen kontrolleres med de sædvanlige vedligeholdelsesintervaller og i givet fald udskiftes.

4 Montage
4.5 Montage af type ZS-DKM-H

- Fjern halvskålene fra navets legeme (se fig. 11).

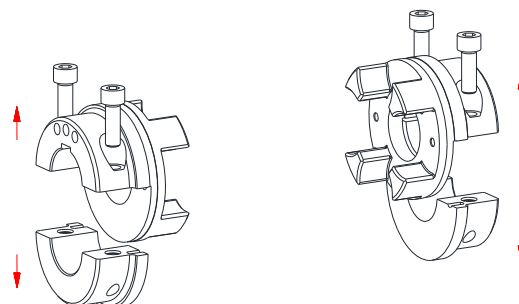


Fig. 11: Halvskålernes demontage

- Sæt navlegemerne sammen med tandkranserne og DKM-H-mellemstykket (se fig. 12).

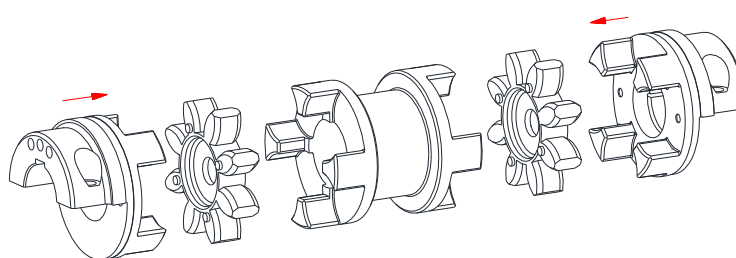


Fig. 12: Montage af navlegeme, tandkrans og DKM-H-mellemstykke

- Monter den samlede enhed med halvskålene og klemmskruerne på akselenderne på den forudgående og efterfølgende maskine (se fig. 13).
- Skrue først delene sammen med hånden, til navlegemet med halvskålene med hele fladen ligger tæt på aksele.
- Forskyd DH-klemnavene i aksial retning, til L- resp. DBSE-målet er nået i tabel 2.
- DH-klemnavene sikres ved at spænde klemmskruerne skiftevis i flere trin (se fig. 14). Start med 1/3 i første trin, 2/3 i andet trin og det fulde tilspændingsmoment i sidste trin. Skruerne skal ved hjælp af en egnet momentnøgle spændes til de tilspændingsmoment T_A , der er angivet i tabel 3. Til sidst spændes alle skruer, indtil det fulde tilspændingsmoment er nået for alle skruer.

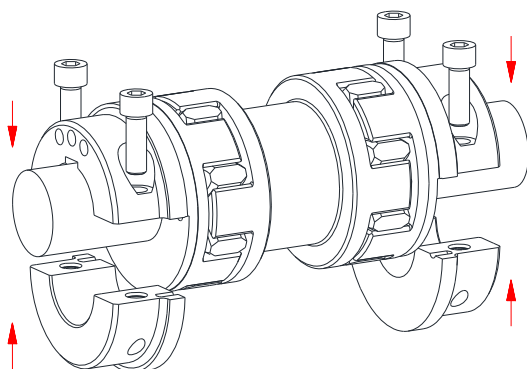
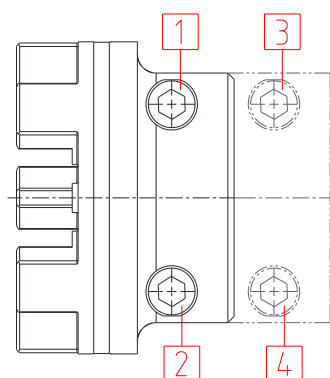


Fig. 13: Montage af komponentgruppe på akslerne



Figur 14: Tilspænding af skruer

- Juster tandkransene ift. midten mellem DH-klemnavene og DKM-mellemstykket, og kontroller E- og S-målet (se fig. 2 og tabel 2).



Efter ibrugtagning af koblingen skal slitagen på tandkransen kontrolleres med de sædvanlige vedligeholdelsesintervaller og i givet fald udskiftes.



Klemnav uden pasfjedernot må kun anvendes ved kategori 3 og er markeret tilsvarende med kategori 3.

4 Montage
4.6 Montering af type ZS-DKM-SH (med split-nav)

- Fjern cylinderskruerne fra navene.



Hvis halvskålene ikke løsner sig fra hinanden, skal man løsne dem med et egnet værktøj (monteringshammer).

- Sæt den øverste halvskål til det første SPLIT-nav med isatte cylinderskruer på akslen (se fig. 15).
- Positionér den nederste halvskål til det første SPLIT-nav under det første halvskål på akslen (se fig. 16). Skru cylinderskruerne et par skruegange ind.
- Justér den øverste og nederste halvskål ved hjælp af yderkonturen, indtil brudfladerne passer eksakt på hinanden.



De to SPLIT-navs halvskålepar må ikke ombyttes med hinanden, da brudfladerne på det pågældende nav kun passer eksakt til det andet.

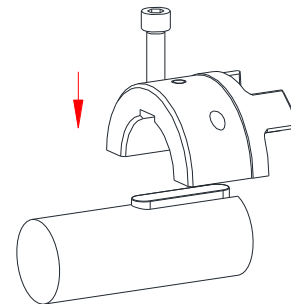


Fig. 15: Samling af halvskål

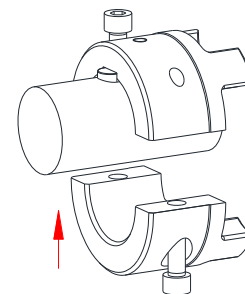


Fig. 16: Montering af SPLIT-nav på akslen

- Spænd cylinderskruerne med hånden.
- Gentag nu den her beskrevne montering af det første SPLIT-nav med det andet SPLIT-nav.
- Sæt tandkransene ind i split navenes knastparti (se fig. 17).
- Sæt DKM.H-midterstykket ind (se fig. 18), og forskyd aggregaterne i aksial retning, til E- og S-målene er nået (se fig. 3 og tabel 3).
- Spænd SPLIT-navets cylinderskruer gensidigt med en egnet momentnøgle med de i tabel 3 anførte spændemomenter T_A .
- Sikre navene gennem tilspænding af gevindtappe DS/EN ISO 4029 med ringskær (spændemomenter se tabel 4).

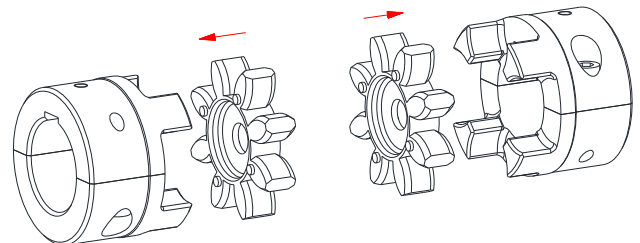


Fig. 17: Tandkransenes montage

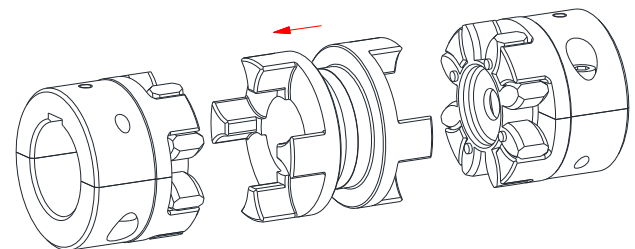


Fig. 18: DKM-H-mellemstykket montering



Før montering skal brudfladerne på ROTEX® SH SPLIT navhalvdelenes kontrolleres for renhed!
Rengør om nødvendigt brudfladerne på EN-GJL-navene med en stålbørste for at sikre en optimal pasform.



Ved demontering af ROTEX® SH SPLIT-nav fremstillet af EN-GJL kan der løsne sig små støbte partikler fra brudfladen, men funktionen påvirkes ikke.



Efter ibrugtagning af koblingen skal slitagen på tandkransen kontrolleres med de sædvanlige vedligeholdelsesintervaller og i givet fald udskiftes.

**4 Montage****4.6 Montering af type ZS-DKM-SH (med split-nav)**

Klemnav (SPLIT-nav) uden pasfjedernot må kun anvendes ved kategori 3 og er markeret tilsvarende med kategori 3.

4.7 Forskydninger – justering af koblingen

De i tabel 7 til 9 anførte forskydningsværdier giver sikkerhed for udligning af ydre påvirkninger, som fx varmeudvidelser eller fundamentned sænkninger.



For at sikre koblingen en lang levetid og undgå risici ved brug i ex-områder, skal akslerne være nøjagtigt tilrettet.



Overhold ubetinget de foreskrevne forskydningsværdier (se tabel 6 og 7). Ved overskridelse af værdierne tager koblingen skade.

Jo mere nøjagtigt koblingen bliver justeret, jo længere er dens levetid.

Ved brug i Ex-områder til eksplosionsgruppe IIC er kun de halve forskydningsværdier (se tabel 6 og 7) tilladt.

Vær opmærksom på:

- De i tabel 6 og 7 angivne forskydningsværdier er maksimalværdier, er ikke må opstå samtidigt. Ved samtidigt forekomst af radial- og vinkelforskydning må de tilladte forskydningsværdier kun benyttes proportionalt (se fig. 20).
- Kontrollér med et måleur, lineal eller følerlære, om de tilladte forskydningsværdier fra tabel 6 og 7 bliver overholdt.

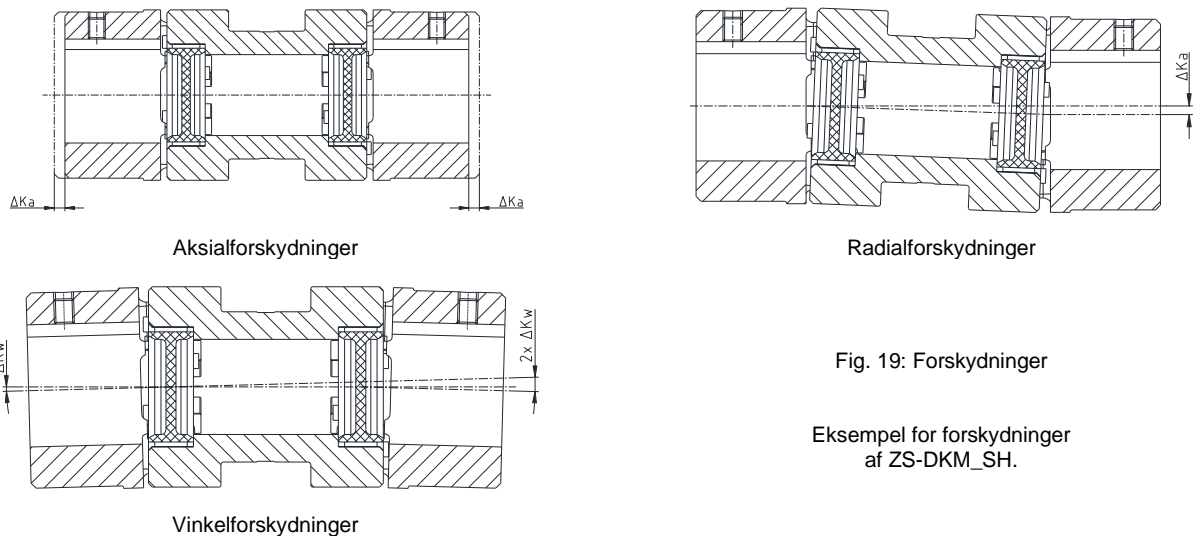


Fig. 19: Forskydninger

Eksempel for forskydninger af ZS-DKM_SH.

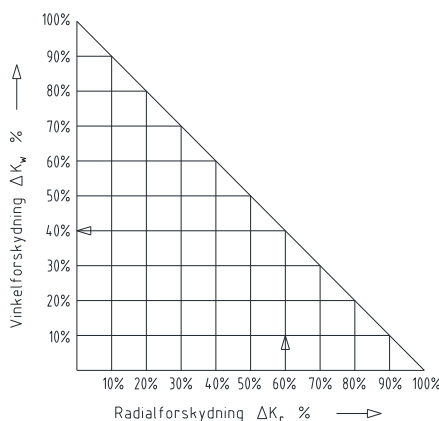


Fig. 20: Forskydningskombinationer

Eksempel:

ROTEX® 38 ZS-DKM-SH,
omdrejningstal 1500 1/min,
akselafstandsmål DBSE = 76,
maks. radialforskydning $\Delta K_r = 1,33$ mm
maks. vinkelforskydning $\Delta K_w = 1^\circ$

ved radialforskydning på 0,8 mm = 60 % fra maks. 1,33 mm,

giver en tilladt vinkelforskydning på 40 % fra maks, vinkelforskydning $1^\circ = 0,4^\circ$

$$\Delta K_{\text{total}} = \Delta K_w + \Delta K_r \leq 100 \%$$

**4 Montage****4.7 Forskydninger – justering af koblingen****Tabel 6: Forskydningsværdier til type ZS-DKM3 og ZS-DKM-H (tandkrans 98 ShA-GS)**

Str.	max. aksialforskydning ΔK_a i mm	maks. radialforskydning ΔK_r i mm ved akselafstandsmål DBSE ved n =										max. vinkelforskydning ΔK_w i grad ved n =	
		1500 1/min					3000 1/min					1500 1/min	3000 1/min
		100	140	180	200	250	100	140	180	200	250		
24	1,4	1,17	1,87 ¹⁾	-	-	-	0,87	1,40 ¹⁾	-	-	-	1,0	0,75
28	1,5	1,06	1,76	-	-	-	0,80	1,32	-	-	-	1,0	0,75
38	1,8	0,99	1,69	-	-	-	0,74	1,27	-	-	-	1,0	0,75
42	2,0	0,91	1,60	-	-	-	0,68	1,20	-	-	-	1,0	0,75
48	2,1	0,87	1,57	-	-	-	0,65	1,18	-	-	-	1,0	0,75
55	2,2	0,70	1,40	2,09	2,44 ¹⁾	-	0,52	1,05	1,57	1,83 ¹⁾	-	1,0	0,75
65	2,6	-	1,31	2,00	-	-	-	0,98	1,50	-	-	1,0	0,75
75	3,0	-	1,13	1,83	2,19 ¹⁾	3,05	-	0,85	1,37	1,64 ¹⁾	2,29	1,0	0,75
90	3,4	-	-	1,71	-	2,93	-	-	1,28	-	2,19	1,0	0,75

1) kun type ZS-DKM-H

Tabel 7: Forskydningsværdier til type ZS-DKM-SH (tandkrans 98 ShA-GS)

Str.	max. aksialforskydning ΔK_a i mm	maks. radialforskydning ΔK_r i mm ved akselafstandsmål DBSE ved n =										max. vinkelforskydning ΔK_w i grad ved n =	
		1500 1/min					3000 1/min					1500 1/min	3000 1/min
		100	140	180	200	250	100	140	180	200	250		
24	1,4	1,43	2,13	-	-	-	1,07	1,60	-	-	-	1,0	0,75
28	1,5	1,40	2,10	-	-	-	1,05	1,57	-	-	-	1,0	0,75
38	1,8	1,33	2,02	-	-	-	0,99	1,52	-	-	-	1,0	0,75
42	2,0	1,29	2,00	-	-	-	0,97	1,49	-	-	-	1,0	0,75
48	2,1	1,26	1,95	-	-	-	0,94	1,47	-	-	-	1,0	0,75
55	2,2	1,22	1,92	2,62	2,97	-	0,92	1,44	1,96	2,22	-	1,0	0,75
65	2,6	-	1,83	2,53	-	-	-	1,37	1,90	-	-	1,0	0,75
75	3,0	-	1,75	2,44	2,79	3,67	-	1,31	1,83	2,09	2,75	1,0	0,75
90	3,4	-	-	2,36	-	3,58	-	-	1,76	-	2,68	1,0	0,75

**5 Ibrugtagning**

Inden ibrugtagning af koblingen skal tilspændingen af gevindtappe i navet kontrolleres, kontrollér og korriger justering og afstandsmål E samt alle skrueforbindelser kontrolleres de foreskrevne spændemomenter.



Ved brug i ex-områder skal gevindtappe til fastgørelse af navet samt alle skrueforbindelser beskyttes yderligere mod at kunne løsne sig, f.eks. med Loctite (mellemhård).

Til sidst anbringes afdækningen mod utilsigtet berøring. Dette er påkrævet iht. DS/EN ISO 12100 (Maskinsikkerhed) og direktivet 2014/34/EU og SI 2016 nr. 1107, og skal beskytte mod

- adgang med en mindre finger
- nedfaldende faste fremmedlegemer.

Koblingsbeskyttelse er ikke del af KTR-leverancen og er kundens ansvar. Den skal have en tilstrækkelig afstand til roterende komponenter, for sikkert at kunne forhindre en berøring. Som mindsteafstand anbefaler vi, alt efter koblingens udvendige diameter DH:

ØDH til 50 mm = 6 mm, ØDH 50 mm til 120 mm = 10 mm, ØDH fra 120 mm = 15 mm.

Kontrollér om der er monteret en egnet afdækning (tændingsbeskyttelse, koblingsbeskyttelse, beskyttelse mod kontakt), og koblingens funktion ikke påvirkes negativt af afdækningen. Dette gælder også for testkørsler og kontrol af omdrejningsretning.

I afdækningen kan der findes åbninger for den nødvendige afledning af varmen. Disse åbninger skal fastlægges iht. DS/EN ISO 13857.

Afskærmningen skal være elektrisk ledende og være integreret i potentialudligningen. Som forbindelseselement mellem pumpe og e-motor er aluminium-pumpeholdere (magnesiumandel under 7,5 %) og dæmpningsringe (NBR) tilladt. En aftagning af afdækningen er kun tilladt ved tilstand.



Ved brug af koblingerne i støvekspllosionstruede områder samt i miner skal den driftsansvarlige være opmærksom på, at der ikke samler sig støv i en farlig mængde mellem afskærmning og kobling. Koblingen må ikke køre i et støvlag.

Til afskærmninger med åbninger på oversiden bør der ved brug af koblingerne som udstyr af udstyrsgruppe II ikke anvendes letmetaller (om muligt rustfri stål).

Ved brug af koblingerne i miner (udstyrsgruppe I M2) må afdækningen ikke være af letmetal, den skal desuden kunne holde til højere mekaniske belastninger end ved brug som udstyr af udstyrsgruppe II.

Under driften af koblingen skal man være opmærksom på

- ændrede funktionslyde
- optrædende vibrationer.



Bliver der konstateret uregelmæssigheder under koblingens drift, skal drivenheden straks standses. Årsagen til forstyrrelsen skal bestemmes ved hjælp af tabel „Driftsforstyrrelser“ og, hvis muligt, afhjælpes iht. forslagene. De anførte mulige forstyrrelser kan kun være vejledende. Til en fejlsøgning skal der tages hensyn til alle driftsfaktorer og maskinkomponenter.

**5 Ibrugtagning****Koblingsoverfladebelægning:**

Bruges der overfladebehandlede (grundning, lakering, ...) Koblinger i ex-området, så man være opmærksom på kravene til ledningsevnen og lagtykkelsen. Ved lakeringer op til 200 µm forventes der ingen elektrostatisk opladning. Hvis der påføres tykkere lakeringer eller overfladebehandlinger på maks. 2,0 mm, er koblingerne ikke er egnet til gasser eller dampe af kategori IIC i Ex-området, men kun for gasser og dampe af kategori IIA og IIB. Dette gælder også overfladebehandlinger i flere lag, hvis den samlede tykkelse overskrider 200 µm. Ved lakering og overfladebehandling skal der sørges for at koblingens dele forbliver elektrisk ledende forbundet med det/de apparat(er) de tilsluttes, og dermed potentialudligningen ikke hindres af den påførte lal eller overfladebehandling. Det er principielt ikke tilladt at lakere eller overfladebehandle tandkransen, så en potentialudligning kan garanteres. Desuden skal der sørges for at betegnelserne på koblingen forbliver tydeligt læselige.

6 Driftsforstyrrelser, årsager og afhjælpning

Efterfølgende anførte fejl kan medføre en utilladelig brug af **ROTEX®**-koblingen. Foruden de i denne drifts-/montagevejledning anførte anvisninger skal man være opmærksom på at undgå disse fejl.

De anførte forstyrrelser kan kun være en hjælp til fejlsøgning. Ved fejlsøgningen skal man generelt inddrage de tilstødende komponenter.



Koblingen kan på grund af en ikke-formålsbestemt anvendelse blive til en antændelseskilde. EU-direktiv 2014/34/EU og UK-direktiv SI 2016 nr. 1107 kræver en særlig påpasselighed af producenten og brugeren.

Generelle fejl utilladelig brug:

- Vigtige data vedrørende koblingens dimensionering videregives ikke.
- Der blev ikke taget hensyn til beregningen af aksel-nav-forbindelsen.
- Der bliver monteret koblingsdele med transportskader.
- Ved varm påsætning af navene bliver den tilladte temperatur overskredet.
- Pasningerne på delene, der skal monteres er ikke afstemt efter hinanden.
- Spændemomenter bliver under-/overskredet.
- Komponenter bliver byttet om/samlet forkert.
- Der bliver lagt en forkert hhv. ingen tandkrans i koblingen.
- Der bliver ikke brugt originale **KTR**-dele (fremmeddele).
- Der bliver brugt gamle /slidte eller tandkranse, som har ligget for længe på lager.
- Vedligeholdelsesintervaller bliver ikke overholdt.

**6 Driftsforstyrrelser, årsager og afhjælpning**

Fejl	Årsager	Farehenvisninger til ex-områder	Afhjælpning
Ændring af funktionslyde og/eller optrædende vibrationer	Justeringsfejl	Forøget temperatur på tandkransoverfladen; antændelsesfare pga. varme overflader	1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Afhjælp grunden til justeringsfejlen (fx løse fundamentalskruer, brud på motorfastgørelsen, varmeudvidelse på anlægskomponenter, forandring af koblingens montagemål E) 3) Slitagekontrol se kapitel 10.2
	Tandkransslitage, kortfristet drejemomentoverførsel pga. metal-kontakt	Antændelsesfare pga. gnister	1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Afmonter kobling, fjern rester af tandkransen 3) Kontrollér koblingsdele, udskift beskadigede koblingsdele 4) Sær tandkransen i, monter koblingsdele 5) Kontrollér justering, korriger evt.
	Skruer til aksial sikring af nav løse	Antændelsesfare pga. varme overflader og gnistdannelse	1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Kontrollér justering af kobling 3) Spænd skruer til sikring af navet og sikrede dem mod at løsne sig 4) Slitagekontrol se kapitel 10.2
Knastbrud	Tandkransslitage, drejemoment-overførsel pga. metalkontakt	Antændelsesfare pga. gnister	1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Udskift koblingen komplet 3) Kontrollér justering
	Knastbrud pga. høj slagenergi/overbelastning		1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Udskift koblingen komplet 3) Kontrollér justering 4) Find grunden til overbelastningen
	Driftsparametre svarer ikke til koblingens ydelse		1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Kontrollér driftsparametre, vælg en større kobling (bemærk plads til montage) 3) Monter ny koblingsstørrelse 4) Kontrollér justering
	Betjeningsfejl på anlægsenhed		1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Udskift koblingen komplet 3) Kontrollér justering 4) Sørg for instruering og skoling af betjeningsspersonalet
Førtidig tandkransslitage	Justeringsfejl	Forøget temperatur på tandkransoverfladen; antændelsesfare pga. varme overflader	1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Afhjælp grunden til justeringsfejlen (fx løse fundamentalskruer, brud på motorfastgørelsen, varmeudvidelse på anlægskomponenter, forandring af koblingens montagemål E) 3) Slitagekontrol se kapitel 10.2
	f. eks. kontakt med aggressive væsker/olier; ozonpåvirkning, for høj/lav omgivelsestemperatur osv., som bevirker en fysisk forandring af tandkransen	Antændelsesfare pga. gnistdannelse, hvis knasterne får metallisk kontakt	1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Afmonter kobling, fjern rester af tandkransen 3) Kontrollér koblingsdele, udskift beskadigede koblingsdele 4) Sær tandkransen i, monter koblingsdele 5) Kontrollér justering, korriger evt. 6) Sørg for, at videre fysiske forandringer af tandkransen er udelukket

**6 Driftsforstyrrelser, årsager og afhjælpning**

Fejl	Årsager	Farehenvisninger til ex-områder	Afhjælpning
Førtidig tandkransslitage	for tandkransen ikke tilladte høje omgivelses-/kontakttemperaturer; max. tilladt -30° C/+90° C	Antændelsesfare pga. gnistdannelse, hvis knasterne får metallisk kontakt	1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Afmonter kobling, fjern rester af tandkransen 3) Kontrollér koblingsdele, udskift beskadigede koblingsdele 4) Sær tandkransen i, monter koblingsdele 5) Kontrollér justering, korriger evt. 6) Kontrollér omgivelses-/kontakttemperatur og regulér (evt. også afhjælpning med andre tandkransmaterialer)
Førtidig tandkransslitage (materiale-forflydning indeni tandkransknasten)	Drivvibrationer		1) Øjeblikkelig standsning af anlægget 2) Afmonter kobling, fjern rester af tandkransen 3) Kontrollér koblingsdele, udskift beskadigede koblingsdele 4) Sær tandkransen i, monter koblingsdele 5) Kontrollér justering, korriger evt. 6) Find vibrationsårsagen (evt. afhjælpning med tandkrans med mindre eller højere shorehårdhed)



Ved drift med slidt tandkrans (se kapitel 10.3) og efterfølgende kontakt med metaldele er en forskriftsmæssig drift ikke garanteret.

7 Affaldshåndtering

For miljøets skyld skal alle emballager/produkter bortskaffes i slutningen af levetiden ifølge den gældende lovgivning.

- **Metal**
Alle metaldele skal renses og afleveres som metalkrot.
- **Kunststoffer**
Kunststofdele skal samles og bortskaffes via en bortskaffelsesvirksomhed.

**8 Vedligeholdelse**

Ved ROTEX® drejer det som om en vedligeholdelsesfri kobling. Vi anbefaler en visuel kontrol **mindst en gang om året**. Herved skal man være særlig opmærksom på koblingstandkransenes tilstand.

- Da drevet og dets elastiske maskinlejer sætter sig med tiden, skal koblingspositionen kontrolleres og evt. justeres.
- Kontroller koblingsdelene for beskadigelse.
- Der skal gennemføres en visuel kontrol af skrueforbindelserne.



Ved brug i Ex-områder skal kapitel 10.2 "Kontrolintervaller for koblinger i Ex-områder" følges.

9 Reservedele, kundeserviceadresser

Vi anbefaler at have et forråd af de vigtigste reservedele på anvendelsesstedet for at kunne sikre at koblingen altid er driftsklar.


Kontaktadresser på KTR-partneren for reservedele/bestillinger fremgår af KTR-hjemmesiden på www.ktr.com.



Ved brug af reservedele og tilbehør, der ikke blev leveret af KTR, og for deraf opståede skader, overtager KTR intet ansvar hhv. garanti.

KTR Systems GmbH
Carl-Zeiss-Straße 25
D-48432 Rheine
Tlf.: +49 5971 798-0
E-mail: mail@ktr.com

10 Bilag A

Informationer og forskrifter vedr. brug i  områder

Gyldige navudgaver/typer:

a) Nav, der må anvendes i gruppe II, kategori 2 og 3

(nav med pasfjedernot)

- 1.0 Nav med pasfjedernot og gevindstift
- 1.3 Nav med profil
- 1.4 Nav med pasfjedernot uden gevindstift
- 2.1 Klemnav, enkel slids med pasfjedernot
- 2.3 Klemnav, enkel slids med profil
- 2.6 Klemnav, dobbelt slids med pasfjedernot
- 7.1 Split nav med pasfjedernot
- 7.6 Halvskålnav (DH) med pasfjedernot
- Type ZS-DKM3 og ZS-DKM-H med nav iht. de ovenstående udgaver

b) Nav, der kun må anvendes i gruppe II, kategori 3

(nav uden pasfjedernot)

- 2.0 Klemnav, enkel slids uden pasfjedernot
- 2.5 Klemnav, dobbelt slids uden pasfjedernot
- 2.8 Klemnav, aksial slids uden pasfjedernot
- 7.0 Split nav uden pasfjedernot
- 7.5 Halvskålnav (DH) uden pasfjedernot
- Type ZS-DKM3 og ZS-DKM-H med nav iht. de ovenstående udgaver

Gælder kun til størrelse 90:ROTEX® ZS-DKM3 kun med mellemstykke af stål eller aluminium-halvfabrikat med en strækgrænse på $R_{p0,2} \geq 250 \text{ N/mm}^2$.

Nav, klemnav (split nav) eller lignende varianter uden pasfjedernot må kun anvendes ved kategori 3 og er markeret tilsvarende med kategori 3.
Navtyperne 1.1 og 1.2 er ikke tilladt i eksplosionsfarlige omgivelser!



10 Bilag A

Informationer og forskrifter vedr. brug i  områder10.1 Formålsbestemte anvendelser i  områder**-driftsbetingelser**

ROTEX®-koblinger er egnet til brug iht. direktiverne 2014/34/EU og SI 2016 nr. 1107.

- Beskyttelse mod farer pga. lynnedslag skal ske inden for rammerne af et lynbeskyttelseskoncept for maskinen eller anlægget. De relevante forskrifter og regler vedrørende lynbeskyttelse skal overholdes.
- Koblingernes potentialudligning sker via den metalliske kontakt mellem koblingsnav og aksel. Denne potenti-
aludligning må ikke påvirkes.

1. Industri (undtagen minedrift)

- Udstyrsgruppe II kategori 2 og 3 (*koblingen er ikke afprøvet/uegnet til udstyrskategori 1*)
- Stofgruppe G (*gasser, tåge, dampe*), zone 1 og 2 (*koblingen er ikke afprøvet/uegnet til zone 0*)
- Stofgruppe D (*støv*), zone 21 og 22 (*koblingen er ikke afprøvet/uegnet til zone 20*)
- Eksplosionsgruppe IIC (*gasser, tåge, dampe*)(*eksplosionsgruppe IIA og IIB er inkluderet i IIC*) samt eksplosionsgruppe IIIC (*støv*) (*eksplosionsgruppe IIIA og IIIB er inkluderet i IIIC*)

Temperaturklasse:

Temperaturklasse	Omgivelses- hhv. arbejdstemperatur T_a ¹⁾	Max. overfladetemperatur ²⁾
T4	-30 °C til +90 °C	+110 °C
T5	-30 °C til +75 °C	+95 °C
T6	-30 °C til +60 °C	+80 °C

Forklaring:

De maksimale overfladetemperaturer resulterer af den maksimalt tilladte omgivelses- hhv. arbejdstemperatur T_a plus den maksimale temperaturstigning ΔT på 20 K, som der skal tages hensyn til. For temperaturklassen er der et sikkerhedstillæg på 5 K iht. standard.

- 1) Omgivelses- hhv. arbejdstemperaturen T_a er begrænset af den tilladte permanente brugstemperatur for det anvendte elastomere på +90 °C.
- 2) Den maksimale overfladetemperatur på +110 °C gælder også for brug i støveksplionsstruede områder.

I eksplosionsfarligt område:

- skal antændelsestemperaturen for de opstående støvpartikler være mindst 1,5 gange den overfladetemperatur, der kan opstå.
- skal glimtemperaturen mindst være den mulige overfladetemperatur plus en sikkerhedsafstand på 75 K.
- skal de opståede gasser og dampe svare til den angivne temperaturklasse.

2. Minedrift

Udstyrsgruppe I kategori M2 (*koblingen er ikke afprøvet/uegnet til udstyrskategori M1*).

Tilladte omgivelsestemperatur -30 °C til +90 °C.



10 Bilag A

Informationer og forskrifter vedr. brug i  områder10.2 Kontrolintervaller for koblinger i  områder

Udstyrskategori	Kontrolintervaller
3G 3D	For koblinger, der anvendes i zone 2 eller 22, gælder kontrol- og vedligeholdelsesintervaller i den sædvanlige drifts- og montagevejledning til den normale drift. Koblingerne er ved normal drift, hvis grundlag skal være antændelsesrisikoanalysen, uden antændelseskilder. Ved opståede gasser, dampe eller støv skal de tilladte glim- og antændelsestemperaturer fra kapitel 10.1 overholdes.
M2 2G 2D ingen gasser eller dampe af eksplosionsgruppe II	Kontrol af vridningsslør og en visuel kontrol af den elastiske tandkrans skal gennemføres første gang efter 3,000 driftstimer efter ibrugtagning af koblingen, senest efter 6 måneder. Bliver der ved denne første inspektion ikke konstateret væsentlige eller slet ingen slitage på tandkransen, kan ved samme driftsparametre de følgende inspektionsintervaller foretages efter 6000 driftstimer, senest efter 18 måneder. Konstateres der ved den første inspektion en større slitage, hvorefter der allerede kan anbefales en udskiftning af tandkransen, skal – så vidt muligt – årsagen findes vha. tabel „Driftsforstyrrelser“. Vedligeholdelsesintervallerne skal så ubetinget tilpasses de ændrede driftsparametre.
M2 2G 2D gasser eller dampe af eksplosionsgruppe IIC	Kontrol af vridningsslør og en visuel kontrol af den elastiske tandkrans skal gennemføres første gang efter 2,000 driftstimer efter ibrugtagning af koblingen, senest efter 3 måneder. Bliver der ved denne første inspektion ikke konstateret væsentlige eller slet ingen slitage på tandkransen, kan ved samme driftsparametre de følgende inspektionsintervaller foretages efter 4000 driftstimer, senest efter 12 måneder. Konstateres der ved den første inspektion en større slitage, hvorefter der allerede kan anbefales en udskiftning af tandkransen, skal – så vidt muligt – årsagen findes vha. tabel „Driftsforstyrrelser“. Vedligeholdelsesintervallerne skal så ubetinget tilpasses de ændrede driftsparametre.



Nav, klemnav eller lignende varianter uden pasfjedernot må kun anvendes ved kategori 3 og er markeret tilsvarende med kategori 3.

ROTEX® ZS-DKM-H-kobling

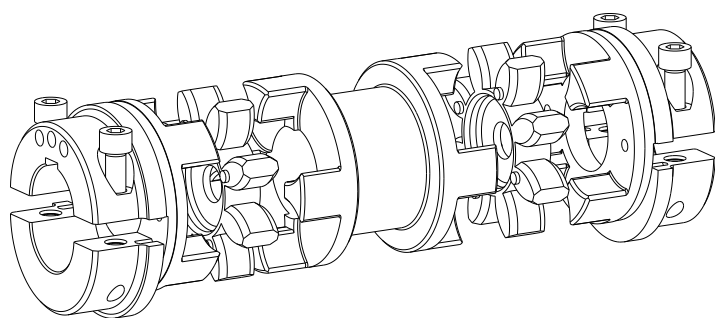


Fig. 21: ROTEX® ZS-DKM-H-kobling

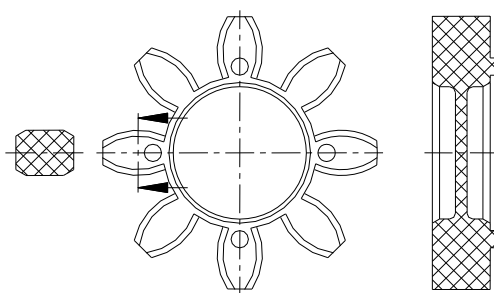



Fig. 22: ROTEX® GS tandkrans

Herved skal sløret mellem koblingsknasterne og den elastiske tandkrans kontrolleres med en følerlære. Når slitagegrænsen **maksimal slitage** skal tandkransen straks udskiftet uafhængigt af inspektionsintervallerne.



10 Bilag A

Informationer og forskrifter vedr. brug i  områder

10.3 Vejledende slitageværdier

Ved et slør > X mm skal den elastiske tandkrans udskiftes.

Koblingens almene tilstand kan overvåges både ved stilstand eller under koblingens drift. Skal koblingen kontrolleres under drift, så skal ejeren sørge for en egnet, påviselig afprøvningsmetode (f.eks. stroboskoplampe, m højhastighedskamera etc.) som absolut kan sammenlignes med et afprøvning i stilstand. Hvis der opdages uregelmæssigheder, skal maskinen afprøves i stilstand.

Om slitagegrænsen nås er afhængig af anvendelsesbetingelserne og de eksisterende driftsparametre.



For at sikre koblingen en lang levetid og undgå risici ved brug i ex-områder, skal akselen være nøjagtigt tilrettet. Overhold ubetinget de foreskrevne forskydningsværdier (se tabel 6 og 7). Ved overskridelse af værdierne tager koblingen skade.

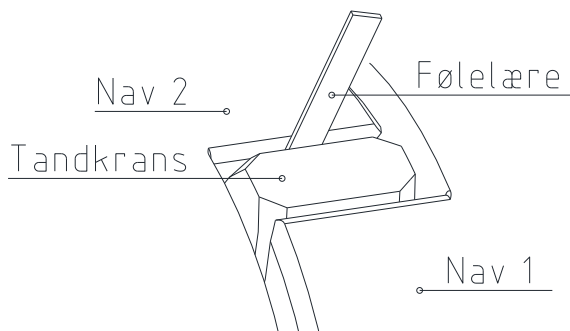


Fig. 23: Kontrol af slitagegrænsen

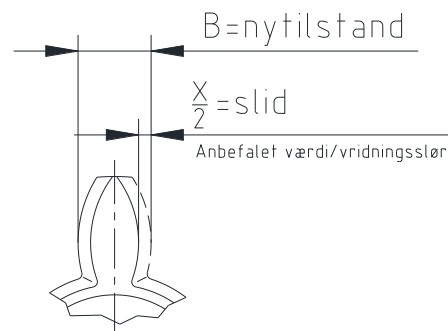



Fig. 24: Tandkransslitage

Tabel 8:

Str.	Slitagegrænser (slid)		Str.	Slitagegrænser (slid)	
	$X_{max.}$ i mm			$X_{max.}$ i mm	
24	3		55	5	
28	3		65	5	
38	3		75	6	
42	4		90	8	
48	4		100	9	



10 Bilag A





Informationer og forskrifter vedr. brug i  områder10.4  Koblingsmærkning til eksplosionstruede områder

Ex-mærkningen på ROTEX®-koblingen sidder på yderbeklædningen eller på forsiden.
Den elastiske tandkrans bliver ikke mærket.

Den fuldstændige mærkning fremgår af drifts-/montagevejledningen og/eller følgesedlen/emballagen.





Nedenstående markering gælder for produkterne:

- Udgave uden aluminium med pasfjedernot og/eller spænderingnav (kategori 2)

				I M2 Ex h I				Mb	X
				II 2G Ex h IIC T6	...	T4		Gb	X
				II 2D Ex h IIIC T80 °C	...	T110 °C		Db	X
<år>				-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C		...	+90 °C		





KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

- Udgave uden aluminium uden pasfjedernot (kategori 3)

				I M2 Ex h I				Mb	X
				II 3G Ex h IIC T6	...	T4		Gc	X
				II 3D Ex h IIIC T80 °C	...	T110 °C		Dc	X
<år>				-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C		...	+90 °C		





KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

- Udgave med aluminium med pasfjedernot og/eller spænderingnavet (kategori 2)

				II 2G Ex h IIC T6	...	T4		Gb	X
				II 2D Ex h IIIC T80 °C	...	T110 °C		Db	X
<år>				-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C		...	+90 °C		

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

- Udgave uden aluminium uden pasfjedernot (kategori 3)

				II 3G Ex h IIC T6	...	T4		Gc	X
				II 3D Ex h IIIC T80 °C	...	T110 °C		Dc	X
<år>				-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C		...	+90 °C		

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

Kort mærkning:


(en kort mærkning foretages kun, hvis det er den eneste mulighed pga. plads eller funktion.)

ROTEX®
<år>









10 Bilag A

Informationer og forskrifter vedr. brug i  områder10.4  Koblingsmærkning til eksplosionstruede områder**Afvigende mærkning, gælder til den 31-10-2019:**

Kort mærkning:


  II 2GD c IIC T X/I M2 c XKomplet mærkning:
(kun gyldig til PUR)  II 2G c IIC T6, T5 hhv. T4 -30 °C ≤ T_a ≤ +65 °C, +80 °C hhv. +90 °C
II 2D c T 110 °C/I M2 c -30 °C ≤ T_a ≤ +90 °C**Forklaring vedrørende mærkning:**

Udstyrsgruppe I	Minedrift
Udstyrsgruppe II	Ikke-minedrift
Udstyrskategori 2G	Udstyr, der garanterer en høj grad af sikkerhed, egnet til zone 1
Udstyrskategori 3G	Udstyr, der garanterer en normal grad af sikkerhed, egnet til zone 2
Udstyrskategori 2D	Udstyr, der garanterer en høj grad af sikkerhed, egnet til zone 21
Udstyrskategori 3D	Udstyr, der garanterer en normal grad af sikkerhed, egnet til zone 22
Udstyrskategori M2	Udstyr, der garanterer en høj grad af sikkerhed, skal kunne frakobles når der opstår en eksplosiv atmosfære
D	Støv
G	Gasser og dampe:
Ex h	ikke-elektrisk eksplosionsbeskyttelse
IIC	Gasser og damper i gruppe IIC (inkluderer IIA og IIB)
IIIC	elektrisk ledende støvtyper af gruppe IIIC (inkluderer IIIA og IIIB)
T6 ... T4	temperaturklasse, der skal indgå, alt efter omgivelsestemperaturen
T80 °C ... T110 °C	maks. overfladetemperatur, der skal indgå, alt efter omgivelsestemperaturen
-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C ... +90 °C eller -30 °C ≤ T _a ≤ +90 °C	tilladt omgivelsestemperatur på -30 °C til +60 °C eller -30 °C til +90 °C
Gb, Db, Mb	Udstyrsbeskyttelsesniveau, høj sikkerhed, analog til udstyrskategori
Gc, Dc	Udstyrsbeskyttelsesniveau, normal sikkerhed, analog til udstyrskategori
X	For en sikker rug af koblingerne gælder særlige forhold

Skulle der yderligere til -mærkningen være påstemplet symbol , er koblingsdelen blevet leveret u- eller forboret fra KTR (se hertil også kapitel 4.2 i denne drifts-/monteringsvejledning).



10 Bilag A

Informationer og forskrifter vedr. brug i  områder

10.5 EU-konformitetserklæring

**EU-overensstemmelseserklæring eller
overensstemmelsescertifikat**

iht. EU-direktiv 2014/34/EU fra 26-2-2014
og med de til dens realisering udstedte retsforskrifter erklærer

Producent - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine - erklærer, at de i denne drifts-/montagevejledning beskrevne, eksplosionsbeskyttet udførte

Elastiske ROTEX®-koblinger

Er apparater eller komponenter iht. artikel 2.1 i direktiv 2014/34/ EU og at de opfylder de grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav iht. bilag II i direktiv 2014/34/EU.
Denne overensstemmelseserklæring er oprettet eneansvarlig af producenten KTR Systems GmbH.

Den kobling, der beskrives her, opfylder kravene i følgende standarder/regler:

EN ISO 80079-36:2016-12
EN ISO 80079-37:2016-12
EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
IEC/TS 60079-32-1:2020-01-24

ROTEX® opfylder kravene i direktiv 2014/34/EU.


Tilsvarende artikel 13 (1) b) ii) RL 2014/34/EU er den tekniske dokumentation deponeret hos bemyndigede organ (typegodkendelsescertifikat IBExU13ATEXB016 X):


IBexU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Id-nummer: 0637
Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg

Rheine,
Sted

26-09-2024
Dato

ppa. 
Dr. Norbert Partmann
Leder teknik og F&E

p. p. 
Michael Brüning
Produktmanager



10 Bilag A

Informationer og forskrifter vedr. brug i  områder

10.6 UK-konformitetserklæring

**UK-overensstemmelseserklæring eller
overensstemmelsescertifikat**

iht. UK-direktiv SI 2016 nr. 1107 af 26-2-2014
og med de til dens realisering udstedte retsfor skrifter

Producent - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine - erklærer, at de i denne drifts-/montagevejledning beskrevne, eksplosionsbeskyttet udførte

Elastiske ROTEX®-koblinger

Er apparater eller komponenter iht. artikel 2.1 i direktiv SI 2016 nr. 1107 og at de opfylder de grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav iht. direktiv SI 2016 nr. 1107.
Denne overensstemmelseserklæring eller dette overensstemmelsescertifikat er oprettet eneansvarlig af producenten KTR Systems GmbH.

Den kobling, der beskrives her, opfylder kravene i følgende standarder/regler:

EN ISO 80079-36:2016-12
EN ISO 80079-37:2016-12
EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
IEC/TS 60079-32-1:2020-01-24


ROTEX® opfylder kravene eller de tilgængelige krav i direktiv SI 2016 nr. 1107.


Tilsvarende Direktiv SI 2016 nr. 1107 er den tekniske dokumentation deponeret hos følgende instans:

Eurofins CML
Id-nummer: 2503

Rheine,
Sted

26-09-2024
Dato

ppa. 
Dr. Norbert Partmann
Leder teknik og F&E

p. p. 
Michael Brüning
Produktmanager