

Instruktionsbok

Interroll Trummotor

DL-serien



Tillverkare

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Tyskland
Tel. +49 2433 44 610
www.interroll.com

Innehåll

Vi är noga med att informationen vi lämnar ska vara korrekt, aktuell och fullständig och har utarbetat innehållet i detta dokument omsorgsfullt. Trots detta kan vi inte lämna någon som helst garanti för informationen. Vi utesluter uttryckligen allt slags ansvar för skador och följskador som i någon form har med användningen av detta dokument att göra. Vi förbehåller oss rätten att när som helst ändra de dokumenterade produkterna och produktinformationen.

Upphovsrätt / Skydd av industriell äganderätt

Texter, bilder, grafiska framställningar och liknande samt placeringen av dessa är skyddat enligt upphovsrättslagen och andra skyddsbestämmelser. All slags mångfaldigande, ändring, överföring eller publicering av en del av eller hela innehållet i detta dokument är förbjudet. Detta dokument är endast till för att ge information och för avsedd användning och berättigar inte till efterbildning av produkterna i fråga. Alla märken som finns i detta dokument (skyddade märken, som logotyper eller affärsbeteckningar) ägs av Interroll Trommelmotoren GmbH eller tredje part och får inte användas, kopieras eller spridas utan föregående skriftligt medgivande.

1	Information om hur instruktionsboken ska användas	6
2	Säkerhet	7
2.1	Standardteknik	7
2.2	Användning för avsett ändamål.....	7
2.3	Användning som strider mot avsett ändamål.....	7
2.4	Personalens kvalifikationer	7
2.5	Risker	8
2.6	Gränssnitt mot andra apparater.....	9
2.7	Lagstiftning.....	9
3	Allmän teknisk information	10
3.1	Produktbeskrivning	10
3.2	Trummotorns mått i DL-serien.....	10
3.3	Tekniska data	12
3.4	Produktidentifikation	12
3.5	Termoskydd	13
4	Produktinformation DL-serie asynkron 1-fas	15
4.1	Typskylt DL-serie asynkron 1-fas	15
4.2	Elektriska data DL-serie asynkron 1-fas	17
4.2.1	DL 0080 asynkron 1-fas	17
4.2.2	DL 0113 asynkron 1-fas	18
4.3	Anslutningsschema DL-serie asynkron 1-fas.....	18
4.3.1	Kabelanslutningar	18
4.3.2	Anslutningar i kopplingsboxen	19
5	Produktinformation DL-serie asynkron 3-fas	20
5.1	Typskylt DL-serie asynkron 3-fas	20
5.2	Elektriska data DL-serie asynkron 3-fas	22
5.2.1	DL 0080 asynkron 3-fas	22
5.2.2	DL 0113 asynkron 3-fas	23
5.3	Anslutningsschema DL-serie asynkron 3-fas.....	24
5.3.1	Kabelanslutningar	24
5.3.2	Anslutningar i kopplingsboxen	26
6	Asynkrontrummotorer med frekvensomriktare	27
6.1	Vridmoment som funktion av ingångsfrekvensen	27
6.2	Frekvensomriktarparametrar.....	27
7	Transport och förvaring	29
7.1	Transport	29
7.2	Förvaring.....	30
8	Montering och elektrisk installation	31

Innehållsförteckning

8.1	Varningsanvisningar för montering.....	31
8.2	Montering av trummotorn.....	31
8.2.1	Placering av trummotorn	31
8.2.2	Montering av motorn med monteringsbalkar	32
8.3	Bandmontering	34
8.3.1	Bandjustering.....	34
8.3.2	Spänna bandet.....	35
8.4	Bandspänning.....	35
8.4.1	Bandtöjning.....	36
8.4.2	Mäta bandtöjningen	36
8.4.3	Beräkna bandtöjningen.....	37
8.5	Trumbeläggning.....	38
8.6	Kedjehjul.....	38
8.7	Varningsinformation för elinstallationen.....	38
8.8	Elanslutning till trummotorn.....	39
8.8.1	Anslutning av trummotorn - med kabel	39
8.8.2	Anslutning av trummotorn - med kopplingsbox	39
8.8.3	Enfasmotor	39
8.8.4	Externt motorskydd.....	39
8.8.5	Inbyggt termoskydd.....	39
8.8.6	Frekvensomriktare.....	40
9	Idrifttagande och drift	41
9.1	Kontroller innan första idrifttagandet	41
9.2	Första idrifttagande	41
9.3	Kontroller före varje start.....	41
9.4	Varningar för drift	42
9.5	Drift.....	42
9.6	Tillvägagångssätt vid olycksfall eller fel	43
10	Underhåll och rengöring	44
10.1	Varningsinformation för underhåll och rengöring.....	44
10.2	Förberedelse för underhåll och manuell rengöring	44
10.3	Underhåll	44
10.3.1	Kontrollera trummotorn.....	44
10.3.2	Eftersmörjning av trummotorn.....	45
10.3.3	Underhåll på trummotorer med eftersmörjbara IP66-tätningar (tillval)	45
10.4	Oljebyte på trummotorn.....	45
10.5	Rengöring.....	46
10.5.1	Rengöring av trummotorn	46

Innehållsförteckning

	10.5.2	Hygienisk rengöring	47
11	Hjälp med fel		48
11.1		Varningar för felsökning	48
11.2		Tabell över fel	49
12	Urdrifftagning och avfallshantering		56
12.1		Urdrifftagning	56
12.2		Avfallshantering	56
13	Bilaga		57
13.1		Förkortningslista	57
13.2		Översättning av den ursprungliga försäkran om överensstämmelse (CE)	59

Information om hur instruktionsboken ska användas

1 Information om hur instruktionsboken ska användas

I bruksanvisningen beskrivs följande trummotortyper:

- DL 0080, DL 0113

Instruktionsbokens innehåll

Instruktionsboken innehåller viktiga anvisningar och information om trummotorns olika driffaser. Instruktionsboken beskriver trummotorn vid tidpunkten för leveransen genom Interroll.

För specialutföranden gäller utöver denna instruktionsbok även särskilda avtalsenliga överenskommelser och teknisk dokumentation.

Instruktionsboken är en del av produkten

- För att trummotorn ska fungera störningsfritt och säkert och för att eventuell garanti ska vara giltig, är det viktigt att först läsa igenom instruktionsboken och följa anvisningarna.
- Förvara instruktionsboken i närheten av trummotorn.
- Lämna över instruktionsboken till nästa ägare eller användare om du säljer modulen.
- **MEDDELANDE!** Tillverkaren ansvarar inte för skador och driftstörningar som beror på att instruktionsboken inte har beaktats.
- Vänd dig till kundtjänsten hos Interroll om du fortfarande har frågor efter att ha läst igenom instruktionsboken. Vilka kontaktpersoner som finns nära dig hittar du på Internet, se www.interroll.com

2 Säkerhet

2.1 Standardteknik

Trummotorn är byggd enligt standardteknik och levereras driftsäker. Trots detta kan faror uppstå vid användning.

Om anvisningarna i denna instruktionsbok inte beaktas kan det leda till livshotande skador!

- Läs igenom instruktionsboken noggrant och beakta innehållet.
- Beakta de lokala olycksförebyggande föreskrifterna och allmänna säkerhetsbestämmelserna som gäller för användningsområdet.

2.2 Användning för avsett ändamål

Trummotorn är avsedd att användas i industrier, stormarknader och flygplatser. Den transporterar styckegods som t.ex. komponenter, kartonger och lådor och även bulkvaror som granulat, pulver och andra lättrinnande material. Trummotorn måste byggas in i en transportenhet eller i en transportanläggning. All annan användning betraktas som ej föreskriven användning.

Egenmäktiga ändringar som försämrar produktsäkerheten är inte tillåtna. Trummotorn får enbart användas inom fastställda effektgränser.

2.3 Användning som strider mot avsett ändamål

Trummotorn får inte användas för transport av personer. Trummotorn får inte utsättas för stöt- eller slagbelastning.

Trummotorn får inte användas under vatten. Om den används på ett sådant sätt leder det till personskador på grund av elchock och till att vatten tränger in och orsakar kortslutning eller motorskador.

Trummotorn får inte användas som drivning för kranar eller lyftanordningar eller tillhörande hisslinor, kablar och kedjor.

Trummotorn får inte användas i en explosiv miljö.

För tillämpningar som avviker från trummotorns föreskrivna användningssätt krävs tillstånd från Interroll.

Om inte annat har bestämts skriftligt och/eller i en offert påtar sig Interroll och dess återförsäljare inte något ansvar för produktskador eller driftavbrott som har orsakats av att dessa specifikationer och begränsningar inte har följts (se kapitlet "Tekniska data" för respektive serie).

2.4 Personalens kvalifikationer

Obehörig personal kan inte bedöma risker och utsätts därför för högre risker.

- De arbeten som beskrivs i denna monteringsinstruktion får endast utföras av behörig personal.
- Ägaren måste säkerställa att personalen följer de lokalt gällande föreskrifterna och reglerna för säkert och riskmedvetet arbete.

Monteringsinstruktionen vänder sig till följande målgrupper:

Driftpersonal

Driftpersonalen har fått instruktioner om manövrering och rengöring av trummotorn och följer säkerhetsanvisningarna.

Säkerhet

Servicepersonal

Servicepersonalen har specialiserad teknisk utbildning eller har genomgått utbildning som tillhandahålls av tillverkaren och utför transport, montering, underhåll och reparation.

Elfackman

Personer som arbetar med elektrisk utrustning måste ha fackteknisk utbildning.

2.5 Risker

Här finns information om olika slags risker eller skador som kan uppstå i samband med användning av trummotorn.

Personskador

- Underhåll och reparationer på trummotorn får endast utföras av auktoriserad servicepersonal i enlighet med gällande bestämmelser.
- Se till att ingen obehörig personal befinner sig i närheten av transportören innan du startar trummotorn.

Elsystem

De fem säkerhetsreglerna måste alltid följas innan installations- och underhållsarbeten utförs:

- Frikoppla
- Säkra mot återinkoppling
- Kontrollera allpolig spänningslöshet
- Jorda och kortslut
- Täck över eller stäng in intilliggande spänningsförande delar

Olja

- Svälj inte oljan. Oljan som används kan innehålla skadliga ämnen. Förtäring kan orsaka illamående, kräkningar och diarré. Om oljan skulle råka förtäras, kontakta omedelbart en läkare.
- Undvik hud- och ögonkontakt. Vid långvarig eller upprepad hudkontakt utan föreskriven rengöring kan hudens porer bli igensatta och hudbesvär i form av oljeakne och follikulit uppstå.
- Torka snarast upp utspild olja så att inga hala ytor bildas. Se till att olja inte läcker ut i miljön. Omhändertag smutsiga trasor eller rengöringsmaterial på korrekt sätt så att självantändning och bränder förhindras.
- Släck oljebränder med skum, vattenspray eller vattendimma, torrt kemiskt pulver eller koldioxid. Släck inte med kraftig vattenstråle. Använd lämplig skyddsklädsel inkl. andningsmask.
- Beakta tillhörande certifikat som finns på www.interroll.com.

Roterande delar

- Stick inte in händerna mellan trummotorn och transportbanden eller rullkedjorna.
- Bind upp långt hår.
- Använd åtsittande arbetskläder.
- Bär inte smycken som t.ex. halsband eller armband.

Heta motordelar

- Vidrör inte trummotorns yta. Du riskerar brännskador även vid normal drifttemperatur.
- Sätt upp motsvarande varningsinformation på transportören.

Arbetsmiljö

- Använd inte trummotorn i explosionsfarliga omgivningar.
- Avlägsna material och föremål som inte behövs från arbetsområdet.
- Använd skyddsskor.
- Specificera noggrant hur transportgodset ska läggas upp och övervaka att det sker på rätt sätt.

Driftstörningar

- Kontrollera regelbundet att trummotorn inte har några synliga skador.
- Stoppa trummotorn omedelbart om rök bildas, om ovanliga ljud hörs eller om transportgodset blockeras eller är defekt. Säkra motorn mot oavsiktlig start.
- Ta omgående kontakt med fackpersonal för att fastställa felorsaken.
- Stig inte under drift på trummotorn eller den transportör / det system som den är installerad i.

Underhåll

- Kontrollera regelbundet att produkten inte har några synliga skador, onormala ljud eller löst sittande armaturer, skruvar och muttrar. Något extra underhåll krävs inte.
- Öppna inte trummotorn.

Oavsiktlig motorstart

- Försiktighet vid installation, underhåll och rengöring eller vid fel: Säkra trummotorn mot oavsiktlig start.

2.6 Gränssnitt mot andra apparater

Riskställen kan uppstå när trummotorn infogas i en hel anläggning. Dessa ställen beskrivs inte i instruktionsboken utan måste analyseras i samband med projekteringen, monteringen och idrifttagandet av hela anläggningen.

- När trummotorn har infogats i en transportanläggning ska hela anläggningen kontrolleras avseende eventuella nya riskställen innan transportören startas.
- Vidta ytterligare konstruktiva åtgärder vid behov.

2.7 Lagstiftning

Förordning om ekodesign (EU) 2019/1781

Interroll trummotorer omfattas inte av kraven i förordningen om ekodesign.



Interroll trummotorer omfattas inte av förordning (EU) 2019/1781 på grundval av artikel 2.2 a, eftersom den integrerade elmotorn inte kan testas och drivas oberoende av växellådan.

Allmän teknisk information

3 Allmän teknisk information

3.1 Produktbeskrivning

Trummotorn är en helkapslad elektrisk drivrulle. Den ersätter externa komponenter som motorer och växellådor som ofta måste underhållas.

Trummotorn kan köras i miljöer med hög belastning av grovt och fint damm och utsätts för vattenspolning och strilande vatten. Den är beständig mot de flesta aggressiva omgivningsförhållandena. I aggressiva miljöer och miljöer med saltvatten ska endast motorer i rostfritt stål användas. Kapslingsklassen IP66 och utförandet i rostfritt stål (på förfrågan) gör att trummotorn också lämpar sig för användning inom livsmedels- och läkemedelsindustrin samt för tillämpningar med höga krav på hygien. Trummotorn kan användas både utan och med en trumbeläggning som ökar friktionen mellan trummotorn och transportbandet. Den kan också användas med en profilbeläggning för drivning av band drivna med positivt mekaniskt grepp.

Trummotorerna i DL-serien drivs av en asynkron trefasströmsinduktionsmotor. Den finns i olika effektklasser och för de flesta internationella nätspänningar.

Trummotorn innehåller olja som smörj- och kylmedel. Oljan leder bort värmen via trumman och transportbandet.

Inbyggt överhettningsskydd

En termoskyddsbrytare som är inbyggd i lindningshuvudet skyddar mot överhettning. Skyddet löser ut om motorn överhettas. Det måste dock vara anslutet till en lämplig extern styrenhet som bryter strömtillförseln till motorn vid överhettning.

3.2 Trummotorns mått i DL-serien

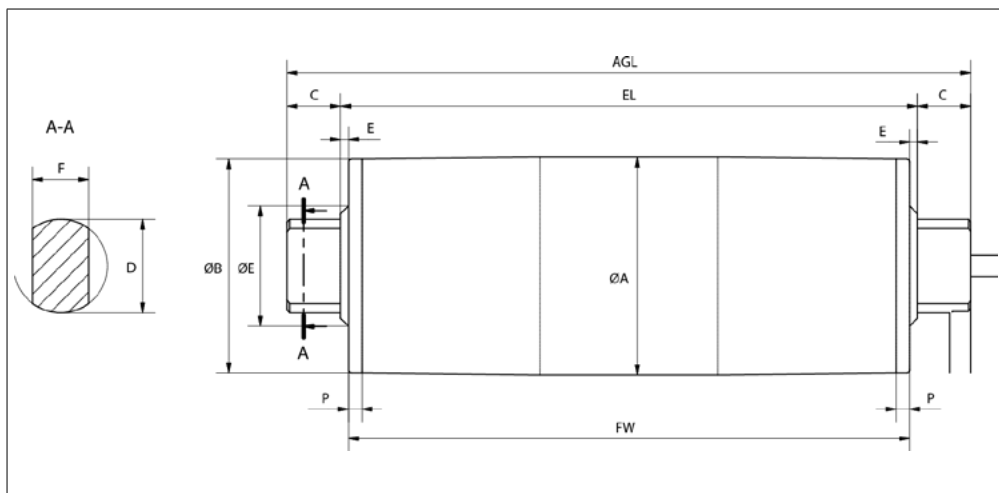
Vissa mått anges som "FW+". FW är en förkortning för "Face Width" (trumbredd). Uppgiften finns på trummotorns typskylt.

Alla längdberoende mått i katalogen och bruksanvisningen uppfyller föreskrifterna i DIN/ISO 2768 (klass medel).



Rekommenderat avstånd mellan monteringsbalkarna (EL) med hänsyn tagen till maximal värmeutvidgning och interna toleranser är EL + 2 mm.

Allmän teknisk information



Trummotorns mått i DL-serien

Typ	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DL 0080 välvd SL 260 till 602 mm	81,5	80	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 välvt, normalt stålrör, SL 603 till 952 mm	82,7	81	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 välvt, rostfritt stålrör, SL 603 till 952 mm	83	80	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 cylindrisk SL 260 till 602 mm	80,5	80,5	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 cylindrisk, normalt stålrör, SL 603 till 952 mm	82,7	82,7	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 cylindrisk, rostfritt stålrör, SL 603 till 952 mm	83	83	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0113 välvd	113,3	112,4	20	35	3	21	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 cylindrisk	113,0	113,0	20	35	3	21	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 cylindrisk SL 1091 till 2450 mm	114,3	114,3	20	35	3	21	11	FW-22	FW+6	FW+46

Allmän teknisk information

3.3 Tekniska data

Skyddsklass	IP66
Omgivningstemperaturområde för normala tillämpningar ¹⁾	+5 °C till +40 °C
Omgivningstemperaturområde för lågtemperaturtillämpningar ¹⁾	-25 °C till +15 °C
Takttider	+5 °C till +25 °C
Ramptider	DL-serien: ≥ 1 s
Monteringsnivå, meter över havet	max. 1000 m
Ljudtrycksnivå ²⁾	< 70 dB (A)

¹⁾ Vid omgivningstemperaturer under +1 °C rekommenderar Interroll en uppvärmning vid stillestånd och speciella kablar.

²⁾ Ljudtrycksnivån kan variera beroende på modell, användningsområde, omgivningsförhållanden och andra maskiner i närheten.

3.4 Produktidentifikation

För att identifiera en trummotor behövs bara serienumret. Alternativt behövs nedanstående uppgifter. Värdena för en specifik trummotor kan skrivas in i sista spalten.

Information	Möjligt värde	Eget värde
Trummotorns typskylt	Motortyp och design: Periferihastighet v_N : Rörets diameter \varnothing : Trumbredd FW: Antal poler n_p : Märkeffekt P_N :	
Trumdesign (rördesign)	t.ex. Trummaterial Typ av beläggning (färg, material, profil, spår)	
Gavel	Material Egenskaper som avviker från standard	
Axlar	Material Egenskaper som avviker från standard	

Interroll Product App

Produktspecifika data kan läsas av via QR-koden som finns tryckt på typskylten. Interroll Product App finns tillgänglig i alla kända App Stores:



3.5 Termoskydd

Under normala driftförhållanden är den inbyggda termokontakten i statorlindningen sluten. Om motorns gränstemperatur uppnås (överhettning) öppnar kontakten vid en förinställd temperatur för att förhindra skador på motorn.

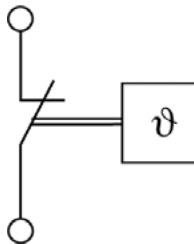


VARNING

Termoskyddsbrytaren återställs automatiskt när motorn har svalnat.

Oavsiktlig start av motorn

- Seriekoppla termoskyddsbrytaren med ett lämpligt relä eller en kontaktor för att strömtillförseln till motorn säkert ska brytas när brytaren löser ut.
- Säkerställ att motorn bara kan kopplas in igen med en kvitteringsknapp efter en överhettning.
- Vänta tills motorn har svalnat efter att brytaren har löst ut. Se noga till innan motorn startas på nytt att inga människor kan utsättas för risker.



Allmän teknisk information

Standardutförande: temperaturbegränsare med automatisk återgång

Livslängd: 10.000 cykler

AC	$\cos \varphi = 1$	2,5 A	250 V AC
	$\cos \varphi = 0,6$	1,6 A	250 V AC
DC		1,6 A	24 V DC
		1,25 A	48 V DC

Livslängd: 2.000 cykler

AC	$\cos \varphi = 1$	6,3 A	250 V AC
Återgångstemperatur		40 K \pm 15 K	
Resistans		< 50 m Ω	
Kontaktstuds tid		< 1 ms	

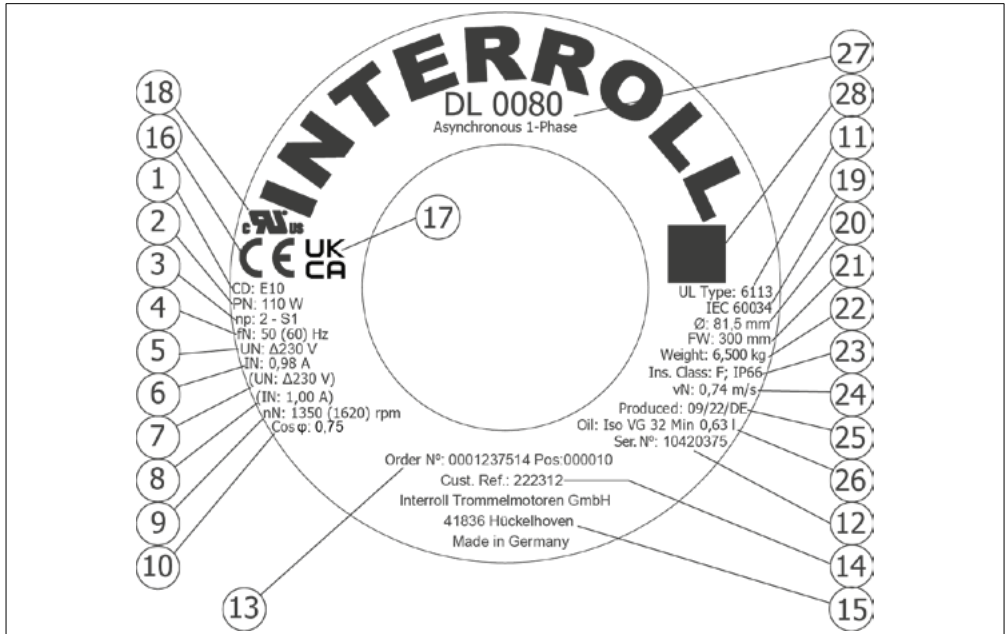
4 Produktinformation DL-serie asynkron 1-fas

4.1 Typskylt DL-serie asynkron 1-fas

Uppgifterna på trummotorns typskylt används för att identifiera motorn. Bara på så sätt kan trummotorn användas för sitt avsedda ändamål.

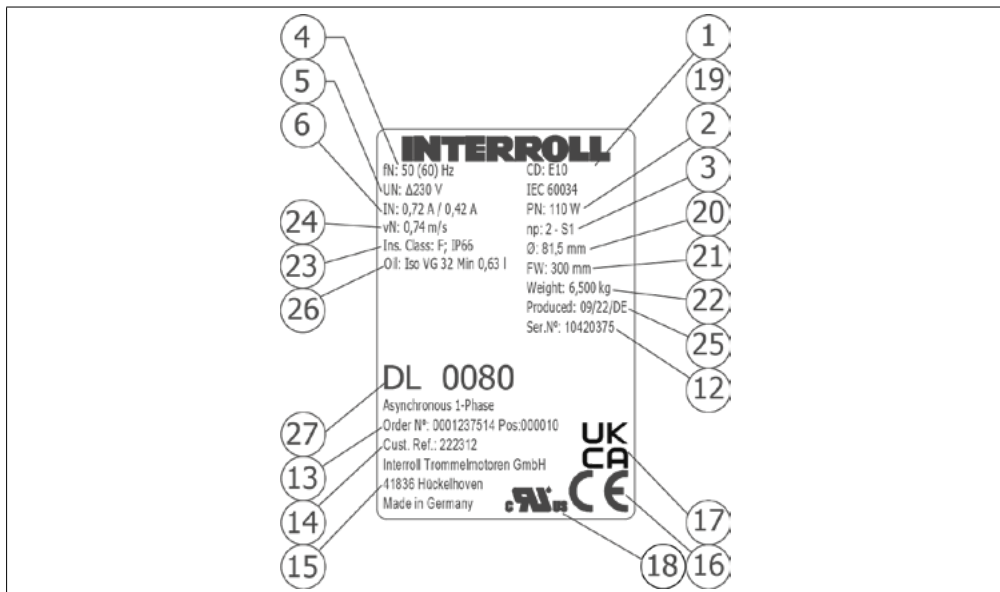
Det finns olika slags typskyltar för trummotorer i DL-serien:

1. Rund typskylt (1) på trummotorns gavel (klistrad eller lasrad)
2. Rektangulär typskylt (2) på kopplingsboxen (om en sådan finns, klistrad eller lasrad)
3. Rektangulär typskylt (3) följer med motorn separat

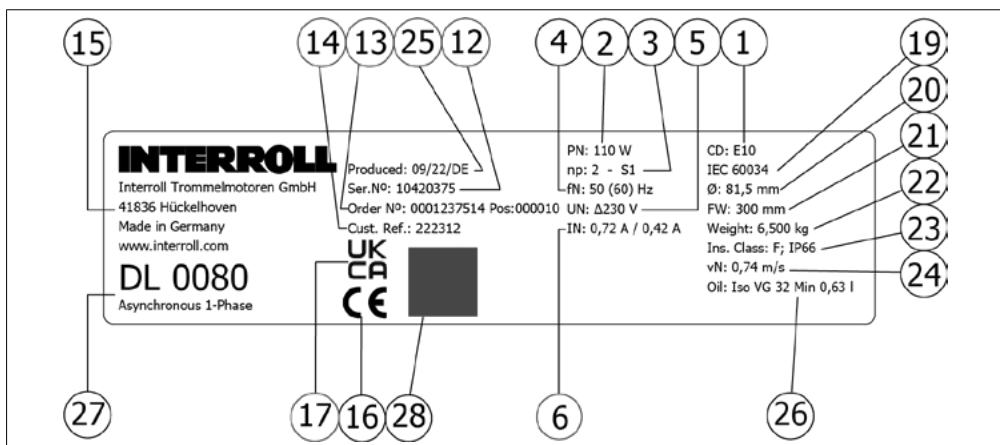


Typskylt (1) för DL-serie asynkron 1-fas

Produktinformation DL-serie asynkron 1-fas



Typskylt (2) för DL-serie asynkron 1-fas



Typskylt (3) för DL-serie asynkron 1-fas

Produktinformation DL-serie asynkron 1-fas

1 Anslutningsschema nummer	15 Tillverkarens adress
2 Märkeffekt	16 CE-tecken
3 Antal poler + driftsätt	17 UKCA/EAC-tecken
4 Märkfrekvens ¹⁾	18 UL-tecken
5 Märkspänning vid märkfrekvens	19 Internationella elektrotekniska kommissionen: Standard för trummotorer
6 Märkström vid märkfrekvens	20 Trumrörets diameter
7 (Märkspänning) ¹⁾	21 Trumbredd
8 (Märkström) ¹⁾	22 Vikt
9 Nominellt varvtal för rotorn	23 Isolationsklass och kapslingsklass
10 Effektfaktor	24 Trumrörets periferihastighet ¹⁾
11 UL-typ	25 Tillverkning vecka/år/land
12 Serienummer	26 Oljetyp och volym
13 Uppdragsnummer + position	27 Typ + design
14 Kundartikelnummer	28 QR-kod

¹⁾ Värdet beror på vilken frekvens som används. Alla värden inom parentes avser den nominella frekvensen inom parentes.

4.2 Elektriska data DL-serie asynkron 1-fas

Förkortningar se sida 57.

4.2.1 DL 0080 asynkron 1-fas

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	$U_{SH \sim}$	C_R
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	μF
25	4	1320	50	230	0,39	1	0,28	1,11	2,19	1,11	1,37	1,11	0,18	150	44	3
50	2	2750	50	230	0,54	1	0,4	0,74	3,08	0,94	1,71	0,94	0,17	82	33	3
75	2	2750	50	230	0,68	1	0,48	0,89	3,19	0,74	1,37	0,74	0,26	66	34	4
75	2	3300	60	230	0,68	1	0,48	1,11	4,89	1	1,83	1	0,22	38	19	6
85	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,52	1,11	2,50	0,88	1,77	0,88	0,30	52	28	6
110	2	2750	50	230	0,94	1	0,51	1,11	1,97	0,73	1,15	0,73	0,38	52	37	8

Produktinformation DL-serie asynkron 1-fas

4.2.2 DL 0113 asynkron 1-fas

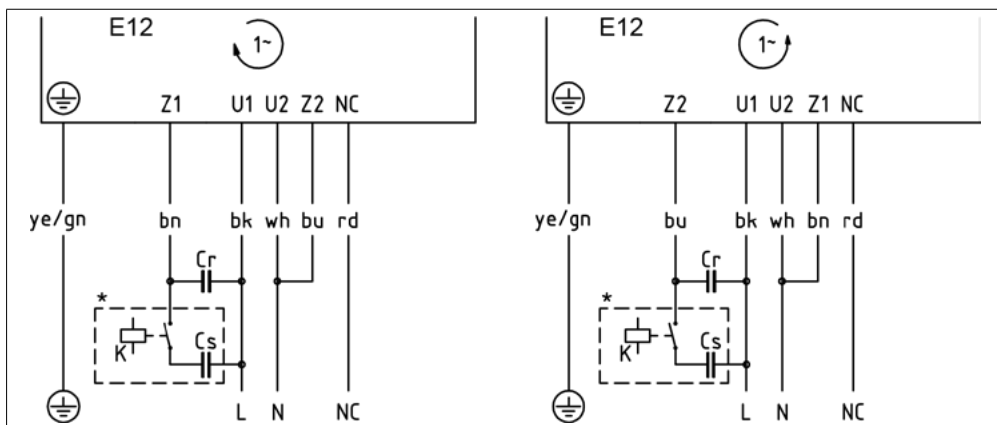
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	$U_{SH} \sim$	C_R
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm		V DC	μ F
60	4	1300	50	230	0,75	0,98	0,35	2,18	2,58	1,29	2,6	1,29	0,44	63,5	35	4
60	4	1560	60	230	0,86	0,98	0,31	2,18	2,58	1,29	2,6	1,29	0,37	63,5	40	4
90	4	1300	50	230	0,99	0,91	0,43	2,18	2,42	1,24	2,42	1,24	0,66	42,5	29	6
90	4	1560	60	230	1,1	0,91	0,39	2,18	2,42	1,24	2,42	1,24	0,55	42,5	32	6
110	4	1300	50	230	1,04	0,88	0,3	3,26	2,93	1,06	2,31	1,06	0,81	32,5	22	6
110	4	1560	60	230	1,12	0,88	0,28	3,26	2,93	1,06	2,31	1,06	0,67	32,5	24	6
110	4	1300	50	115	2,6	0,94	0,23	3,26	3,24	1,08	2,8	1,08	0,81	6,3	12	20
110	4	1560	60	115	2,15	0,94	0,27	3,26	3,24	1,08	2,8	1,08	0,67	6,3	10	20
150	4	1600	60	115	2,8	0,89	0,52	4,08	2,57	1,04	2,99	1,04	0,90	4	7	25

4.3 Anslutningsschema DL-serie asynkron 1-fas

I den här bruksanvisningen visas bara standardanslutningsscheman. För andra anslutningssätt levereras anslutningsschemat separat tillsammans med trummotorn.

Förkortningar se sida 57.

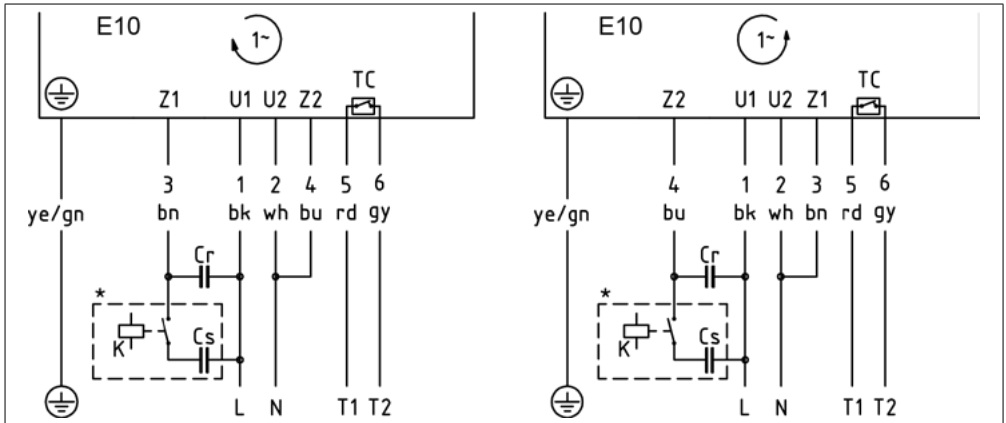
4.3.1 Kabelanslutningar



1-fas, 6-trådig kabel

* Alternativt kan en startkondensator och ett lämpligt kopplingsrelä anslutas för att förbättra enfasmotorns startmoment.

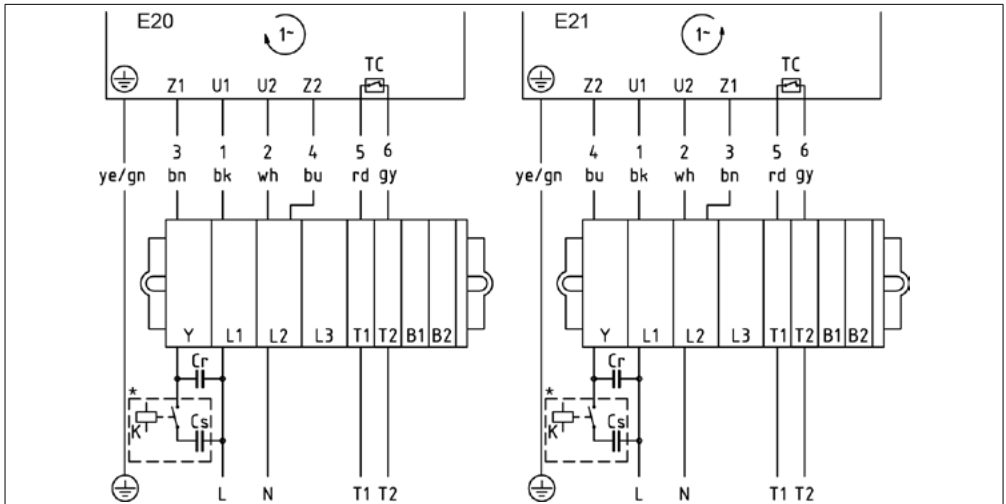
Produktinformation DL-serie asynkron 1-fas



1-fas, 7-trådig kabel

* Alternativt kan en startkondensator och ett lämpligt kopplingsrelä anslutas för att förbättra enfasmotorns startmoment.

4.3.2 Anslutningar i kopplingsboxen



1-fas, 7-trådig kabel

* Alternativt kan en startkondensator och ett lämpligt kopplingsrelä anslutas för att förbättra enfasmotorns startmoment.

Maximalt vridmoment för kopplingsbox-locksruvar: 1,5 Nm

Produktinformation DL-serie asynkron 3-fas

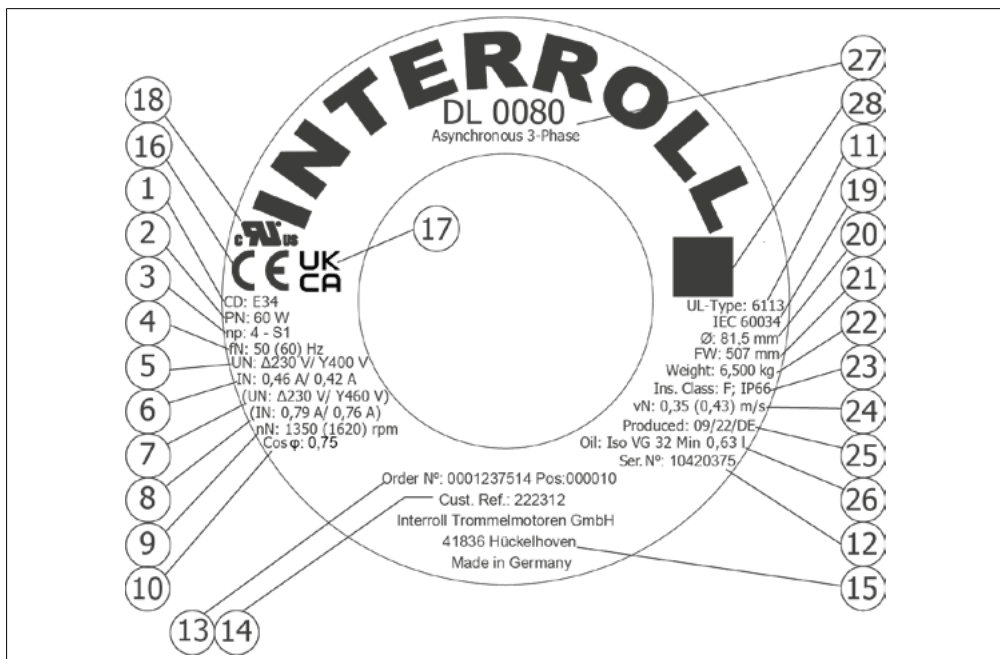
5 Produktinformation DL-serie asynkron 3-fas

5.1 Typskylt DL-serie asynkron 3-fas

Uppgifterna på trummotorns typskylt används för att identifiera motorn. Bara på så sätt kan trummotorn användas för sitt avsedda ändamål.

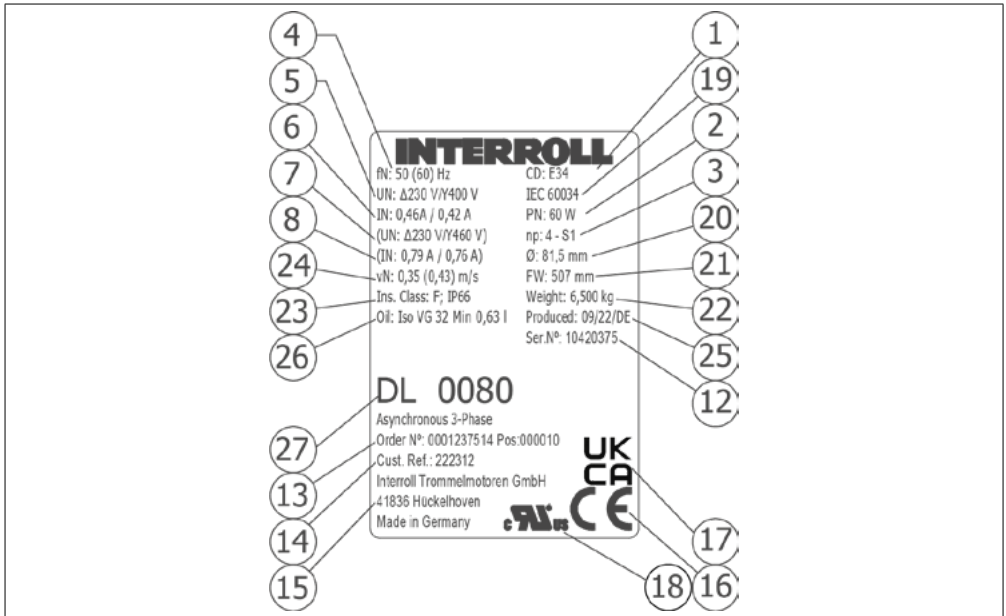
Det finns olika slags typskyltar för trummotorer i DL-serien:

1. Rund typskylt (1) på trummotorns gavel (klistrad eller lasrad)
2. Rektangulär typskylt (2) på kopplingsboxen (om en sådan finns, klistrad eller lasrad)
3. Rektangulär typskylt (3) följer med motorn separat

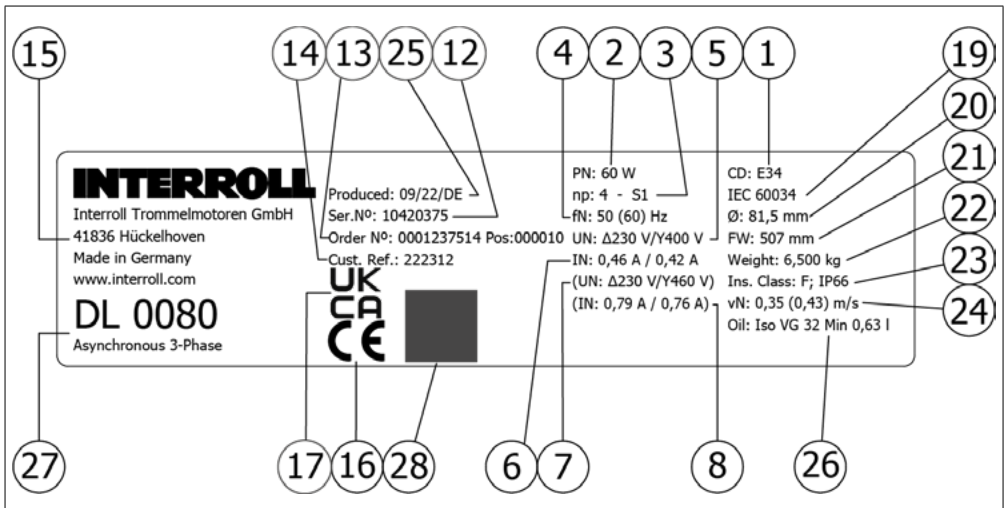


Typskylt (1) för DL-serie asynkron 3-fas

Produktinformation DL-serie asynkron 3-fas



Typskylt (2) för DL-serie asynkron 3-fas



Typskylt (3) för DL-serie asynkron 3-fas

Produktinformation DL-serie asynkron 3-fas

1 Anslutningsschema nummer	15 Tillverkarens adress
2 Märkeffekt	16 CE-tecken
3 Antal poler + driftsätt	17 UKCA/EAC-tecken
4 Märkfrekvens ¹⁾	18 UL-tecken
5 Märkspänning vid märkfrekvens	19 Internationella elektrotekniska kommissionen: Standard för trummotorer
6 Märkström vid märkfrekvens	20 Trumrörets diameter
7 (Märkspänning) ¹⁾	21 Trumbredd
8 (Märkström) ¹⁾	22 Vikt
9 Nominellt varvtal för rotorn	23 Isolationsklass och kapslingsklass
10 Effektfaktor	24 Trumrörets periferihastighet ¹⁾
11 UL-typ	25 Tillverkning vecka/år/land
12 Serienummer	26 Oljetyp och volym
13 Uppdragsnummer + position	27 Typ + design
14 Kundartikelnummer	28 QR-kod

¹⁾ Värdet beror på vilken frekvens som används. Alla värden inom parentes avser den nominella frekvensen inom parentes.

5.2 Elektriska data DL-serie asynkron 3-fas

Förkortningar se sida 57.

5.2.1 DL 0080 asynkron 3-fas

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
40	4	1320	50	230	0,76	0,65	0,2	1,11	1,66	2,88	2,88	2,88	0,29	156,5	38,7	–
40	4	1584	60	230	0,75	0,65	0,21	1,11	1,58	2,88	2,88	2,88	0,24	156,5	38,1	–
40	4	1320	50	400	0,45	0,65	0,2	1,11	1,7	2,88	2,88	2,88	0,29	156,5	–	68,7
40	4	1584	60	460	0,41	0,65	0,19	1,11	2,14	2,88	2,88	2,88	0,24	156,5	–	62,6
50	2	2800	50	230	0,46	0,73	0,37	0,89	3,98	3,82	3,82	3,82	0,17	74,2	12,5	–
50	2	3360	60	230	0,45	0,73	0,38	0,89	3,78	3,29	3,29	3,29	0,14	74,2	12,2	–
50	2	2750	50	400	0,22	0,71	0,46	0,89	4,35	2,35	2,35	2,35	0,17	342	–	80,1
60	4	1320	50	230	0,79	0,65	0,29	1,11	1,66	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	40,2	–
60	4	1584	60	230	0,76	0,65	0,3	1,11	1,58	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	38,7	–

Produktinformation DL-serie asynkron 3-fas

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
60	4	1320	50	400	0,46	0,65	0,29	1,11	1,7	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	–	70,2
60	4	1584	60	460	0,42	0,65	0,28	1,11	2,14	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	–	64,1
75	2	2800	50	230	0,46	0,73	0,56	0,89	3,59	2,5	2,5	2,5	0,26	74,2	12,5	–
75	2	3360	60	230	0,49	0,73	0,53	0,89	3,47	2,19	2,19	2,19	0,21	74,2	13,3	–
75	2	2800	50	400	0,3	0,74	0,49	0,89	3,57	2,5	2,5	2,5	0,26	226	–	75,3
75	2	3360	60	460	0,28	0,74	0,45	0,89	4,11	3,1	3,1	3,1	0,21	226	–	70,2
85	2	2800	50	230	0,46	0,73	0,64	0,89	3,45	2,24	2,24	2,24	0,29	74,2	12,5	–
85	2	3360	60	230	0,5	0,73	0,58	0,89	3,4	1,92	1,92	1,92	0,24	74,2	13,5	–
85	2	2780	50	400	0,4	0,72	0,43	1,11	2,75	2,24	2,24	2,24	0,29	80	–	34,6
85	2	3360	60	460	0,29	0,74	0,5	0,89	3,97	2,95	2,95	2,95	0,24	226	–	72,7

5.2.2 DL 0113 asynkron 3-fas

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
40	8	720	50	230	0,64	0,58	0,27	3,49	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	180	33,4	–
40	8	720	50	400	0,37	0,58	0,27	3,49	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	180	–	57,9
40	8	864	60	230	0,55	0,58	0,31	3,49	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	180	28,7	–
40	8	864	60	460	0,36	0,58	0,24	3,49	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	180	–	56,4
110	6	865	50	230	1,05	0,67	0,39	4,08	3,89	3,82	3,82	3,82	1,21	57	20	–
110	6	865	50	400	0,62	0,62	0,41	4,08	3,78	3,29	3,29	3,29	1,21	171	–	98,6
110	4	1384	50	200	0,81	0,69	0,57	2,18	2,47	2,89	2,92	5,89	0,76	22,2	6,2	–
110	4	1365	50	230	0,78	0,75	0,47	2,18	3,65	3,38	3,39	3,38	0,77	84	24,6	–
110	4	1365	50	400	0,45	0,75	0,47	2,18	3,64	3,41	3,42	3,41	0,77	84	–	42,5
110	4	1638	60	230	0,8	0,75	0,46	2,18	2,72	3,18	3,19	3,18	0,64	84	25,2	–
110	4	1638	60	460	0,43	0,75	0,43	2,18	1,81	4,37	4,4	4,37	0,64	84	–	40,6
160	4	1350	50	230	0,98	0,75	0,55	3,26	4,02	3,22	3,33	3,22	1,13	59,2	21,8	–
160	4	1350	50	400	0,57	0,75	0,54	3,26	3,98	3,25	3,35	3,25	1,13	59,2	–	38
160	4	1620	60	230	1	0,75	0,54	3,26	4,28	3,07	2,99	3,07	0,94	59,2	22,2	–
160	4	1620	60	460	0,55	0,75	0,49	3,26	4,86	4,27	4,15	4,27	0,94	59,2	–	36,6
180	4	1355	50	230	1	0,76	0,59	4,08	4,37	3,54	3,74	3,54	1,27	45,5	17,3	–
180	4	1355	50	400	0,62	0,76	0,55	4,08	4,42	3,6	3,79	3,6	1,27	45,5	–	32,2

Produktinformation DL-serie asynkron 3-fas

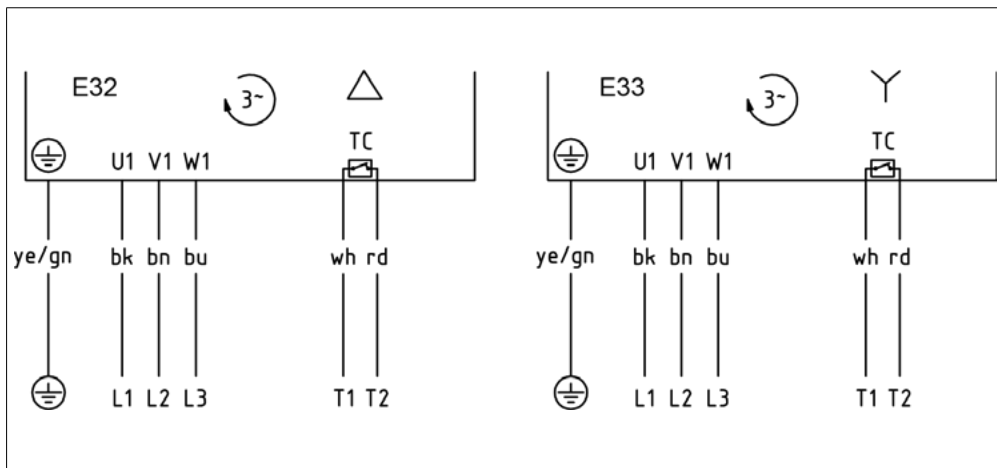
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
180	4	1626	60	230	1,08	0,76	0,55	4,08	4,59	3,44	3,27	3,44	1,06	45,5	18,7	-
180	4	1626	60	460	0,62	0,76	0,48	4,08	5,22	4,76	4,54	4,76	1,06	45,5	-	32,2
330	2	2800	50	230	1,74	0,76	0,63	4,08	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	14,2	-
330	2	3360	60	230	1,43	0,76	0,76	4,08	4,5	3,2	3,2	3,2	0,94	21,5	11,7	-
330	2	2800	50	400	0,93	0,76	0,67	4,08	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	-	22,8
330	2	3360	60	460	0,83	0,76	0,66	4,08	4,5	3,2	3,2	3,2	0,94	21,5	-	20,3

5.3 Anslutningsschema DL-serie asynkron 3-fas

I den här bruksanvisningen visas bara standardanslutningsscheman. För andra anslutningssätt levereras anslutningsschemat separat tillsammans med trummotorn.

Förkortningar se sida 57.

5.3.1 Kabelanslutningar

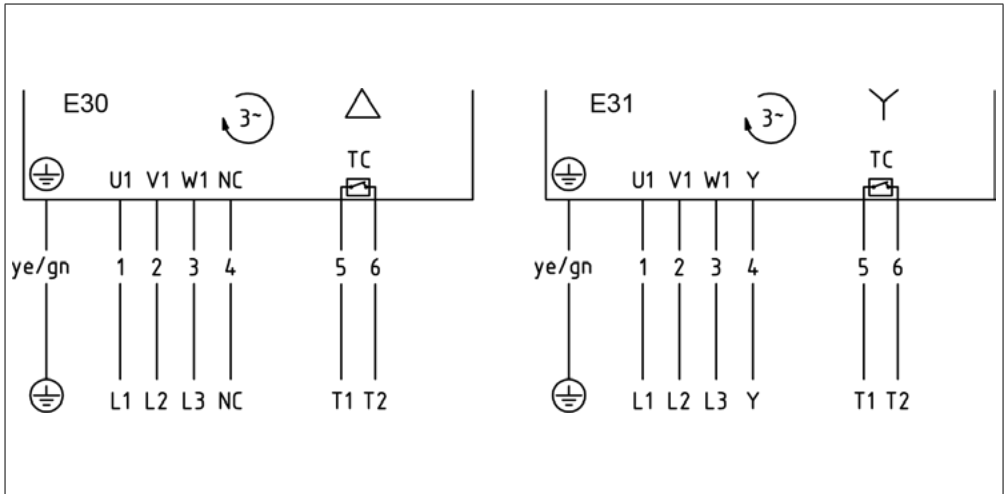


3-fas, 6-trådig kabel, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling (invändig ledningsdragnig)

Triangelkoppling: låg spänning

Stjärnkoppling: hög spänning

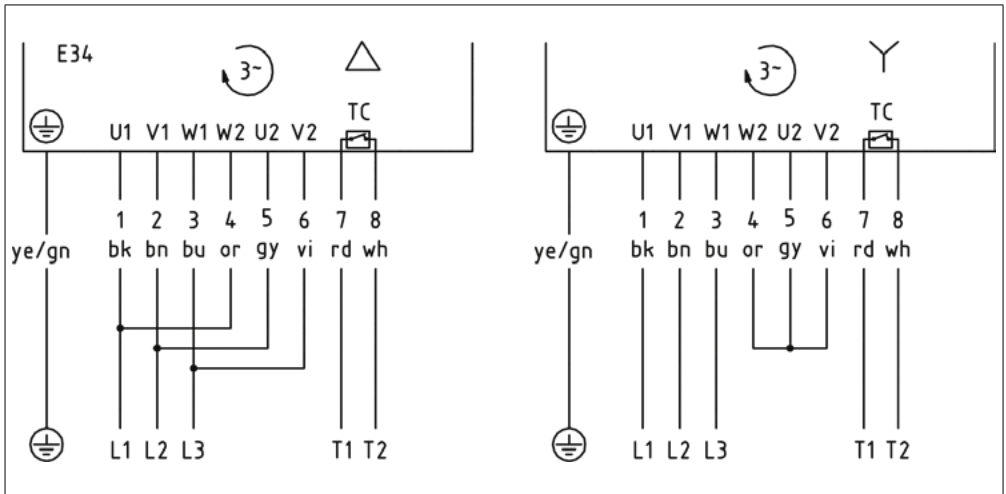
Produktinformation DL-serie asynkron 3-fas



3-fas, 7-trådig kabel, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling (invändig ledningsdragnig)

Triangelkoppling: låg spänning

Stjärnkoppling: hög spänning



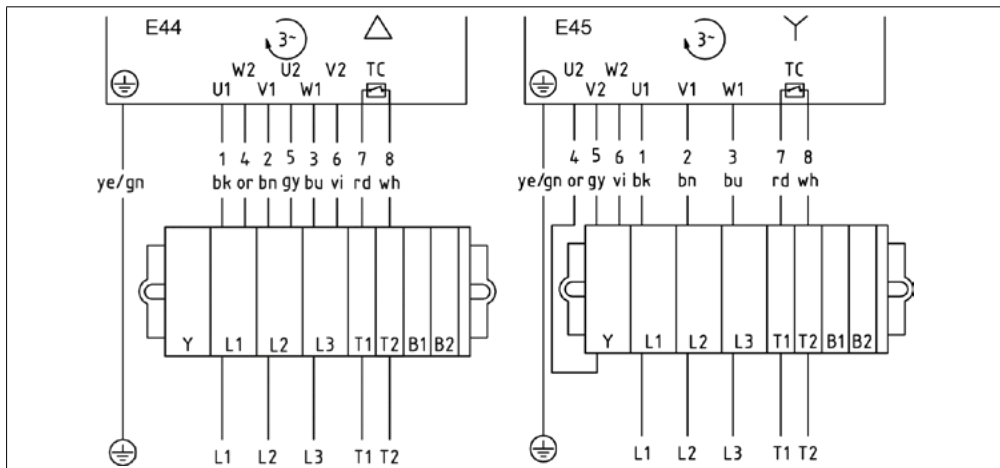
3-fas, 9-trådig kabel, lindning för 2 spänningar, triangel- eller stjärnkoppling

Triangelkoppling: låg spänning

Stjärnkoppling: hög spänning

Produktinformation DL-serie asynkron 3-fas

5.3.2 Anslutningar i kopplingsboxen



3-fas, 9-trådig kabel, lindning för 2 spänningar, triangel- eller stjärnkoppling

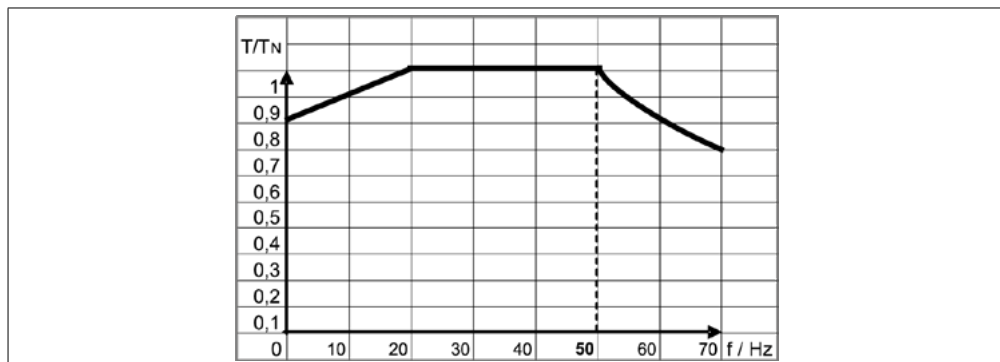
Triangelkoppling: låg spänning

Stjärnkoppling: hög spänning

Maximalt vridmoment för kopplingsbox-lockskruvar: 1,5 Nm

6 Asynkrontrummotorer med frekvensomriktare

6.1 Vridmoment som funktion av ingångsfrekvensen



Driftfrekvens [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80
Tillgängligt motormoment i %												
Motorns- märkfrequens	50 Hz	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71	
	60 Hz	75	80	85	90	95	100	100	100	92	86	80

Värde 1: Baserar på motorns märkfrequens 50 Hz (50 Hz motorer ska bara köras upp till 70 Hz i fältförsvagningsområdet.)

Värde 2: Baserar på motorns märkfrequens 60 Hz (60 Hz motorer ska bara köras upp till 80 Hz i fältförsvagningsområdet.)

Den funktion för vridmomentet som visas i figuren ovan uttrycks som $P = T \times \omega$. Vid reducerad driftfrekvens, lägre än 20/24 Hz, reduceras motorns vridmoment på grund av ändrade värmeavledningsförhållanden. Den avgivna effektförlusten är på grund av oljevolymen annorlunda än för standardfläktmotorer. Vid frekvenser från 80 ... 85 / 95 ... 100 Hz har kurvan för det avgivna momentet ingen hyperbolisk form utan övergår till en kvadratisk funktion som kan härledas ur tippmomentet och spänningen. Utgångs-/frekvenskurvan för de flesta frekvensomriktare som matas med 3 x 400 V / 3 x 460 V kan parametreras till 400 V / 87 Hz för anslutning av motorer med 230 V / 50 Hz. Det kan ge ytterligare förluster i motorn och kan leda till att motorn överhettas om den är dimensionerad med för liten effektereserv.

6.2 Frekvensomriktarparametrar

Taktfrekvens:

En hög taktfrekvens medför att motorn utnyttjas bättre. De optimala frekvenserna är 8 eller 16 kHz. Även parametrar som rotationstestkvaliteten (motorn går jämnt) och bullerutvecklingen påverkas positivt av höga frekvenser.

Asynkrontrummotorer med frekvensomriktare

Spänningsstigning:

Interroll trummotorer är i allmänhet lämpliga för drift med frekvensomvandlare och därmed även för höga spänningsnivåer.

Höga spänningsstegringar i kombination med långa motorkablar orsakar dock höga pulsspänningar som belastar isoleringssystemet och gör att det åldras. För att förhindra en för tidig åldring av lindningsisoleringen och därmed skador på trummotorn kan motordrosslar, dU/dt-filter eller sinusfilter installeras mellan omriktaren och trummotorn.

Rekommenderad kabellängd finns i frekvensomriktarens bruksanvisning.

Spänning:

Om en frekvensomriktare med enfasmatning monteras på trummotorn måste du se till att den angivna motorn är dimensionerad för den använda utgångsspänningen för frekvensomriktaren och att den ansluts korrekt. Enfasmotorer kan inte köras via frekvensomriktaren.

Utgångsfrekvens för asynkronmotorer:

Tillämpningar med utgångsfrekvenser i fältförsvagningsområdet över 70 Hz ska undvikas (endast för asynkronmotorer). Höga frekvenser kan orsaka buller, vibrationer och resonanser och reducerar motorns nominella utgångsmoment.

Med 87 Hz-tekniken kan asynkronmotorer köras upp till en högsta frekvens på 87 Hz. Vid 87 Hz får motorn dock inte förbruka mer effekt än vad som står på motorns typskylt. För 87 Hz-tekniken krävs en motor som fortfarande har minst 75 % effektereserv i 50 Hz-drift. Var försiktig vid användning av U/f-reglerade omriktare med frekvenser under 20 Hz eftersom överhettning eller effektförlust hos motorn kan uppkomma. Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren angående den nödvändiga effektereserven.

Motoreffekt:

Inte alla frekvensomriktare kan driva motorer med mer än 6 poler och/eller utgångseffekter lägre än 0,2 kW / 0,27 hk. Ta kontakt med närmaste Interroll-återförsäljare eller med leverantören av frekvensomriktaren om du är osäker.

Parametrar för frekvensomriktare:

Frekvensomriktare levereras vanligtvis med fabriksinställningar. Det innebär att frekvensomriktaren i regel inte kan användas direkt. Parametrarna måste ställas in för aktuell motor. Till frekvensomriktare som säljs av Interroll skickar Interroll på begäran gärna en anvisning för idrifttagande som är särskilt utarbetad för trummotorer.

7 Transport och förvaring

7.1 Transport



OBSERVERA

Risk för personskada om transporten inte sker fackmässigt

- Transportarbete får endast utföras av auktoriserad fackpersonal.
- Använd kran eller lyftanordning vid transport av trummotorer som väger 20 kg eller mer. Kranens eller lyftanordningens nyttolast måste vara större än trummotorns vikt. Kranlinan och lyftanordningen måste vara säkert fästa vid trummotorns axlar under lyft.
- Stapla inte pallar på varandra.
- Kontrollera före transporten att trummotorn är ordentligt fastspänd.

MEDELANDE

Risk för skador på trummotorn vid olämplig transport

- Undvik hårda stötar under transporten.
- Lyft inte trummotorn i kabeln eller kopplingsboxen.
- Transportera inte trummotorerna mellan varma och kalla omgivningar. Det kan leda till att kondensvatten bildas.
- Vid transport i sjöcontainrar måste man säkerställa att temperaturen i containern inte permanent ligger över 70 °C (158 °F).
- Se till att motorerna i DL-serien, som är avsedda att monteras vertikalt, transporteras i horisontalt läge.

1. Kontrollera alla trummotorer efter transporten med avseende på skador.
2. Fotografera de skadade delarna om du upptäcker skador.
3. Informera omgående speditören och Interroll om transportskador för att inte gå miste om några ersättningsanspråk.

Transport och förvaring

7.2 Förvaring



OBSERVERA

Risk för personskada om förvaringen inte sker fackmässigt

- Stapla inte pallar på varandra.
- Stapla högst fyra kartonger ovanpå varandra.
- Se till att fastsättningen görs enligt föreskrifterna.

1. Förvara trummotorn horisontellt på en ren, torr och tillsluten plats vid +15 till +30 °C. Skydda den mot väta och fukt.
2. Om förvaringstiden är längre än tre månader bör du då och då vrida runt axeln för att förhindra skador på axeltätningarna.
3. Kontrollera alla trummotorer efter förvaringen med avseende på skador.

8 Montering och elektrisk installation

8.1 Varningsanvisningar för montering



OBSERVERA

Risk för personskador vid felaktig montering!

Vid felaktig montering slår trummotorn i monteringsfästet vid reversering. Detta kan i förlängningen leda till materialbrott, varvid komponenter kan falla ned eller kabeln kan skadas.

- Beakta monteringsläget.
- Beakta ett axiellt spel på min. 1,0 mm och max. 2,0 mm.
- Beakta ett vridningsspel på max. 0,4 mm.

MEDELANDE

Risk för materiella skador som kan leda till bortfall eller till förkortad livslängd hos trummotorn

- Tappa inte trummotorn och använd den alltid på ett korrekt sätt, så förhindrar du inre skador.
- Kontrollera före installationen att trummotorerna inte har några skador.
- Du får inte hålla fast, bära eller fästa trummotorn i de kablar som sticker ut ur motoraxeln eller i kopplingsboxen. Det kan skada invändiga delar och tätningar.
- Vrid inte motorkablarna.
- Spänn inte bandet för hårt.

8.2 Montering av trummotorn

8.2.1 Placering av trummotorn

Kontrollera att uppgifterna på typskylten är korrekta och att de överensstämmer med den beställda och bekräftade produkten.

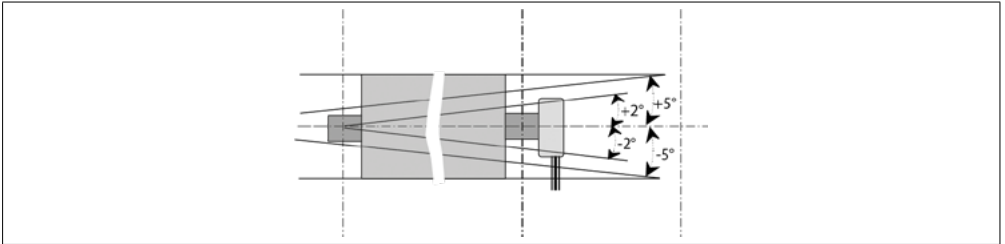


Vid montering av trummotorn för icke-horisontala tillämpningar måste en specialkonstruktion användas. Det exakta utförandet måste anges vid beställningen. Ta kontakt med Interroll om du är osäker.









Trummotorn DL 0080 måste monteras med ett horisontalt spel på $\pm 5^\circ$ (trummotor DL 0113: $\pm 2^\circ$), om inte annat har angivits i orderbekräftelsen.

Montering och elektrisk installation



Trummotorns position

Alla trummotorer är märkta med serienumret på ena axeländan. DL-serien kan monteras i valfri riktning.

						
Motortyp/monteringsläge	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DL 0080 / DL 0113	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8.2.2 Montering av motorn med monteringsbalkar

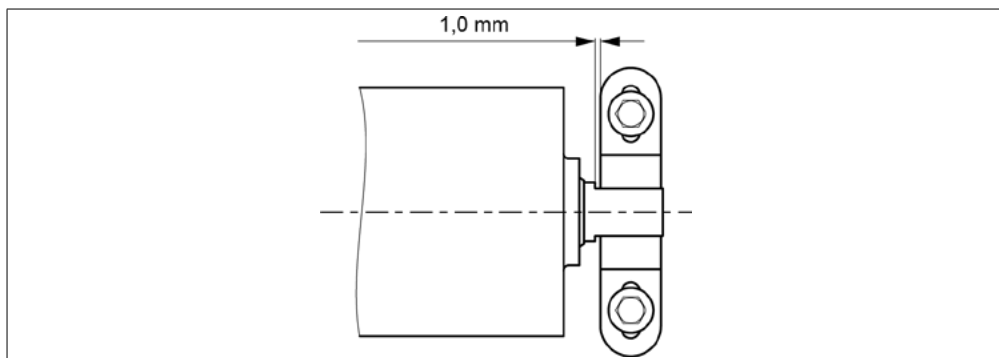
Monteringsbalkarna måste vara tillräckligt kraftiga för att tåla motorns vridmoment.

1. Montera balkarna på transportör- eller maskinramen. Kontrollera att trummotorn blir monterad parallellt med vändrullen och i rätt vinkel mot transportör-ramen.
2. Stick in trummotorns axeländar i monteringsbalken enligt tabellen "Monteringsläge" (se ovan).
3. Kontrollera att minst 80 % av trummotorns nyckeltag hålls fast av monteringsbalkarna.
4. Kontrollera att avståndet mellan nyckeltaget och balken inte är större än 0,4 mm.
5. Om trummotorn ska användas för ofta förekommande reverseringsdrift eller för start-/ stoppdrift: Kontrollera att det inte finns något glapp mellan nyckeltaget och monteringsbalken.



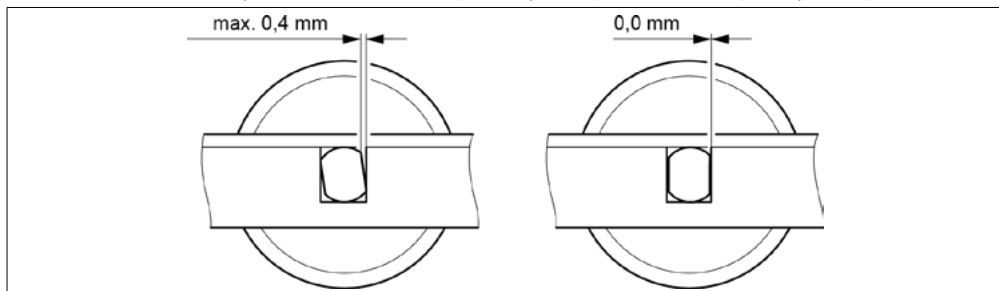
Trummotorn kan också monteras utan monteringsbalkar. I så fall måste axeländarna monteras i urtag i transportör-ramen och urtagen förstärkas så att de uppfyller de ovannämnda kraven.

Montering och elektrisk installation



Axiellt spel

Trummotorns totala axiella spel ska vara minst 1 mm (0,5 mm per sida) och max 2 mm (1 mm per sida).



Torsionsspel för standardtillämpningar (vänster) och för tillämpningar med ofta förekommande reverserings- eller start/stopp-drift (höger)

➤ Anbringa en hållarplåt över monteringsbalken för att säkra trummotoraxeln vid behov.

Montering och elektrisk installation

8.3 Bandmontering

Bandbredd / rörlängd

MEDELANDE

Risk för överhettning vid för litet band

- Se till att trummotorn drivs tillsammans med ett transportband som täcker minst 70 % av trumröret.

För trummotorer med mindre än 70 % bandkontakt och trummotorer med band drivna med positivt mekaniskt grepp eller utan band ska den nödvändiga effekten multipliceras med 1,2. Detta måste anges vid beställning. Ta kontakt med Interroll om du är osäker.

8.3.1 Bandjustering

Välvda rör centrerar och styr bandet under normal drift. Bandet måste dock riktas noggrant, kontrolleras ofta under starten och justeras allt efter belastning.

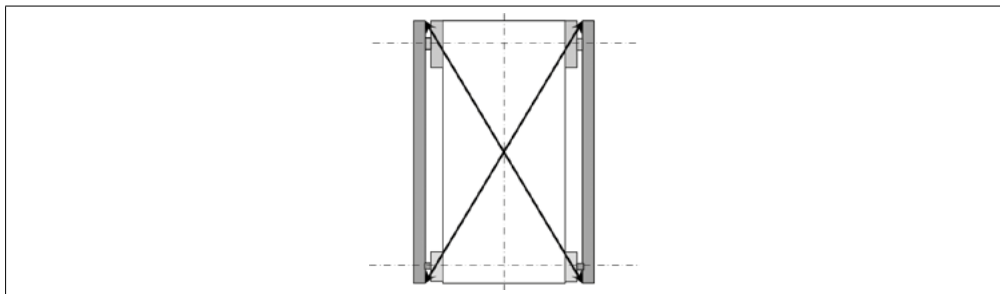
MEDELANDE

Justeringsfel kan medföra förkortad livslängd samt skador på bandet och trummotorns kullager

- Justera trummotorn, bandet och vändrullarna enligt anvisningarna i denna instruktionsbok.
1. Justera bandet med hjälp av de medlöpande backningsrullarna och stödrullarna och/eller (om sådana finns) med vändrullarna eller pressrullarna.
 2. Kontrollera de diagonala måtten (mellan trummotorns axlar och änd-/styrrullarnas axlar eller från bandkant till bandkant). Skillnaden får högst vara 0,5 %.

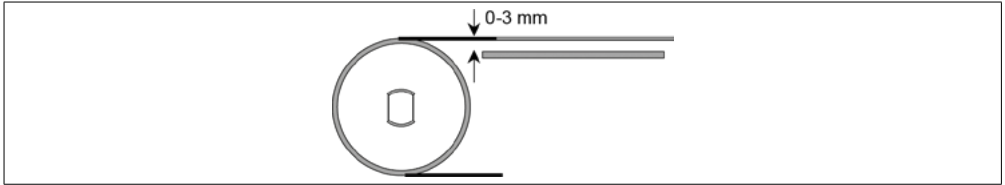


Vändrullen ska vara cylindrisk eftersom en välvning i vändrullen kan arbeta mot trummotorns välvning och därmed göra att bandet löper fel.



Diagonal kontroll

Avståndet mellan bandet och glidplattan får vara högst 3 mm.



Bandposition

8.3.2 Spänna bandet

Erforderlig bandspänning beror på tillämpningen. Uppgifter om detta finns i bandtillverkarens katalog. Du kan också kontakta Interroll.

MEDELANDE

För hårt spända band kan leda till förkortad livslängd, lagerslitage eller oljeläckor.

- Spänn inte bandet hårdare än det värde som tillverkaren rekommenderar eller som framgår av produkttabellerna i katalogen.
- Lamellband, stålband, teflonbelagda glasfiberband och varmformade polyuretanband bör inte spännas (se vidare bandtillverkarens anvisningar).

1. Ställ in bandspänningen genom att dra åt eller lossa respektive skruvar på transportörens båda sidor för att säkerställa att trummotorn är placerad i rätt vinkel mot transportörramen och parallellt med änd-/vändrullen.
2. Spänn inte bandet hårdare än vad som behövs för att driva bandet och lasten.

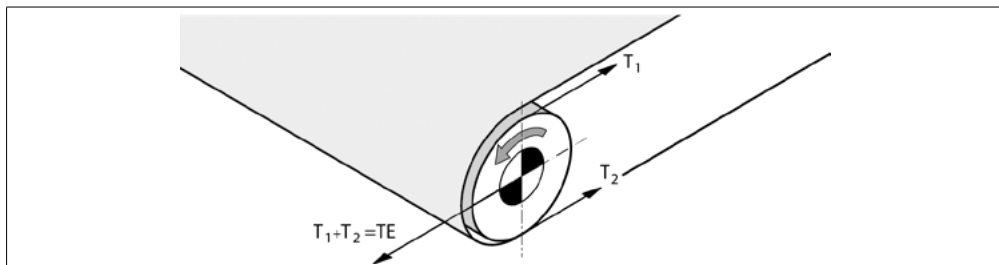
8.4 Bandspänning

Beakta följande vid beräkning av bandspänningen:

- Längd och bredd på transportbandet
- Bandtyp
- Nödvändig bandspänning för transport av lasten
- Den nödvändiga bandtöjningen för monteringen (beroende av lasten ska bandtöjningen uppgå till 0,2 till 0,5 % av bandlängden vid monteringen)
- Den nödvändiga bandspänningen får inte överstiga trummotorns maximala bandspänning (TE).

Kontakta bandtillverkaren angående värdena för bandspänning och -töjning.

Montering och elektrisk installation



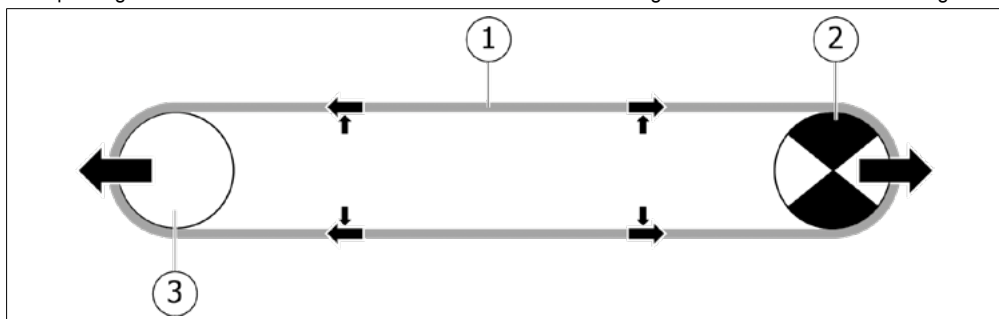
Den nödvändiga bandspänningen T_1 (uppe) och T_2 (nere) kan räknas ut med hjälp av angivelserna i DIN 22101 eller CEMA. Baserande på angivelserna från bandtillverkaren går det att göra en grov bestämning av den faktiska bandspänningen genom att mäta bandtöjningen medan man spänner bandet.

En trummotors maximalt tillåtna bandspänning (TE) står i trummotortablerna i katalogen. Bandtypen, bandtjockleken och trummotorns diameter måste motsvara angivelserna från bandtillverkaren. Har trummotorn för liten diameter kan det leda till skador på bandet.

En för kraftig bandspänning kan skada axellager och/eller andra interna komponenter på trummotorn och minska produktens livslängd.

8.4.1 Bandtöjning

Bandspänningen uppstår genom bandets kraft när det töjs i längdriktning. För att undvika skador på trummotorn är det absolut nödvändigt att mäta bandtöjningen och bestämma den statiska bandspännkraften. Den uträknade bandspänningen måste vara lika stor som eller mindre än de värden som anges i trummotortablerna i katalogen.



1 Transportband

3 Brytrulle

2 Trummotor

Med ökat avstånd mellan vändrulle och trummotor förlängs bandet

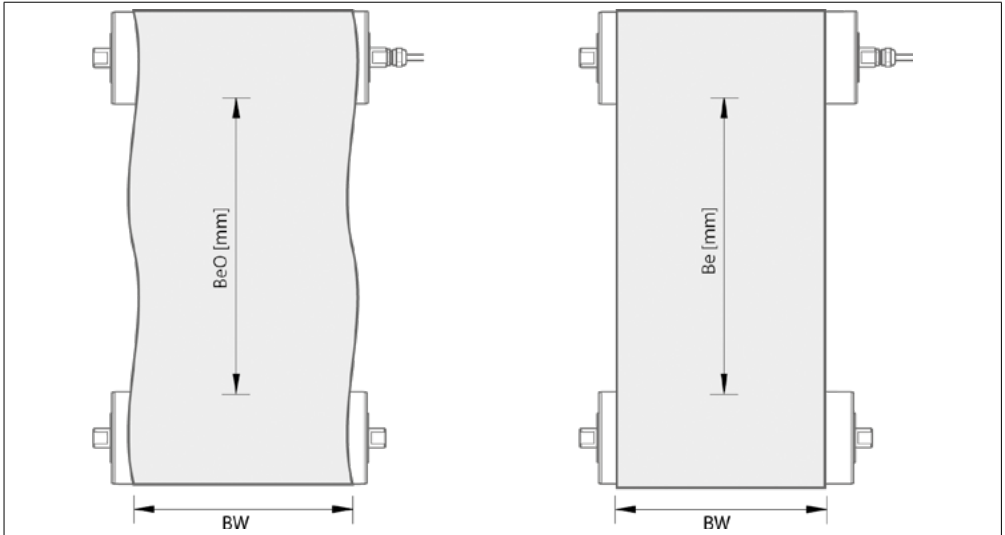
8.4.2 Mäta bandtöjningen

Det går lätt att bestämma bandtöjningen med ett meterband.

1. Markera det ospända bandet på två ställen i mitten, där ytterdiametern på trummotorn och vändrullen är störst på grund av välvningen.

Montering och elektrisk installation

2. Mät avståndet mellan de båda markeringarna parallellt med bandkanten (Be0). Ju större avståndet mellan de båda markeringarna är desto exaktare går det att mäta bandtöjningen.
3. Spänn och rikta bandet.
4. Mät avståndet mellan markeringarna (Be) en gång till. Bandtöjningen gör att avståndet blir större.



Mät bandtöjningen

8.4.3 Beräkna bandtöjningen

Med det framtagna måttet på bandtöjningen kan bandtöjningen räknas ut i %.

$$B_{e\%} = \frac{B_e \cdot 100\%}{B_{e0}} - 100$$

Formel för beräkning av bandtöjningen i %

För beräkning av bandtöjningen krävs följande värden:

- Bandbredd i mm (BW)
- Statisk kraft per mm Bandbredd vid 1 % töjning i N/mm (k1 %). (Värdet står på databladet till bandet, kontakta annars bandleverantören.)

$$TE_{[static]} = BW \cdot k1\% \cdot B_{e\%} \cdot 2$$

Formel för beräkning av den statiska bandspännkraften i N

Montering och elektrisk installation

8.5 Trumbeläggnig

En trumbeläggnig (t.ex. ett gummihölje) som har satts på i efterhand kan leda till överhettning av trummotorn. För vissa trummotorer kan det finnas inskränkningar vad gäller tjockleken på trumbeläggnigen.

För att undvika termisk överbelastning bör den nödvändiga effekten multipliceras med 1,2.



Ta kontakt med Interroll avseende typ och maximal tjocklek för en trumbeläggnig om en sådan ska anbringas.

8.6 Kedjehjul

För att lamellband ska kunna drivas med kedjehjul måste trumröret ha ett tillräckligt antal kedjehjul för att stödja bandet och överföra kraften rätt. Kedjehjul som griper in i bandet måste vara flytande lagrade så att de inte hindrar bandets värmeutvidgning. Bara ett kedjehjul får vara fast monterat för att styra bandet. Alternativt kan bandet också styras längs sidorna.

På en bandstyrning med ett fixerat kedjehjul ska antalet kedjehjul vara ojämnt så att det fixerade kedjehjulet kan placeras i mitten. Per 100 mm bandbredd ska minst ett kedjehjul användas. Minsta antalet kedjehjul är 3 st.

Kraften överförs med ett kilstål som svetsats fast på trumröret. I regel är kilstålet 50 mm kortare än rörlängden (SL).

MEDDELANDE

Skador på bandet

- Använd inte ett fast monterat kedjehjul och sidostyrningar samtidigt.

8.7 Varningsinformation för elinstallationen



FARA

Livsfara vid arbeten på trummotorns elektriska delar!

Det föreligger livsfara vid elektriska arbeten om personer kommer i kontakt med spänningsförande delar.

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av auktoriserade elektriker.
- Koppla bort trummotorn från strömförsörjningen innan du monterar, demonterar eller kopplar om den.
- Följ alltid anslutningsanvisningarna och se till att motorns ström- och styrkretsar är korrekter anslutna.
- Se till att transportörens metallramar är tillräckligt jordade.
- Följ de 5 säkerhetsreglerna.

MEDDELANDE

Skador på trummotorn på grund av felaktig strömförsörjning

- Anslut inte en AC-trummotor till en för hög DC-spänningsförsörjning och inte en DC-trummotor till en AC-spänningsförsörjning. Det kan orsaka skador som inte går att reparera.

8.8 Elanslutning till trummotorn

8.8.1 Anslutning av trummotorn - med kabel

1. Se till att trummotorn är ansluten till rätt nätspänning enligt motortypskylten.
2. Se till att trummotorn är korrekt jordad med den gröngula kabeln.
3. Anslut trummotorn enligt anslutningsschemat.

8.8.2 Anslutning av trummotorn - med kopplingsbox

MEDELANDE

Skador på den inre ledningsdragningen på grund av ändringar av kopplingsboxen

- Kopplingsboxen får inte demonteras, monteras på nytt eller förändras.

1. Ta av kopplingsboxens lock.
2. Se till att trummotorn är ansluten till rätt nätspänning enligt motortypskylten.
3. Se till att trummotorns kopplingsbox är korrekt jordad.
4. Anslut trummotorn enligt anslutningsschemat.
5. Sätt dit lock och tätningar igen. Dra åt lockets skruvar med 1,5 Nm för att säkerställa att kopplingsboxen ska vara tät.

8.8.3 Enfasmotor

Om 100 % startmoment är nödvändigt bör enfass trummotorer anslutas till en startkondensator och en driftkondensator. Vid drift utan startkondensator kan startvridmomentet reduceras till mindre än 70 % av märkmomentet enligt Interroll-katalogen.

Anslut startkondensatorerna enligt respektive anslutningsschema.

8.8.4 Externt motorskydd

Motorn måste alltid monteras med ett lämpligt externt motorskydd, t.ex. en motorskydds brytare eller frekvensomriktare med överströmsskyddsfunktion. Skyddsanordningen måste ställas in på respektive motors märkström (se typskylten).

Den integrerade termoskydds brytaren ger ett grundläggande termiskt motorskydd och måste utvärderas av omriktaren eller styrningen.

8.8.5 Inbyggt termoskydd

Termoskydds brytarens maximala brytström uppgår till 2,5 A som standard. För andra alternativ, kontakta Interroll.

För driftsäkerheten måste motorn säkras både med ett externt motorskydd och med det inbyggda termoskyddet mot överbelastning eftersom ingen garanti kan lämnas vid motorhaveri annars.

Montering och elektrisk installation

8.8.6 Frekvensomriktare

Asynkrona trummotorer kan drivas med frekvensomriktare. Frekvensomriktare från Interroll är i regel inställda på fabriksinställning och måste därför parametreras för respektive trummotor. Interroll skickar gärna parametreringsanvisningar för detta ändamål. Ta kontakt med din lokala Interroll-partner.

- Om inte en frekvensomriktare från Interroll används måste frekvensomriktaren parametreras korrekt enligt angivna motoruppgifter. För frekvensomriktare som inte säljs genom Interroll kan Interroll bara ge mycket begränsat stöd.
- Resonansfrekvenser i strömledningen måste förhindras eftersom de orsakar spänningstoppar i motorn. Om kabeln är för lång kan frekvensomriktaren alstra resonansfrekvenser i ledningen mellan frekvensomriktaren och motorn.
- Använd en helt skärmad kabel för att ansluta frekvensomriktaren till motorn.
- Montera ett sinusfilter eller en motordrossel om kabeln är längre än 10 meter eller om en frekvensomriktare styr flera motorer.
- Se till att kabelskärmen ansluts till en jordad komponent enligt eltekniska riktlinjer och lokala EMC-rekommendationer.
- Beakta alltid monteringsriktlinjerna från tillverkaren till frekvensomriktaren.

9 Idrifttagande och drift

9.1 Kontroller innan första idrifttagandet

Trummotorn är monteringsfärdig och fylld med den korrekta oljemängden vid leverans. Följande steg måste ändå genomföras innan det första idrifttagandet:

1. Säkerställ att motortypskylten motsvarar den beställda versionen.
2. Se till att det inte finns några kontaktpunkter mellan föremål, transportbandram och roterande eller rörliga delar.
3. Se till att trummotorn och transportbandet kan röra sig fritt.
4. Säkerställ att bandet har den korrekta spänningen som rekommenderats av Interroll.
5. Säkerställ att alla skruvar är fastskruvade enligt anvisningarna.
6. Säkerställ att inga ytterligare farozoner uppstår i gränssnitten till de andra komponenterna.
7. Säkerställ att trummotorn är korrekt kopplad och ansluten med rätt spänning till spänningsförsörjningen.
8. Kontrollera alla säkerhetsanordningar.
9. Se till att inga personer uppehåller sig i riskområdena vid transportören.
10. Se till att det externa motorskyddet är korrekt inställt på motorns märkström och att en brytanordning kan stänga av motorspänningen allpoligt när den inbyggda termokontakten löser ut.

9.2 Första idrifttagande

Trummotorn får inte startas förrän den är korrekt installerad och ansluten till strömförsörjningen och alla roterande delar är försedda med respektive skyddsanordningar och avskärmningar.

9.3 Kontroller före varje start

1. Kontrollera att trummotorn inte har några synliga skador.
2. Se till att det inte finns några kontaktpunkter mellan föremål, transportbandram och roterande eller rörliga delar.
3. Se till att trummotorn och transportbandet kan röra sig fritt.
4. Kontrollera alla säkerhetsanordningar.
5. Se till att inga personer uppehåller sig i riskområdena vid transportören.
6. Specificera noggrant hur transportgodset ska läggas upp och övervaka att det sker på rätt sätt.

Idrifttagande och drift

9.4 Varningar för drift



VARNING

Risk för personskador på grund av oväntad start av trummotorn!

Vid överhettning kopplas trummotorns termiska skyddsbrytare från. Efter avkylning återställs den automatiskt och trummotorn startar. Dessutom kan bromsen öppna med fördröjning, vilket också leder till en oväntad start. En oväntad start av trummotorn kan orsaka personskador.

- Se till att trummotorn inte kan kopplas in förrän en kvitteringsknapp har tryckts in.
- Seriekoppla den termiska brytaren med ett relä eller en kontaktor så att strömförsörjningen bryts på ett säkert sätt.
- Stäng omedelbart av trummotorn om det inte finns någon direkt start.
- Åtgärda felet innan du slår på strömmen igen.



VARNING

Roterande delar och oavsiktlig start!

Risk för klämning av fingrar.

- Stick inte in handen mellan trummotorn och remmen.
- Se till att ett skydd är monterat och ta inte bort det.
- Håll fingrar, hår och lösa kläder borta från trummotor och rem.
- Bind upp håret.
- Håll armbandsur, ringar, kedjor, piercingar och liknande smycken borta från trummotorn och remmen.

MEDELANDE

Skador på trummotorn i reverseringsdrift

- Säkerställ att det finns en tidsfördröjning mellan framåt- och bakåtrörelsen. Innan riktningssändringen måste motorn stanna helt.

9.5 Drift



Om exakta hastigheter krävs måste man i förekommande fall använda en frekvensomriktare och/eller en pulsgivare.

En avvikelse på +/- 10 % från motorns angivna märkhastigheter kan förekomma. Den på typskylten angivna bandhastigheten är den beräknade hastigheten vid trumdiametern vid fullast, märkspänning och märkfrekvens.

9.6 Tillvägagångssätt vid olycksfall eller fel

1. Stoppa omedelbart trummotorn och se till att den inte kan slås på oavsiktligt.
2. Vid olycksfall: ge första hjälpen och aktivera larmet.
3. Informera ansvarig person.
4. Låt fackpersonal avhjälpa felet.
5. Starta trummotorn på nytt först efter att fackpersonalen har gett klartecken.

Underhåll och rengöring

10 Underhåll och rengöring

10.1 Varningsinformation för underhåll och rengöring



VARNING

Risk för personskador om hanteringen inte sker fackmässigt eller om motorn startas oavsiktligt

- Underhåll- och rengöringsarbeten ska endast utföras av auktoriserad servicepersonal.
- Underhållsarbeten får endast utföras när strömmen är frånslagen. Säkra trummotorn mot oavsiktlig återstart.
- Kontrollera före tillkoppling att inga personer eller kroppsdelar befinner sig i riskområdet.
- Sätt upp varningsskyltar som visar att underhållsarbeten håller på att utföras.



OBSERVERA

Risk för skador från heta ytor!

Trummotorn kan värmas upp under drift och har därför varma ytor även efter att den har stängts av. Detta leder till brännskador vid kontakt.

- Låt trummotorn svalna till omgivningstemperatur före underhåll och rengöring.
- Använd personlig skyddsutrustning.

10.2 Förberedelse för underhåll och manuell rengöring

1. Stäng av strömförsörjningen till trummotorn.
2. Stäng av huvudströmbrytaren för att stänga av trummotorn.
3. Öppna kopplingsboxen eller fördelaren och lossa kablarna.
4. Sätt upp en skylt på manöverboxen om att underhållsarbete pågår.

10.3 Underhåll

Normalt kräver Interroll-trummotorerna inte något underhåll och behöver ingen speciell skötsel under sin normala livslängd. Vissa kontroller måste dock genomföras med jämna mellanrum:

10.3.1 Kontrollera trummotorn

- Kontrollera dagligen att trummotorn kan snurra fritt.
- Kontrollera dagligen att trummotorn inte har några synliga skador.
- Kontrollera dagligen att bandet är korrekt riktat och centrerat mot trummotorn och att det löper parallellt med transportörens ram. Korrigera riktningen om så behövs.
- Kontrollera varje vecka att motoraxeln och fästena är ordentligt fastsatta i transportör ramen.
- Kontrollera varje vecka att kablar, ledningar och anslutningar är i bra skick och att de är ordentligt fastsatta.

10.3.2 Eftersmörjning av trummotorn

Många trummotorer är försedda med smörjnipplar.

- Tillsätt i sådana fall livsmedelsgodkänt Shell Cassida RLS 2-fett efter varje rengöring med varmt vatten.
- Om rengöringen enbart görs med varmt rinnande vatten måste trummotorn eftersmörjas en gång i veckan.

10.3.3 Underhåll på trummotorer med eftersmörjbara IP66-tätningar (tillval)

- Smörj regelbundet de eftersmörjbara IP66-tätningarna med smörjmedel och/eller fett med livsmedelskvalitet alltefter drift- och omgivningsförhållandena.
- Eftersmörj motorn oftare om den används under aggressiva omgivningsförhållanden och ofta utsätts för vatten, salt, damm etc., eller under fullast.

10.4 Oljebyte på trummotorn

Oljan behöver inte bytas, men särskilda orsaker kan göra att man vill byta den.



VARNING

Oljan kan antändas, bilda hala ytor och innehålla skadliga ämnen.

Risk för hälso- och miljöskador

- Svälj inte oljan. Nedsväljning kan orsaka illamående, kräkningar och diarré. Normalt behöver man inte uppsöka läkare om inte stora mängder har svalts. Rådfråga trots detta läkare.
- Undvik hud- och ögonkontakt. Vid långvarig eller upprepad hudkontakt utan föreskriven rengöring kan hudens porer bli igensatta och hudbesvär i form av oljeakne och follikulit kan uppkomma.
- Torka snarast upp utspild olja så att inga hala ytor bildas. Säkerställ dessutom att oljan inte kommer ut i omgivningen. Omhänderta smutsiga trasor eller rengöringsmaterial på korrekt sätt så att självantändning och bränder förhindras.
- Släck oljebränder med skum, vattenspray eller vattendimma, torrt kemiskt pulver eller koldioxid. Släck inte med kraftig vattenstråle. Använd lämplig skyddsklädsel inkl. andningsmask.

MEDELANDE

Skador på motorn genom fel olja

- Följ uppgifterna på motortypskylten eller i förteckningen över oljesorter vid oljebyte.
- Använd ingen olja med tillsatser som kan skada motorns isolering eller tätningar.
- Använd inga oljor som innehåller grafit eller molybdendisulfit eller andra oljor som är baserade på elektriskt ledande ämnen.

1. Tappa ut oljan ur trummotorn och omhänderta den enligt föreskrifterna.
2. Fyll på ny olja i trummotorn (oljetyp och oljevolyt enligt typskylten).

Underhåll och rengöring

10.5 Rengöring



Om material samlas på trummotorn eller på bandundersidan kan det leda till att bandet slirar och blir skadat. Material som samlats mellan bandet och glidplattan eller rullarna kan dessutom minska bandhastigheten och medföra högre elförbrukning. Regelbunden rengöring garanterar en högre drivningsförmåga och en korrekt riktning hos bandet.

1. Ta bort främmande material från trummotorn.
2. Använd inga vassa verktyg vid rengöringen av trummotorn.

10.5.1 Rengöring av trummotorn

Vattenstrålespolning är endast lämplig för trummotorer i rostfritt stål med IP66-tätning.

MEDELANDE

Tätningen otät på grund av för högt tryck

- Håll inte munstycket i ett enda läge mot axeltätningen när du rengör tätningen.
- För munstycket kontinuerligt och likformigt över hela trummotorn.

Observera följande när du använder en rengöringsapparat:

- Säkerställ att avståndet mellan munstycket och trummotorn är minst 50 cm.
- Rengöring av trummotorn får endast utföras under drift, annars kan vatten tränga in och skada tätningarna.

Den högsta tillåtna temperaturen för rengöring beror på typen av tätning.

Tätningstyp	Max. temperatur	Anmärkning
NBR - IP66	80 °C	för allmän användning
Eftersmörjbar NBR IP66-tätning	60 °C	DL-serien för allmänna applikationer och livsmedelsapplikationer <ul style="list-style-type: none">• Eftersmörj motorerna i DL-serien efter rengöringen

10.5.2 Hygienisk rengöring

MEDELANDE

Risk för skador på trummotorn vid olämplig rengöring

- Använd aldrig syrahaltiga och klorhaltiga rengöringsmedel samtidigt. Farliga klogaser bildas och kan skada komponenter av rostfritt stål och gummi.
- Använd inte syrahaltiga rengöringsmedel på komponenter av aluminium eller förzinkad plåt.
- Undvik temperaturer över 55 °C så att inga äggviteämnen avlagras på ytan. Ta bort fetter vid lägre temperatur och med lämpliga rengöringsmedel.
- Håll avståndet 50 cm mellan munstycket och den yta som ska rengöras.
- Rikta inte munstycket direkt mot tätningarna.

1. Torka bort större lösa smutsansamlingar.
2. Förrengör med vatten (55 °C).
3. Rikta munstycket i 45° vinkel nedåt mot ytan.
4. Vid grundligare rengöring bör tätningar, spår och andra fördjupningar rengöras med en mjuk borste.
5. Använd en mjuk borste och/eller en plastskrapa tillsammans med vattenspolning vid kraftig nedsmutsning.
6. Rengör cirka 15 minuter med ett kallt alkaliskt eller syrahaltigt medel.
7. Skölj av rengöringsmedlet med vatten (55 °C).
8. Desinficera med kallt desinfektionsmedel cirka 10 minuter.
9. Skölj av med vatten (55 °C).
10. Kontrollera efter rengöringen att det inte finns några rester kvar på ytor eller i spår och andra fördjupningar.



Vid kalkavlagringar rekommenderar vi användning av syrahaltigt rengöringsmedel 1 till 4 gånger i månaden.

Om rengöring med klor är tillåten rekommenderar vi alkaliska rengörings- och desinfektionsmedel. I sådana fall kan man allt efter nedsmutsningsgraden avstå från det sista desinfektionssteget.

Hjälp med fel

11 Hjälp med fel

11.1 Varningar för felsökning



VARNING

Risk för personskador på grund av felaktig hantering eller oavsiktlig motorstart!

- Felsökning får endast utföras när maskinen är spänningslös. Säkra trummotorn mot oavsiktlig tillkoppling.
- Kontrollera före tillkoppling att inga personer eller deras lemmar befinner sig i riskområdet.



OBSERVERA

Risk för skador på grund av heta ytor!

Trummotorn kan värmas upp under drift och har därför heta ytor även efter att den har stängts av. Detta kan orsaka brännskador vid kontakt.

- Låt trummotorn svalna till omgivningstemperatur innan felsökning påbörjas.
- Använd personlig skyddsutrustning.

11.2 Tabell över fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Motorn startar inte eller stannar under drift	Ingen spänningsförsörjning	Kontrollera spänningsförsörjningen.
	Felaktig anslutning eller lös/ defekt kabelanslutning	Kontrollera anslutningen enligt anslutningsschemat. Kontrollera om kabeln är defekt eller anslutningarna sitter löst.
	Överhettning av motorn	Se störning "Motorn överhettas i normal drift".
	Motoröverbelastning	Koppla från huvudströmförsörjningen, fastställ orsaken till överbelastningen och åtgärda den.
	Intern termokontakt utlöst/ bortfall	Kontrollera om överbelastning eller överhettning har uppstått. Kontrollera det interna termoskyddets kontinuitet efter avkyllning. Se störning "Motorn överhettas i normal drift".
	Externt överbelastningsskydd utlöst/bortfall	Kontrollera om överbelastning eller överhettning har uppstått. Kontrollera kontinuitet och funktion på det externa överbelastningsskyddet. Kontrollera om rätt motorström är inställd i det externa överbelastningsskyddet.
	Fasfel motorlindning	Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
	Kortslutning motorlindning (isolationsfel)	Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
Motorn startar inte eller stannar under drift	Trumman eller transportbandet har blockerats	Säkerställ att bandet och trummotorn inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt. Om trummotorn inte kan snurra fritt, kan det hända att växellådan eller lagret har blockerats. Kontakta i så fall den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Låga omgivningstemperaturer/ hög oljeviskositet	Installera värmeaggregat eller starkare trummotor. Kontakta i så fall den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Växellåda eller lager blockerat	Kontrollera manuellt om trumman kan snurra fritt. Om inte, byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Felaktig montering	Kontrollera om det krävs en startkondensator för en enfasmotor. Kontrollera att motorn inte skrapar mot transportbandramen.
Motorn fungerar men trumman snurrar inte	Transmissionsförlust	Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.

Hjälp med fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Motorn överhettas i normal drift	Överbelastning av trummotorn	Kontrollera om märkströmmen är överbelastad. Kontrollera att motorn inte skrapar mot transportbandramen.
	Omgivningstemperatur över 40 °C	Kontrollera omgivningstemperaturen. Installera kylaggregat om omgivningstemperaturen är för hög. Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Överdrivna eller ofta förekommande stopp/ starter	Använd inte motorer i DL-serien för start-stopp-drift.
	Bandspänningen för kraftig	Kontrollera bandspänningen och minska den vid behov.
	Motorn är inte avsedd för denna användning	Kontrollera om användningen motsvarar trummotorns specifikationer. För användning med lamellband eller utan band ska speciella motorer med förminskad effekt användas.
	För tjockt hölje	Byt ut höljet eller kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Fel spänningsförsörjning	Kontrollera spänningsförsörjningen. Vad gäller enfasmotorer ska man kontrollera att rätt start- eller driftkondensatorer används. Vad gäller trefasmotorer ska man kontrollera att ingen fas har fallit bort.
	Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.
Höga ljud i trummotorn vid normal drift	Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.
	Löst motorfäste	Kontrollera motorfästet, axeltoleranserna och fästskruvarna.
	För kraftig bandspänning	Kontrollera bandspänningen och minska den vid behov.
	Fel eller inkorrekt profil mellan trumman och bandet	Säkerställ att band- och trumprofilerna passar ihop och att de är korrekt anslutna. Byt ut dem vid behov. Beakta monteringsriktlinjerna från bandtillverkaren.
	Trummotorn fel inmonterad	Kontrollera monteringsläget för serienumret.
	En ytterledare fungerar inte	Kontrollera anslutningen och nätförsörjningen.

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Trummotorn vibrerar starkt	Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.
	Löst motorfäste	Kontrollera motorfästet, axeltoleranserna och fästskruvarna
	Trummotorn går ojämnt	Kontrollera om trummotorns specifikationer anger statisk eller dynamisk balansering och justera. Det ligger i enfasmotorernas natur att inte snurra perfekt och därför låter de högre och vibrerar mer än trefasmotorer.
Trummotorn fungerar med avbrott	Trummotorn/bandet är blockerat ibland eller delvis	Säkerställ att bandet och trummotorn inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt.
	Felaktig eller lös strömkabelanslutning	Kontrollera anslutningarna.
	Växellådan är skadad	Kontrollera manuellt om trumman kan snurra fritt. Om inte, byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
	Felaktig spänningsförsörjning	Kontrollera spänningsförsörjningen. Vid enfasmotorer: Kontrollera kondensatorerna.
Trummotorn/bandet går långsammare än vad som anges	Fel motorvarvtal beställt/levererat	Kontrollera trummotorns specifikationer och toleranser. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
	Trummotorn/bandet är blockerat ibland eller delvis	Säkerställ att bandet och trummotorn inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt.
	Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.
	Bandet slirar	Se störning "Bandet slirar på trummotorn".
Trummotorn/bandet går långsammare än vad som anges	Höljet slirar på trumman	Kontrollera höljets status och sätt fast höljet på trumman. Byt ut höljet. Sandblästra trumytan eller rugga upp den för att garantera ett bra fäste av höljet.
	Användning av en 60 Hz-motor i ett 50 Hz-nät	Kontrollera om motorspecifikationerna och -toleranserna motsvarar försörjningsspänningen/frekvensen. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
Motorlindning: en fas har fallit bort	Bortfall/överbelastning lindningsisolering	Kontrollera kontinuitet, ström och resistans på varje faslindning. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
Motorlindning: två faser har fallit bort	Strömbortfall på en fas som har lett till överbelastning på de andra två faserna/spänningsbortfall	Kontrollera strömförsörjningen till alla faser. Kontrollera kontinuitet, ström och resistans på varje faslindning. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.

Hjälp med fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Motorlindning: alla tre faser har fallit bort	Motoröverbelastning/fel strömanslutning	Kontrollera om försörjningsspänningen ligger på korrekt. Kontrollera kontinuitet, ström och resistans på varje faslindning. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
Trummotorn går snabbare än vad som anges.	Fel motorvarvtal beställt/levererat	Kontrollera trummotorns specifikationer och toleranser. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
	Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.
	Användning av en 50 Hz-motor i ett 60 Hz-nät	Kontrollera om motorspecifikationerna och -toleranserna motsvarar försörjningsspänningen/frekvensen. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
	Gummihöljets tjocklek har ökat bandhastigheten över motorns märkhastighet	Mät gummihöljets tjocklek och kontrollera om detta värde beaktades och beräknades vid valet av trummotorns hastighet. Minska gummihöljets tjocklek eller bygg in en frekvensomriktare eller en ny trummotor med lägre hastighet.
Bandet slirar på trummotorn	Bandet är blockerat	Säkerställ att bandet och trummotorn inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt.
	För lite friktion mellan trummotorn och bandet	Kontrollera bandets skick och spänning. Kontrollera trummans eller höljets skick. Kontrollera om det finns olja eller fett mellan bandet och trummotorn.
	För hög friktion mellan band och fäste/glidplatta	Kontrollera om bandets och glidplattans undersida är nedsmutsad/har bristfällig ytbeläggning. Kontrollera om det har kommit in vatten mellan bandet och glidplattan och om det har uppstått en sugverkan/dragverkan.
	För svag bandspänning	Kontrollera bandets skick och spänn eller korta av det.
	Trumprofilen för lamellbandet är för liten eller felaktig	Säkerställ att band- och trumprofilerna/-kuggarna är korrekt anslutna. Säkerställ att bandets höjd och spänning motsvarar tillverkarangivelsen.
	Olja, smörjmedel eller fett mellan band och trumma i trummotorn	Ta bort överflödiga olja, fett eller smörjmedel. Säkerställ att rengöringsanordningarna fungerar korrekt.
	Diametern på första rullen/ sista rullen/ matningsrullen är för liten för bandet	Kontrollera trumdiameterns minimimått för band. Skarpa kanter/ rullar med liten diameter kan leda till för hög friktion och därmed ett högre strömbehov.
	Höljet slirar på trumman	Kontrollera höljets status och sätt fast höljet på trumman. Byt ut höljet. Sandblästra trumytan eller rugga upp den för att garantera ett bra fäste av höljet.

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Bandet hoppar på trummotorn	Bandet blockerat eller material har samlats på trumman	Säkerställ att bandet och trumman inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt.
	Dålig eller skadad bandförbindelse	Kontrollera bandförbindelsen.
	För hög friktion mellan band och glidplatta	Kontrollera att motorn drar och inte pressar bandet.
Olja läcker vid axeltätningen	Transportband löst eller skadat	Kontrollera bandets spänning och status samt höljets status. Kontrollera hur bandet löper och dess justering.
	Fel hölje/kedrehjulsprofil för lamellband	Se störning "Bandet slirar på trummotorn".
	Axeltätningen utsliten	Kontrollera om det finns ogynnsamma kemiska eller skavande material/förhållanden. Kontrollera tätningarnas livslängd.
Olja läcker vid axeltätningen	Axeltätningen skadad	Säkerställ att det inte finns några stålrester, materialavlagringar eller andra delar på tätningarna.
	Gavellagret skadat/utslitet	Kontrollera om bandet är för kraftigt spänt eller belastat. Kontrollera om vatten eller kemikalier har kommit in.
	Överflödigt fett i labyrinthöjningen	Kontrollera om olja eller fett kommer ut. Oljan förblir flytande och fett blir styvt när det är kallt. Ta bort överflödigt fett. Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren om problemet kvarstår. Att det kommer ut lite fett är normalt och inget problem när det gäller DL-serien.
Vid kabeln/kopplingsboxen kommer olja ut	Lös kabelanslutningsbox Defekt på den interna kabeltätningen	Säkerställ att kabelanslutningsboxen och tätningarna är täta och att de inte påfrestas genom överhettning eller kemikalier.
	Lös kabelanslutningsbox Tätningen på kopplingsboxen defekt	Säkerställ att kabelanslutningsboxen och tätningarna på kopplingsboxen är täta och att de inte påfrestas genom överhettning eller kemikalier.
Olja kommer ut ur trumman/gaveln	Gaveln i trumman är lös	Kontrollera om det finns springor mellan trumman och gavlarna. Kontrollera om bandet är för hårt spänt eller stötblastat.
	Gavel/trumtätning defekt	Kontrollera om bandet är överhettat, för hårt spänt eller stötblastat.

Hjälp med fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Bandet inte korrekt justerat/ bandet löper inte i mitten	Smuts på trummotor/ rullar/ band	Säkerställ att bandet och trumman inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt. Kontrollera bandförbindelsen.
	Smuts på rullarna	Kontrollera om materialet löser upp sig och säkerställ att rengöringsanordningarna fungerar korrekt.
	Defekt eller dåligt fastspänt band	Kontrollera bandstatus och bandförbindelse.
	Bandspänningen kraftigare på en sida	Säkerställ att bandspänningen är lika på båda sidorna. Kontrollera om bandets ändlösförbindelse utförts parallellt.
	Övre/lägre rullarna inte korrekt justerade	Kontrollera stöd- och backningsrullarnas justering.
	Första rullen/sista rullen/ mellanrullen inte korrekt justerad	Kontrollera justeringen av trummotor och rulle.
	Transportörramen inte korrekt justerad	Säkerställ att transportörramen är rätvinklig, parallell och rak över hela längden.
	Transportgodstillförsel på en sida	Kontrollera styrka eller friktion vid överföringspunkten.
	Bandprofilen är inte ansluten till trumprofilen	Säkerställ att band- och trumprofilerna passar ihop och att de är korrekt anslutna och justerade.
	Trumkonvexiteten är för låg för bandet	Kontrollera band-/trummotorns specifikationer.
Missfärgad olja – silvermetall-partiklar	Slitna kuggar eller lager	Kontrollera status på lager och tätningar. Kontrollera om överbelastning har uppstått.
Missfärgad olja – vit färgning	Nedsmutsnig genom vatten eller annan vätska	Kontrollera tätningarnas status och nedsmutsnig p.g.a. vatten/vätska. Byt ut oljan.
Missfärgad olja – svart färgning	Extremt hög arbetstemperatur	Kontrollera om användningen/driftförhållandena motsvarar trummotorns specifikationer.
	Överbelastning Inget band monterat	Kontrollera om överbelastningsström eller hög omgivningstemperatur föreligger.
Kabel/ kopplingsbox defekt eller skadad	Felaktig manövrering av kunden eller skador under installationen	Kontrollera vilken typ av skador det handlar om och möjliga orsaker. Byt ut kopplingsboxen.
	Skador under transport	Kontrollera vilken typ av skador det handlar om och möjliga orsaker. Byt ut kopplingsboxen.

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Bortfall gavelager	Överbelastning	Kontrollera om användningens belastning motsvarar trummotorns specifikationer.
	Stötbelastning	Kontrollera om användningens belastning motsvarar trummotorns specifikationer.
	Bandspänningen för kraftig	Kontrollera om bandet är för hårt spänt. Minska bandspänningen vid behov.
	Bristfällig smörjning	Kontrollera oljenivån och trummotorns installation. Vid vertikal montering eller om motorn lutar mer än 5° (2° för DL 0113) måste motorspecifikationerna till trummotorn beaktas.
	Belastning eller felaktig justering av axeln	Kontrollera om skruvarna är för hårt åtskruvade och om ramen eller motorfästet är felaktigt justerade.
	Axeltätningen skadad/ utsliten	Kontrollera avseende yttre nedsmutsning. Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Löst eller festsittande lager på axeln	Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
Bortfall växellåda	Överbelastning/ stötbelastning eller normal slitning	Kontrollera om användningens belastning motsvarar trummotorns specifikationer. Kontrollera livslängden.
Rotorlagret utslitet/bortfall	Bristfällig smörjning	Kontrollera oljesort och oljenivå.
Rotordrivningen utsliten eller avbrutna kuggar	Mycket högt startmoment	Kontrollera om användningens belastning motsvarar trummotorns specifikationer. Kontrollera olja, max. antal stopp/starter och tillåtet startmoment.
Utsliten kuggkrans eller avbrutna kuggar/tappar	Överbelastning vid start och/ eller stötbelastning eller blockering	Kontrollera om användningen och belastningen motsvarar trummotorns specifikationer. Kontrollera om blockering har uppstått.
Mittre växellådan och lager utslitna/ bortfall	Bristfällig smörjning eller utslitna växellådor eller lager	Kontrollera oljenivån. Kontrollera livslängd och toleranser för lagertappar och drivningar/axlar.

Urdrifftagning och avfallshantering

12 Urdrifftagning och avfallshantering

- Följ motortillverkarens instruktioner för avfallshantering av motoroljan.
- Lämna förpackningen på en återvinningsstation för att skona miljön

12.1 Urdrifftagning



OBSERVERA

Risk för personskada om hanteringen inte sker fackmässigt

- Urdrifftagningen får bara utföras av auktoriserad fackpersonal.
- Låt trummotorn svalna till omgivningstemperatur innan den tas ur bruk.
- Strömmen till trummotorn måste vara frånslagen när den tas ur drift. Säkra trummotorn mot oavsiktlig återstart.

1. Koppla bort motorkabeln från strömförsörjningen och motorstyrningen.
2. Avlasta bandspänningen.
3. Ta bort hållarplåten från motorfästet.
4. Ta ut trummotorn ur transportörramen.



För kontaktvarianten finns markeringar på 3 av tryckskruvens 6 nyckelytor.

12.2 Avfallshantering



I princip är operatören ansvarig för att produkterna bortscaffas på ett korrekt och miljövänligt sätt.

Genomförandet av WEEE-direktivet 2012/19/EU i nationell lagstiftning måste följas.

Alternativt erbjuder Interroll att ta tillbaka produkterna.

Kontakt:

www.interroll.com

Beakta branschspecifika och lokala föreskrifter för bortscaffande av trummotorn och dess förpackning.

13 Bilaga

13.1 Förkortningslista

Elektriska data

P_N i W	Märkeffekt i watt
n_p	Antal poler
n_N i U/min.	Rotorns märkhastighet i varv per minut
f_N i Hz	Märkfrekvens i hertz
U_N i V	Märkspänning i volt
I_N i A	Märkström i ampere
I_0 i A	Stilleståndsström i ampere
I_{max} i A	Maximal ström i ampere
$\cos \varphi$	Effektfaktor
η	Verkningsgrad
J_R i kgcm^2	Rotorns tröghetsmoment i kilogram gånger centimeter i kvadrat
I_S/I_N	Förhållande mellan startström och märkström
M_S/M_N	Förhållande mellan startmoment och märkmoment
M_F/M_N	Förhållande mellan sadelmoment och märkmoment
M_B/M_N	Förhållande mellan tippmoment och märkmoment
M_N i Nm	Rotorns märkmoment i newtonmeter
M_0 i Nm	Stilleståndsmoment i newtonmeter
M_{max} i Nm	Maximalt vridmoment i newtonmeter
R_M i Ω	Strängresistans i ohm
R_A i Ω	Strängresistans, hjälplindningen i ohm
U_{SH} i V	Glödspänning i volt
$U_{SH_{delta}}$ i V	Stillestånds-glödspänning i triangelkoppling i volt
$U_{SH_{star}}$ i V	Stillestånds-glödspänning i stjärnkoppling i volt
$U_{SH} \sim$ i V	Glödspänning för enfasmotorer i volt
C_r i μF	Driftkondensator (1~) / Steinmetz-kondensator (3~) i mikrofarad

Bilaga

Anslutningsschema

1~	Enfasmotor
3~	Trefasmotor
Cr	Driftkondensator
Cs	Startkondensator
L1	Fas 1
L2	Fas 2
L3	Fas 3
N	Neutralledare
NC	Ej ansluten
T1	Ingång termistor
T2	Utgång termistor
TC	Termoskydd
U1	Ingång lindningsfas 1
U2	Utgång lindningsfas 1
V1	Ingång lindningsfas 2
V2	Utgång lindningsfas 2
W1	Ingång lindningsfas 3
W2	Utgång lindningsfas 3
Z1	Ingång hjälplindning 1-fasmotor
Z2	Utgång hjälplindning 1-fasmotor

Färgkodning

Färgkodningen av kablarna i anslutningsschemana:

bk: svart	gn: grön	pk: rosa	wh: vit
bn: brun	gy: grå	rd: röd	ye: gul
bu: blå	or: orange	vi/vt: violett	ye/gn: gul/grön
(): alternativ färg			

13.2 Översättning av den ursprungliga försäkran om överensstämmelse (CE)**EU-försäkran om överensstämmelse**

EMC-direktiv 2014/30/EU

RoHS-direktiv 2011/65/EU

Tillverkaren förklarar härmed följande

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstraße 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Tyskland

den "ofullständiga maskinen

- **Trummotor DL 0080; DL 0113**

deras överensstämmelse med de relevanta bestämmelserna och den tillhörande CE-märkningen i enlighet med ovan nämnda direktiv.

Förteckning över harmoniserade standarder som tillämpas:

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN IEC 63000:2018

Förklaring om införlivande

EG-maskindirektiv 2006/42/EG

Utöver ovanstående information förklarar tillverkaren följande:

Hälsa- och säkerhetskraven i bilaga I har tillämpats (1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.2). Den särskilda tekniska dokumentationen enligt bilaga VII B har utarbetats och kommer i förekommande fall att lämnas in till den behöriga myndigheten.

Driftsättning av en delvis färdigställd maskin är förbjuden tills det har förklarats att hela den maskin/det system som den ingår i överensstämmer med kraven.

Behörig att sammanställa den tekniska dokumentationen:

Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstraße 3, D-41836 Hueckelhoven/Baal



Nico Schmidt
Product Compliance Counsel – Interroll Trommelmotoren GmbH
Hueckelhoven/Baal, 10.08.2023

INSPIRED BY EFFICIENCY

SV | 08/2023 | Version 1.3