
Producent

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

Indhold

Vi bestræber os på, at oplysningerne er korrekte, aktuelle og komplette, og vi har med stor omhu udarbejdet oplysningerne i dette dokument. Vi kan dog ikke give nogen form for garanti for oplysningerne. Vi udelukker udtrykkeligt ethvert producentansvar for skader og følgeskader i enhver form, der opstår i forbindelse med anvendelsen af dette dokument. Vi forbeholder os retten til, til enhver tid, at ændre de nævnte produkter og produktinformationer.

Ophavsret / erhvervmæssig retsbeskyttelse

Tekster, billeder, illustrationer og lignende samt deres anordning er omfattet af ophavsretsmæssig beskyttelse og anden retsbeskyttelse. Det er forbudt i enhver form helt eller delvist at kopiere, ændre, overføre eller offentliggøre dette dokument. Dette dokument er udelukkende beregnet til information og til formålsbestemt anvendelse og berettiger ikke til kopiering af de pågældende produkter. Alle i dette dokument indeholdte mærker (beskyttede varemærker som logoer og erhvervmæssige betegnelser) tilhører Interroll Trommelmotoren GmbH eller tredjemand og må uden forudgående skriftligt samtykke ikke anvendes, kopieres eller udbredes.

1	Tips vedr. brug af driftsvejledningen	7
2	Sikkerhed	8
2.1	Teknikstand	8
2.2	Tilsluttet anvendelse	8
2.3	Anvendelse imod forskrifterne	8
2.4	Personalekvalificering	8
2.5	Farer	9
2.6	Grænseflader til andre apparater	10
2.7	Lovgivning	11
3	Generelle, tekniske informationer	12
3.1	Produktbeskrivelse	12
3.2	Valgmuligheder	12
3.3	Dimensionering af tromlemotoren	13
3.4	Tekniske data	15
3.5	Produktidentifikation	15
3.6	Termoværn	16
4	Produktinformation DM-serie asynkron 1-faset	18
4.1	Typeskilt DM-serie asynkron 1-faset	18
4.2	Elektriske data DM-serie asynkron 1-faset	20
4.2.1	DM 0080 asynkron 1-faset	20
4.2.2	DM 0113 asynkron 1-faset	21
4.3	Tilslutningsdiagrammer DM-serie asynkron 1-faset	21
4.3.1	Kabeltilslutninger	21
4.3.2	Tilslutninger i klemmekasse	22
5	Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset	23
5.1	Typeskilt DM-serie asynkron 3-faset	23
5.2	Elektriske data DM-serie asynkron 3-faset	25
5.2.1	DM 0080 asynkron 3-faset	25
5.2.2	DM 0080 asynkron dellastoptimeret	27
5.2.3	DM 0113 asynkron 3-faset	27
5.2.4	DM 0113 asynkron dellastoptimeret	29
5.2.5	DM 0138 asynkron 3-faset	29
5.2.6	DM 0165 asynkron 3-faset	31
5.2.7	DM 0217 asynkron 3-faset	33
5.3	Tilslutningsdiagrammer DM-serie asynkron 3-faset	34
5.3.1	Kabeltilslutninger	34
5.3.2	Tilslutningerne med stikforbindelse	36

Indholdsfortegnelse

5.3.3	Tilslutninger i klemmekasse.....	37
5.3.4	Tilslutninger i FC 1000.....	39
6	Produktinformation DM-serie synkron	40
6.1	Typeskilt DM-serie synkron.....	40
6.2	Elektriske data DM-serie synkron.....	42
6.2.1	DM 0080 synkron.....	42
6.2.2	DM 0113 synkron.....	43
6.2.3	DM 0138 synkron.....	43
6.3	Elektriske data DM-serie synkron uden olie.....	44
6.3.1	DM 0080 synkron uden olie.....	44
6.3.2	DM 0113 synkron uden olie.....	45
6.3.3	DM 0138 synkron uden olie.....	45
6.4	Tilslutningsdiagrammer DM-serie synkron.....	46
6.4.1	Kabeltilslutninger.....	46
6.4.2	Tilslutningerne med stikforbindelse.....	47
6.4.3	Tilslutninger i klemmekasse.....	47
6.4.4	Tilslutninger i FC 1000.....	48
7	Valgmuligheder og tilbehør	50
7.1	Elektromagnetisk bremse til DM-serie asynkron 3-faset.....	50
7.2	Bremseensretter til DM-serie asynkron 3-faset.....	52
7.2.1	Bremseensretter - tilslutninge.....	52
7.2.2	Bremseensretter - målinger.....	55
7.3	Asynkronromlemotorer med frekvensomformere.....	58
7.3.1	Drejningsmoment, afhængigt af indgangsfrekvensen.....	58
7.3.2	Frekvensomformer - parameter.....	58
7.4	Frekvensomformer FC 1000.....	59
7.4.1	Tekniske data.....	60
7.4.2	Elektriske data.....	60
7.4.3	Montering og elektrisk installation.....	60
7.5	Encoder BMB-6202 & BMB-6205 SKF.....	61
7.5.1	Tekniske data.....	61
7.5.2	Forbindelser.....	62
7.5.3	Bedste tilslutningsmulighed.....	63
7.6	Encoder RM44IC & RM44IA RLS.....	64
7.6.1	Tekniske data.....	64
7.6.2	Forbindelser.....	65
7.6.3	Signalforbindelse.....	66

7.7	Encoder RM44SC RLS	66
7.7.1	Tekniske data.....	66
7.7.2	Forbindelser.....	67
7.7.3	Signalforbindelse.....	67
7.8	Resolver RE-15-1-LTN.....	67
7.8.1	Tekniske data.....	68
7.8.2	Forbindelser.....	68
7.8.3	Impedans.....	69
7.9	Encoder Hiperface SKS36/SEK37	70
7.9.1	Tekniske data.....	70
7.9.2	Forbindelser.....	71
8	Transport og opbevaring	72
8.1	Transport.....	72
8.2	Opbevaring.....	73
9	Montering og elektrisk installation	74
9.1	Advarsler vedr. til montering.....	74
9.2	Montering af tromlemotoren.....	74
9.2.1	Positionering af tromlemotoren.....	74
9.2.2	Montering af motoren med monteringsholdere.....	75
9.3	Montering af båndet.....	77
9.3.1	Båndjustering.....	77
9.3.2	Båndposition.....	78
9.4	Båndspænding.....	78
9.4.1	Båndforlængelse	79
9.4.2	Båndforlængelsen er nem at bestemme ved hjælp af et målebånd.....	80
9.4.3	Beregning af båndforlængelse.....	80
9.5	Tromlebelægning.....	81
9.6	Kædehjul.....	81
9.7	Advarsler vedr. el-installationen	82
9.8	Elektrisk tilslutning af tromlemotor	82
9.8.1	Tilslutning af tromlemotoren - med kabel.....	82
9.8.2	Tilslutning af tromlemotoren - med stikforbindelse.....	82
9.8.3	Tilslutning af tromlemotoren - med klemmekasse	83
9.8.4	Enfaset motor.....	83
9.8.5	Eksternt motorværn.....	83
9.8.6	Integreret termoværn.....	84
9.8.7	Frekvensomformer	84

Indholdsfortegnelse

9.8.8	Tilbageløbsspærre	85
9.8.9	Elektromagnetisk bremse	85
10	Ibrugtagning og drift	87
10.1	Kontrollér før den første ibrugtagning	87
10.2	Den første ibrugtagning.....	87
10.3	Kontrol før hver ibrugtagning.....	87
10.4	Advarsler vedr. drift.....	88
10.5	Drift.....	88
10.6	Fremgangsmåde ved uheld eller fejl.....	88
11	Vedligeholdelse og rengøring	89
11.1	Advarsler vedr. vedligeholdelse og rengøring	89
11.2	Forberedelse til manuel vedligeholdelse og rengøring.....	89
11.3	Vedligeholdelse	89
11.4	Kontrol af tromlemotoren.....	89
11.5	Olieskifte på tromlemotoren.....	90
11.6	Rengøring.....	90
11.6.1	Rengøring af tromlemotor med højtrykssenser.....	91
11.6.2	Hygiejnisk rengøring	92
12	Hjælp til fejl	93
12.1	Advarsler vedr. fejlfinding	93
12.2	Fejltabel.....	94
13	Ud af brug og bortskaffelse	104
13.1	Ud af brug.....	104
13.2	Bortskaffelse.....	104
14	Appendiks	105
14.1	Forkortelsesfortegnelse	105
14.2	Oversættelse af den originale overensstemmelseserklæring	108

1 Tips vedr. brug af driftsvejledningen

I denne driftsvejledning beskrives følgende typer tromlemotorer:

- DM-serie

Indhold i nærværende driftsvejledning

Denne driftsvejledning indeholder vigtige henvisninger og informationer om de forskellige driftsfaser for tromlemotoren.

Driftsvejledningen beskriver tromlemotoren på det tidspunkt, hvor den leveres af Interroll.

For specialudførelser gælder ud over denne driftsvejledning særlige, kontraktmæssige aftaler og teknisk materiale.

Driftsvejledningen er del af produktet

- For at sikre en fejlfri og sikker drift og opfylde evt. garantikrav bedes du forinden læse driftsvejledningen og overholde henvisningerne.
- Opbevar driftsvejledningen i nærheden af tromlemotoren.
- Giv driftsvejledningen videre til en evt. ny ejer eller bruger.
- VARSSEL! Producenten fraskriver sig ansvaret for skader og driftsfejl, der skyldes en manglende overholdelse af denne driftsvejledning.
- Hvis du, efter du har læst driftsvejledningen, stadig har spørgsmål, bedes du kontakte Interroll-kundeservice. Du kan finde din nærmeste kontaktperson på internettet under www.interroll.com

2 Sikkerhed

2.1 Teknikstand

Tromlemotoren er konstrueret efter de mest moderne tekniske principper og udleveres driftssikkert, alligevel kan der opstå fare under brug.

Overholdes forskrifterne i denne driftsvejledning ikke, kan det føre til livsfarlige kvæstelser!

- Læs venligst denne driftsvejledning grundigt igennem inden ibrugtagning af maskinen.
- Overhold de gældende lokale arbejdsikkerhedsregler og generelle sikkerhedsregler for dette anvendelsesområde.

2.2 Tilsigtet anvendelse

Tromlemotoren skal anvendes i industrien, supermarkeder og lufthavne og transporterer stykgods så som dele, kartoner eller kasser samt strøgods/styrtgods som f.eks. granulat, pulver eller andet flydende materiale.

Tromlemotoren skal integreres i en transportenhed hhv. et transportanlæg. Alle andre former for brug gælder som værende uden for den tilsigtede anvendelse.

Det er ikke tilladt at foretage ændringer, der forringer sikkerheden, på egen hånd. Tromlemotoren må kun anvendes inden for de fastsatte ydelsesgrænser.

2.3 Anvendelse imod forskrifterne

Tromlemotoren må ikke anvendes til transport af personer.

Tromlemotoren er ikke bygget til at kunne modstå stød- eller slagbelastning.

Tromlemotoren er ikke egnet til brug under vandet. En sådan anvendelse fører til personskaade som følge af elektrisk stød og indtrængning af vand og dermed til kortslutning eller motorskaade.

Tromlemotoren må ikke anvendes til drift af kraner eller løftmaskiner eller deres reb, kabler eller kæder.

Bruges tromlemotoren på anden vis end den anførte, skal der indhentes tilladelse fra Interroll.

Hvis ikke andet er angivet skriftligt og/eller i tilbuddet, hæfter Interroll og dens forhandlere ikke for produktskader eller -fejl, der skyldes manglende iagttagelse af disse specifikationer og begrænsninger (se kapitel "Elektriske data" for den pågældende serie).

2.4 Personalekvalificering

Ikke-kvalificeret personale er ikke i stand til at konstatere de hermed forbundne risici og er derfor udsat for alvorligere farer.

- Kun kvalificeret personale må udføre handlingerne, som beskrives i denne vejledning.
- Brugeren skal sikre, at personalet overholder de lokale gældende forskrifter og regler for, at de sikkert og farebevidst kan udføre deres arbejde.

Denne vejledning henvender sig til følgende målgrupper:

Operatør

Operatøren skal indføres i betjening og rengøring af tromlemotoren og følge sikkerhedsforskrifterne.

Servicepersonale

Servicepersonalet har en teknisk specialuddannelse eller har gennemgået en uddannelse fra producenten og udfører transport, montering, vedligeholdelse og reparation.

Autoriseret elektriker

Personer, som arbejder på elektriske anordninger, skal have fagteknisk uddannelse.

2.5 Farer

Her findes informationer om forskellige former for farer eller skader, der kan opstå i forbindelse med driften af tromlemotoren.

Personskader

- Vedligeholdelses- og reparationsarbejde på tromlemotoren må kun udføres af autoriseret servicepersonale under overholdelse af de gældende bestemmelser.
- Kontrollér, at der ikke opholder sig uvedkommende personale i nærheden af transportøren, inden der tændes for tromlemotoren.

Elektricitet

Installations- og vedligeholdelsesarbejder må kun gennemføres, efter at der er taget højde for de fem sikkerhedsregler:

- Du skal afbryde spændingen.
- Du skal sikre mod genindkobling.
- Du skal sikre, at installationen er spændingsløs på alle poler.
- Du skal udføre jording og kortslutning.
- Du skal beskytte nærliggende dele, som er under spænding.

Olie

- Olien må ikke indtages. Den benyttede olie kan indeholde skadelige stoffer. Indtagelse kan føre til kvalme, opkastning og/eller diarré. Kontakt straks en læge ved indtagelse af olien.
- Undgå hud- og øjenkontakt. Ved længere eller gentaget hudkontakt uden korrekt rengøring kan hudporerne tilstoppes, og der kan opstå hudirritation som f.eks. olieakne og folliculitis (betændelse i hårsæk).
- Tør spildt olie væk så hurtigt som muligt for at undgå glatte overflader. Sørg for, at olien ikke kommer ud i miljøet. Bortskaf snavsede klude eller rengøringsmaterialer korrekt for at undgå selvantændelse og brand.
- Sluk oliebrande med skum, sprøjtevand eller vandtåge, tørt kemisk pulver eller kulsyre. Sluk ikke med en vandstråle. Brug egnet beskyttelsestøj inkl. åndedrætsværn.
- Læs og overhold de tilsvarende certifikater på www.interroll.com.

Sikkerhed

Roterende dele

- Stik ikke fingrene ind i områder mellem tromlemotor og transportbånd eller modulbånd.
- Bind langt hår sammen.
- Brug tætsiddende arbejdstøj.
- Bær ikke smykker som f.eks. kæder eller armbånd.

Varme motordele

- Berør ikke overfladen på tromlemotoren. Også ved normale driftstemperaturer kan dette føre til forbrændinger.
- Sæt tilsvarende advarsler på transportøren.

Arbejdsomgivelser

- Tromlemotoren må ikke anvendes i områder med eksplosionsfare.
- Fjern unødvendige materialer og genstande fra arbejdsområdet.
- Brug sikkerhedssko.
- Specificér og overvåg placeringen af transportgodset nøje.

Fejl under drift

- Tromlemotoren kontrolleres regelmæssigt for synlige skader.
- Ved røgdannelse, usædvanlige lyde eller blokeret eller defekt transportgodt skal tromlemotoren straks standses og sikres mod utilsigtet opstart.
- Kontakt straks specialiseret personale for at finde årsagen til fejlen.
- Undgå under driften at træde på tromlemotoren eller transportøren/anlægget, i hvilken/i hvilket den er installeret.

Vedligeholdelse

- Kontrollér med jævne mellemrum produktet for synlige skader, usædvanlig støj og fast montering af armaturer, skruer og møtrikker. Der kræves ikke yderligere vedligeholdelse.
- Tromlemotoren må ikke åbnes.

Utilsigtet motorstart

- Forsigtig ved installation, vedligeholdelse og rengøring eller i tilfælde af funktionsfejl: Sikr tromlemotoren mod utilsigtet start.

2.6 Grænseflader til andre apparater

Når tromlemotoren integreres i et anlæg, kan der opstå farlige steder. Disse steder er ikke bestanddel af nærværende driftsvejledning og skal analyseres, når anlægget udvikles, opstilles og tages i brug.

- Når tromlemotoren er blevet integreret i et transportanlæg, kontrolleres hele anlægget for evt. nyt opståede farlige steder, før transportøren tændes.
- Træf i givet fald yderligere konstruktive foranstaltninger.

2.7 Lovgivning

Forordning om miljøvenligt design (EU) 2019/1781

Interroll tromlemotorer er ikke omfattet af kravene i Ecodesign-forordningen.



Interroll tromlemotorer er udelukket fra anvendelsesområdet for forordning (EU) 2019/1781 på grundlag af artikel 2, stk. 2, litra a), da den integrerede elmotor ikke kan testes og betjenes uafhængigt af gearkassen.

Generelle, tekniske informationer

3 Generelle, tekniske informationer

3.1 Produktbeskrivelse

Tromlemotoren er en fuldstændigt omsluttet, elektrisk driftsenhed. Den erstatter eksterne byggelementer som motorer og gear, der kræver hyppig vedligeholdelse.

Tromlemotoren kan anvendes i omgivelser med høj grov- og finstøvbelastning samt udsættes for vandstråler og stænkvand og kan klare de fleste aggressive omgivelsesbetingelser. Der bør udelukkende anvendes motorer i rustfrit stål i aggressive miljøer og miljøer med saltvand.

Tromlemotoren er udført i beskyttelsesklasse IP69k og i rustfrit stål (på forespørgsel), og derfor er den også velegnet til fødevarerforarbejdning og i lægemiddelindustrien samt til anvendelser, hvor der stilles høje krav til hygiejnen.

Tromlemotoren kan bruges både uden og med en tromlebelægning, der øger gnidningen mellem tromlemotor og transportbånd, eller med en profilbelægning til drift af effektivt drevne bånd.

Tromlemotorerne i den 1- og 3-fasede DM-serie drives af en asynkron trefaset induktionsmotor. Denne kan fås med forskellige ydelsestrin og til de fleste internationale strømspændinger.

Tromlemotorerne i den synkron DM-serie drives af en synkron-motor og skal tilsluttes et egnet drev. Se den pågældende manual for yderligere oplysninger om drivstyringsenheden.

Tromlemotoren indeholder olie som smøre- og kølemiddel, som afleder varmen over tromlen og transportbåndet.

3.2 Valgmuligheder

Integreret overophedningsværn

En termoværnkontakt, der er integreret i spolehovedet, virker som værn mod overophedning. Kontakten udløses, når motoren er overophedet. Den skal dog tilsluttes til en passende ekstern styringsenhed, som afbryder strømtilførslen til motoren i tilfælde af overophedning (side 16).

Integreret elektromagnetisk bremse

Den integrerede elektromagnetiske bremse kan holde en last. Den virker direkte på tromlemotorens rotoraksel og drives via en ensretter. Den holdekraft, der ligger i en tromlemotor med bremse, skal først udregnes og svarer ikke altid til motorens båndtrækkraft. Den elektromagnetiske bremse fås kun til 3-fasede asynkronmotorer og synkronmotorer i DM-serien.

Mekanisk returløbsspærring

Den mekaniske returløbsspærring på rotorakslen kan anvendes ved opadgående transportbånd. Den forhindrer, at båndet kører baglæns ved strømsvigt. Den mekaniske returløbsspærring tilbydes til alle asynkronmotorer i DM-serien.

Encoder

Encoderens impulser kan anvendes til positionsbestemmelse og til styring af hastigheden og drejeretningen.

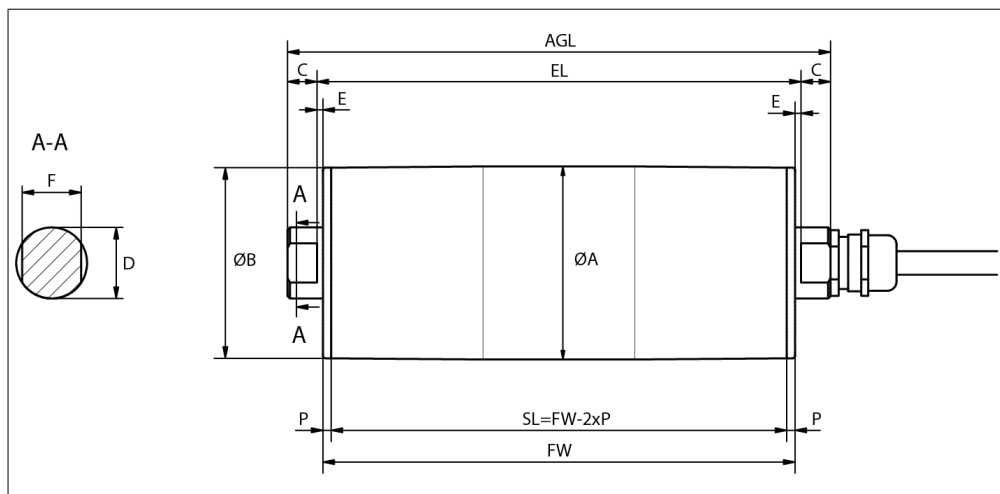
3.3 Dimensionering af tromlemotoren

Nogle mål angives som "FW+". FW er forkortelsen for "Face Width" (tromlebredde). Denne oplysning står på tromlemotorens typeskilt.

Alle længdeafhængige mål i kataloget og i denne driftsvejledning er i overensstemmelse med kravene i DIN/ISO 2768 (middel kvalitet).



Den anbefalede afstand mellem monteringsholderne (EL) under hensyntagen til den maksimale varmeekspansion og de interne tolerancer er $EL + 2 \text{ mm}$.



Målene på tromlemotoren i DM-serien

Type	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DM 0080 konveks	81,5	80,5	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 55	FW + 305
DM 0080 konveks	81,5	80,5	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 konveks	81,5	80,5	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk	81	81	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk	81	81	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk	81	81	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk og pasfeder	81,7	81,7	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk og pasfeder	81,7	81,7	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk og pasfeder	81,7	81,7	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30

Generelle, tekniske informationer

Type	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DM 0113 konveks	113,5	112	25	30	6,5	25	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 konveks	113,5	112	25	25	6,5	20	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cylindrisk	112	112	25	30	6,5	25	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cylindrisk	112	112	25	25	6,5	20	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cylindrisk og pasfeder	113	113	25	30	6,5	25	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cylindrisk og pasfeder	113	113	25	25	6,5	20	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0138 konveks	138	136	25	30	11,5	25	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 konveks	138	136	25	30	11,5	20	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cylindrisk	136	136	25	30	11,5	25	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cylindrisk	136	136	25	30	11,5	20	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cylindrisk og pasfeder	137	137	25	30	11,5	25	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cylindrisk og pasfeder	137	137	25	30	11,5	20	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0165 konveks	164	162	45	40	16,5	30	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 konveks	164	162	25	30	16,5	25	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cylindrisk	162	162	45	40	16,5	30	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cylindrisk	162	162	25	30	16,5	25	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cylindrisk og pasfeder	162	162	45	40	16,5	30	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cylindrisk og pasfeder	162	162	25	30	16,5	25	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0217 konveks	217,5	215,5	45	40	16,5	30	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 konveks	217,5	215,5	45	30	16,5	25	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 cylindrisk	215,5	215,5	45	40	16,5	30	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 cylindrisk	215,5	215,5	45	30	16,5	25	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123

3.4 Tekniske data

Beskyttelsesklasse	IP69k
Omgivelsestemperaturområde til normale anvendelser ¹⁾	+2 °C til +40 °C
Omgivelsestemperaturområde til lavtemperatur-anvendelser ¹⁾	-25 °C til +15 °C
Takttider	maks. 3 start/stop pr. minut ²⁾
Rampetider	DM-serie asynkron 3-faset: $\geq 0,5$ s DM-serie asynkron 1-faset: ≥ 1 s DM-serie synkron: $\leq 0,5$ s
Monteringshøjde over havets overflade	maks. 1000 m

¹⁾ Ved omgivelsestemperaturer på under +1 °C anbefaler Interroll et flytbart varmelegeme og specielle kabler eller kunststofklemmekasser.

²⁾ Ved start/stop-anvendelser skal motorforskydningerne være udført helt uden slør. Når dette overholdes, er det muligt at opnå højere takttider med mere end 3 start/stop pr. minut. Interroll anbefaler på det kraftigste at anvende en frekvensomformer med indstillet rampe til op- og nedkørsel eller specialudførelser. Dette reducerer startmomenterne, så f.eks. gearkasseskader kan forebygges. Kontakt Interroll, hvis du har spørgsmål.

3.5 Produktidentifikation

Serienummeret er tilstrækkeligt til at identificere en tromlemotor. Alternativt er der brug for de nedenfor nævnte oplysninger. Du kan indtaste værdierne for en specifik tromlemotor i sidste kolonne.

Information	Mulig værdi	Egen værdi
Tromlemotorens typeskilt	Motortype og design: Omkredshastighed v_N : Rørets diameter \varnothing : Tromlebredde FW: Antal poler n_p : Nominel kapacitet P_N :	
Tromledesign (rørdesign)	f.eks. Tromlemateriale belægningstype (farve, materiale, profil, noter)	
Endedæksel	Materiale Kendetegn, der afviger fra standarden	
Aksler	Materiale Kendetegn, der afviger fra standarden	

Generelle, tekniske informationer

Information	Mulig værdi	Egen værdi
Skrueforbindelse	Ved modellen med stikforbindelse er skrueforbindelsen markeret med et stiksymbol.	

Interroll Product App

Produktspecifikke data kan udlæses via QR-koden, der er trykt på typeskiltet. Interroll Product App er tilgængelig i alle kendte App Stores:



3.6 Termoværn

Ved normale driftsbetingelser er den i statorbeviklingen integrerede termokontakt lukket. Når motorgrensetemperaturen nås (overophedning), åbnes kontakten ved den forudindstillede temperatur for at undgå, at motoren bliver beskadiget.

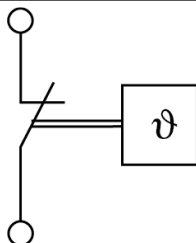
ADVARSEL

Termoværnkontakten stilles automatisk tilbage, når motoren er afkølet

Utsigtet start af motoren

- Kobl termoværnkontakten sammen med et egnet relæ eller kontaktor, så strømforsyningen til motoren afbrydes sikkert, når kontakten bruges.
- Sørg for, at motoren kun kan genaktiveres efter en overophedning via en kvitteringstast.
- Når kontakten er udløst, skal man vente, til motoren er afkølet, og før en ny opstart skal man sikre, at personer ikke udsættes for fare.

Generelle, tekniske informationer



Standardmodel: temperaturbegrænser, skifter automatisk tilbage

Levetid: 10.000 cyklusser

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

Levetid: 2.000 cyklusser

AC	$\cos \varphi = 1$	6,3 A	250 V AC
Tilbagestillingstemperatur		40 K \pm 15 K	
Modstand		< 50 m Ω	
Kontakttilbagespringtid		< 1 ms	

Produktinformation DM-serie asynkron 1-faset

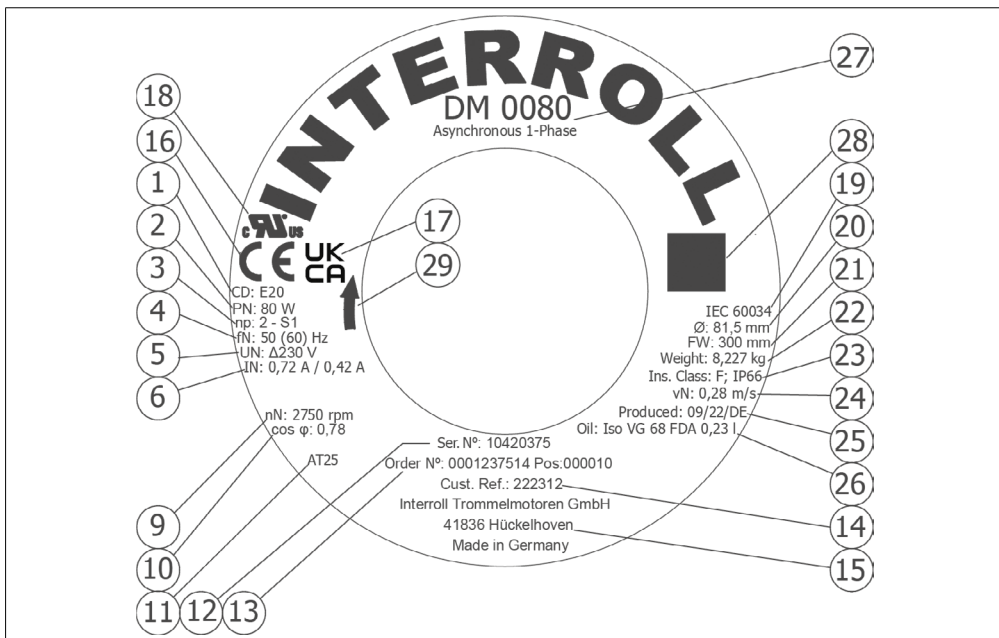
4 Produktinformation DM-serie asynkron 1-faset

4.1 Typeskilt DM-serie asynkron 1-faset

Oplysningerne på tromlemotorens typeskilt anvendes til dens identifikation. Kun på denne måde kan tromlemotoren bruges iht. formålet.

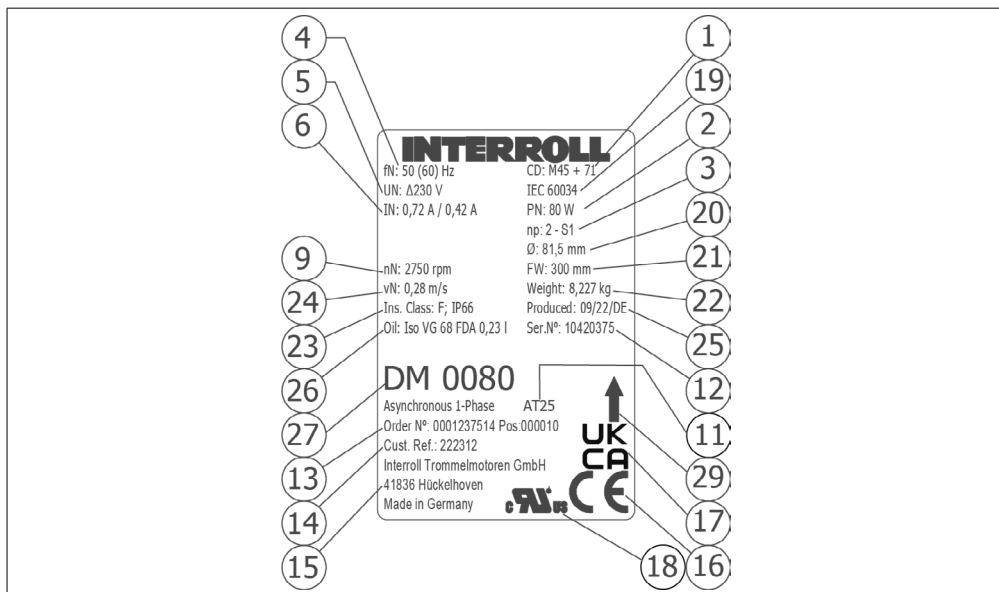
Der findes forskellige slags typeskilte til tromlemotorer i DM-serien:

1. Rundt typeskilt (1) på tromlemotorens endedæksel (påklæbet eller påført med laser)
2. Rektangulært typeskilt (2) på klemkassen (såfremt det forefindes, påklæbet eller påført med laser)
3. Rektangulært typeskilt (3) ligger løst sammen med motoren

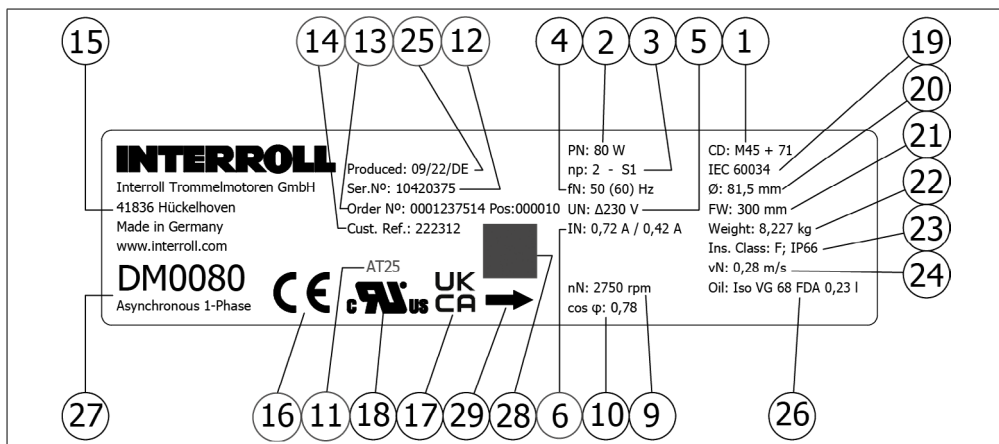


Typeskilt (1) til DM-serien asynkron 1-faset

Produktinformation DM-serie asynkron 1-faset



Typeskilt (2) til DM-serien asynkron 1-faset



Typeskilt (3) til DM-serien asynkron 1-faset

Produktinformation DM-serie asynkron 1-faset

1 Tilslutningsdiagram-nummer	17 UKCA/EAC-mærkning
2 Mærkekapacitet	18 UL-mærkning
3 Antal poler + driftstype	19 Internationale Elektrotechnik Kommission: Standard for tromlemotorer
4 Mærkefrekvens ¹⁾	20 Tromlerørets diameter
5 Mærkespænding ved mærkefrekvens	21 Tromlebredde
6 Mærkestrøm ved mærkefrekvens	22 Vægt
9 Rotorens nominelle hastighed ¹⁾	23 Isolationsklasse og kapslingsklasse
10 Effektfaktor	24 Tromlerørets omkredshastighed ¹⁾
11 UL-standardens type	25 Produceret uge/år/land
12 Serienummer	26 Olietype og mængde
13 Ordrenummer + position	27 Type + design
14 Kundevarenummer	28 QR kode
15 Producentadresse	29 Fremløbsretning (kun ved returløbsspærring)
16 CE-mærkning	

¹⁾ Værdien afhænger af den anvendte spænding. Alle værdier i parentes refererer til mærkespændingen i parentes.

4.2 Elektriske data DM-serie asynkron 1-faset

Forkortelser se side 105.

4.2.1 DM 0080 asynkron 1-faset

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_p	U_{SH}	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	2,5	0,88	1,77	0,88	0,30	52	28	6
85	2	3300	60	230	0,72	1	0,52	1,3	4,89	1	1,83	1	0,25	38	20	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 DM-serie asynkron 1-faset

4.2.2 DM 0113 asynkron 1-faset

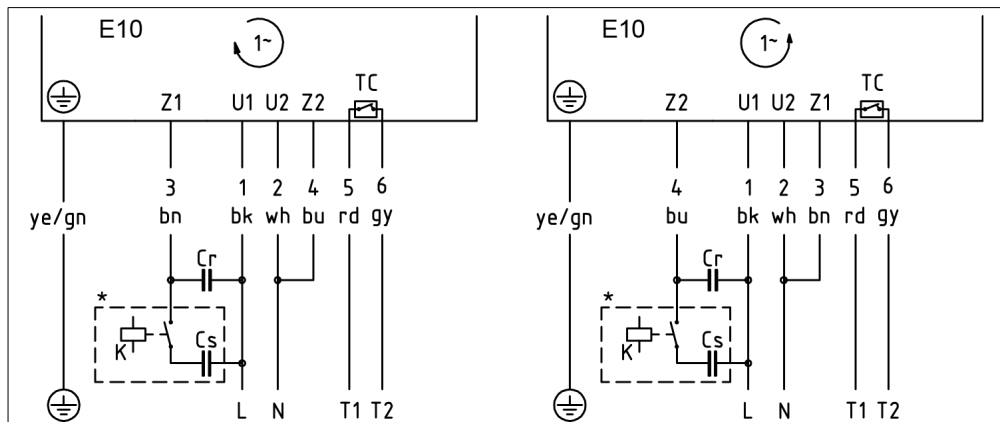
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_F/M_N	M_N	R_p	$U_{SH} \sim$	C_R
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	μF
250	4	1360	50	230	2,4	0,97	0,47	7,2	1,25	1,1	1,1	1,1	1,76	12,7	22	12

4.3 Tilslutningsdiagrammer DM-serie asynkron 1-faset

I denne driftsvejledning opføres kun standardtilslutningsdiagrammer. For andre tilslutningsmåder leveres tilslutningsdiagrammet separat med tromlemotoren.

Forkortelser se side 105.

4.3.1 Kabeltilslutninger

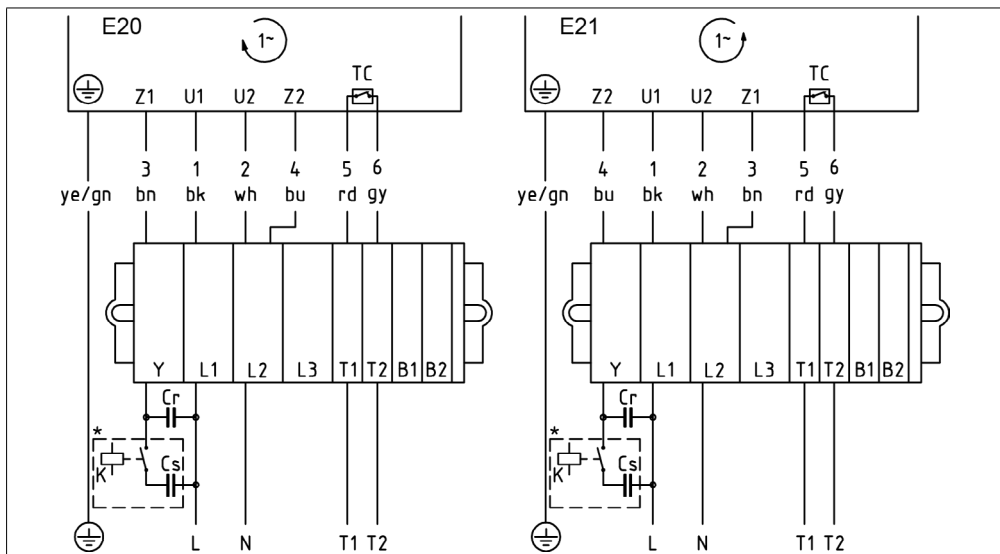


1-faset, 7-leder kabel

* Der kan monteres en startkondensator og et passende koblingsrelæ som ekstraudstyr for at forbedre den enfasede motors opstartsmoment.

Produktinformation DM-serie asynkron 1-faset

4.3.2 Tilslutninger i klemmekasse



1-faset, 7-leder kabel

* Der kan monteres en startkondensator og et passende koblingsrelæ som ekstraudstyr for at forbedre den enfasede motors opstartsmoment.

Drejningsmoment til klemmekasse-lågskruer 1,5 Nm

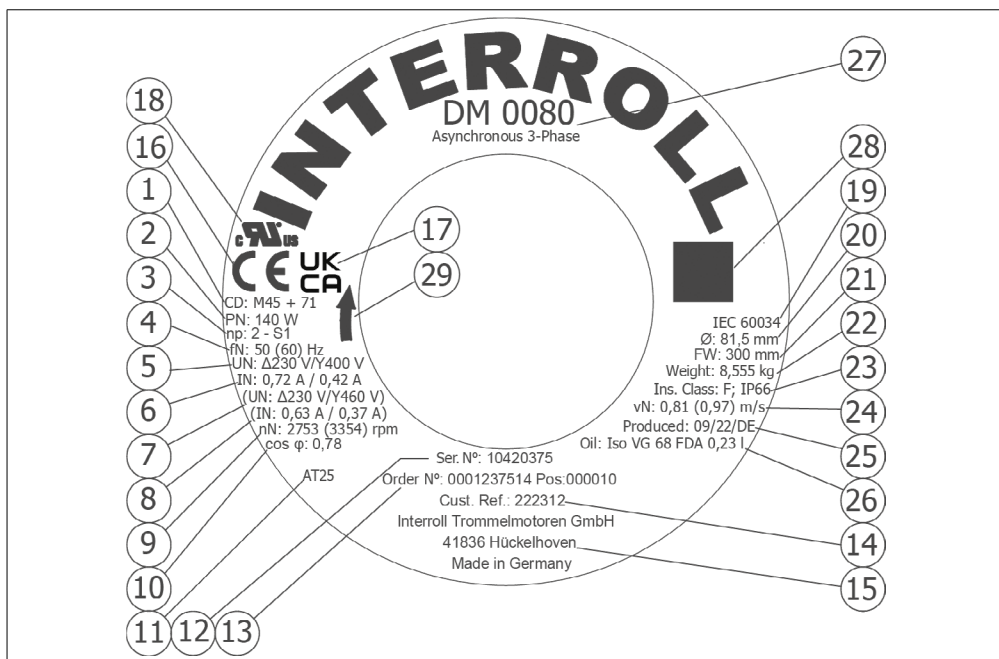
5 Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

5.1 Typeskilt DM-serie asynkron 3-faset

Oplysningerne på tromlemotorens typeskilt anvendes til dens identifikation. Kun på denne måde kan tromlemotoren bruges iht. formålet.

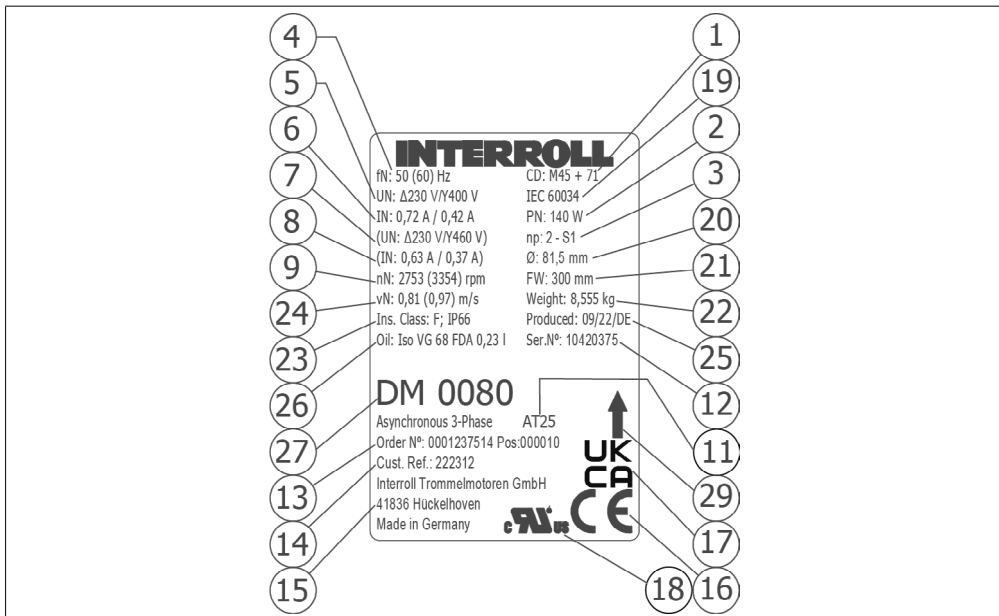
Der findes forskellige slags typeskilte til tromlemotorer i DM-serien:

1. Rundt typeskilt (1) på tromlemotorens endedæksel (påklæbet eller påført med laser)
2. Rektangulært typeskilt (2) på klemkassen (såfremt det forefindes, påklæbet eller påført med laser)
3. Rektangulært typeskilt (3) ligger løst sammen med motoren

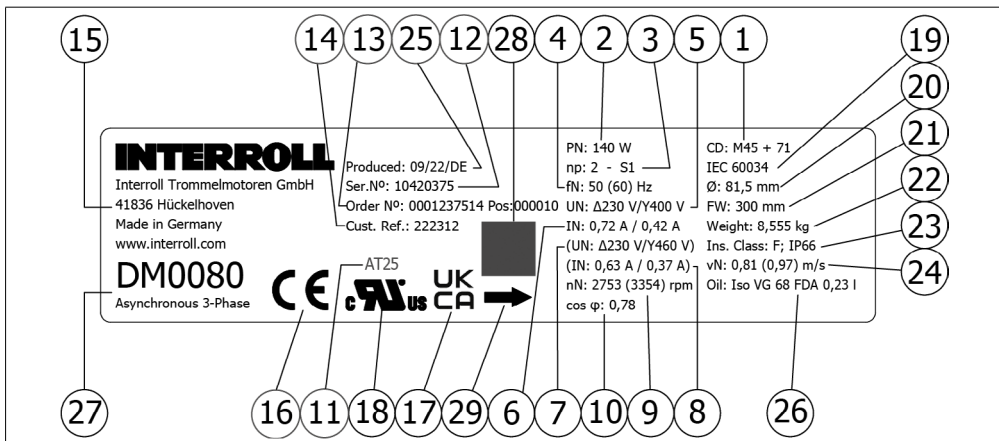


Typeskilt (1) til DM-serien asynkron 3-faset

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset



Typeskilt (2) til DM-serien asynkron 3-faset



Typeskilt (3) til DM-serien asynkron 3-faset

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

1 Tilslutningsdiagram-nummer	16 CE-mærke
2 Mærkeeffekt	17 UKCA/EAC-mærke
3 Antal poler + driftstype	18 UL-mærke
4 Mærkefrekvens ¹⁾	19 IEC (den internationale elektrotekniske standardiseringsorganisation): Standard for tromlemotorer
5 Mærkespænding ved mærkefrekvens	20 Tromlerørets diameter
6 Mærkestrøm ved mærkefrekvens	21 Tromlebredde
7 (mærkespænding ved mærkefrekvens) ¹⁾	22 Vægt
8 (mærkestrøm ved mærkefrekvens) ¹⁾	23 Isolationsklasse og kapslingsklasse
9 Rotorens nominelle hastighed ¹⁾	24 Tromlerørets omkredshastighed ¹⁾
10 Effektfaktor	25 Produceret uge/år/land
11 UL-standardens type	26 Olietype og mængde
12 Serienummer	27 Type + design
13 Ordrenummer + position	28 QR kode
14 Kundevarenummer	29 Fremløbsretning (kun ved returløbsspørring)
15 Producentens adresse	

¹⁾ Værdien afhænger af den anvendte spænding. Alle værdier i parentes refererer til mærkespændingen i parentes.

5.2 Elektriske data DM-serie asynkron 3-faset

Forkortelser se side 105.

5.2.1 DM 0080 asynkron 3-faset

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
40	4	1278	50	230	0,38	0,72	0,37	0,59	1,93	1,31	1,51	1,31	0,30	294,5	40,3	
40	4	1278	50	400	0,22	0,72	0,36	0,59	1,93	1,31	1,51	1,31	0,30	294,5		70,0
40	4	1550	60	230	0,33	0,72	0,42	0,59	1,89	1,34	1,43	1,34	0,25	294,5	35,0	
40	4	1644	60	460	0,21	0,61	0,39	0,59	1,98	1,85	2,08	1,85	0,23	294,5		56,6
40	4	1625	60	575	0,17	0,76	0,31	0,59	1,86	1,53	1,91	1,53	0,24	465		90,1
40	4	1627	60	380	0,23	0,65	0,41	0,59	2,01	1,53	1,84	1,53	0,23	215		48,2
40	4	1627	60	220	0,40	0,65	0,40	0,59	2,01	1,53	1,84	1,53	0,23	215	28,0	
40	4	1570	60	208	0,39	0,69	0,41	0,59	1,92	1,31	1,66	1,31	0,24	215	28,9	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

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_r/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	C_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
40	4	1300	50	200	0,45	0,71	0,36	0,59	1,73	1,26	1,53	1,26	0,29	215	34,3	
80	4	1308	50	230	0,64	0,68	0,46	1,11	2,20	1,46	1,65	1,46	0,58	132,5	28,8	
80	4	1308	50	400	0,37	0,68	0,46	1,11	2,20	1,46	1,65	1,46	0,58	132,5		50,0
80	4	1571	60	230	0,55	0,69	0,53	1,11	2,17	1,42	1,55	1,42	0,49	132,5	25,1	
80	4	1658	60	460	0,34	0,57	0,52	1,11	2,40	2,09	2,25	2,09	0,46	132,5		38,5
80	4	1643	60	575	0,27	0,60	0,5	1,11	2,22	1,92	2,05	1,92	0,47	231,3		56,2
80	4	1630	60	380	0,41	0,63	0,47	1,11	2,08	1,74	1,87	1,74	0,47	102		39,5
80	4	1630	60	220	0,71	0,63	0,47	1,11	2,08	1,74	1,87	1,74	0,47	102	22,8	
80	4	1561	60	208	0,65	0,68	0,5	1,11	2,14	1,28	1,62	1,28	0,49	102	22,5	
80	4	1309	50	200	0,78	0,68	0,44	1,11	1,87	1,48	1,56	1,48	0,58	102	27,1	
75	2	2659	50	230	0,46	0,82	0,50	0,59	3,04	1,48	1,70	1,48	0,27	164,4	31,0	
75	2	2659	50	400	0,27	0,82	0,49	0,59	3,04	1,48	1,70	1,48	0,27	164,4		54,6
75	2	3248	60	230	0,37	0,85	0,60	0,59	3,00	1,54	1,68	1,54	0,22	164,4	25,9	
75	2	3376	60	460	0,21	0,73	0,61	0,59	3,52	2,03	2,39	2,03	0,21	164,4		37,8
75	2	3310	60	575	0,17	0,60	0,74	0,59	3,06	1,76	2,01	1,76	0,22	270		41,3
75	2	3358	60	380	0,27	0,77	0,55	0,59	3,04	1,76	2,09	1,76	0,21	120		37,4
75	2	3358	60	220	0,47	0,77	0,54	0,59	3,04	1,76	2,09	1,76	0,21	120	21,7	
75	2	3257	60	208	0,44	0,82	0,58	0,59	3,18	1,51	1,94	1,51	0,22	120	21,6	
75	2	2745	50	200	0,50	0,78	0,56	0,59	2,85	1,53	1,86	1,53	0,26	120	23,4	
140	2	2796	50	230	0,65	0,79	0,68	1,11	3,86	1,88	2,03	1,88	0,49	72,7	18,7	
140	2	2796	50	400	0,38	0,79	0,67	1,11	3,86	1,88	2,03	1,88	0,49	72,7		32,7
140	2	3354	60	230	0,63	0,81	0,69	1,11	3,84	1,75	1,91	1,75	0,40	72,7	18,5	
140	2	3430	60	460	0,37	0,69	0,69	1,11	4,45	2,48	2,67	2,48	0,39	72,7		27,8
140	2	3394	60	575	0,27	0,76	0,69	1,11	3,70	1,89	2,41	1,89	0,39	120		36,9
140	2	3415	60	380	0,44	0,74	0,65	1,11	3,89	2,15	2,51	2,15	0,39	51		24,9
140	2	3415	60	220	0,76	0,74	0,65	1,11	3,89	2,15	2,51	2,15	0,39	51	14,3	
140	2	3387	60	208	0,74	0,78	0,67	1,11	4,12	2,06	2,36	2,06	0,39	51	14,7	
140	2	2798	50	200	0,85	0,75	0,63	1,11	3,26	1,82	2,09	1,82	0,48	51	16,3	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

5.2.2 DM 0080 asynkron dellastoptimeret

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
116	2	2793	50	230	0,54	0,82	0,66	1,11	3,79	1,78	1,85	1,78	0,4	93	20,6	
116	2	2793	50	400	0,31	0,82	0,66	1,11	3,79	1,78	1,85	1,78	0,4	93		35,5

5.2.3 DM 0113 asynkron 3-faset

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
160	4	1397	50	400	0,54	0,7	0,61	3,51	3,05	1,92	2,13	1,92	1,09	64		36,3
160	4	1397	50	230	0,94	0,7	0,61	3,51	3,05	1,92	2,13	1,92	1,09	64	21,1	
160	4	1714	60	460	0,5	0,63	0,64	3,51	3,63	2,24	2,74	2,24	0,89	64		30,2
160	4	1667	60	230	0,83	0,75	0,65	3,51	3,26	1,74	2	1,74	0,92	64	19,9	
160	4	1390	50	200	1,12	0,69	0,6	3,51	2,87	1,93	2,21	1,93	1,1	59	22,8	
160	4	1698	60	380	0,59	0,66	0,62	3,51	3,27	2,22	2,57	2,22	0,9	59		34,5
160	4	1698	60	220	1,02	0,66	0,62	3,51	3,27	2,22	2,57	2,22	0,9	59	19,9	
160	4	1682	60	208	1	0,7	0,63	3,51	3,16	1,97	2,27	1,97	0,91	59	20,7	
160	4	1355	50	500	0,39	0,78	0,61	3,51	2,62	1,53	1,73	1,53	1,14	124		56,6
160	4	1678	60	575	0,35	0,71	0,65	3,51	3,16	1,96	2,24	1,96	0,91	124		46,2
225	2	2758	50	400	0,56	0,86	0,67	2,28	4,32	2,57	2,62	2,57	0,78	39,3		28,4
225	2	2758	50	230	0,96	0,86	0,68	2,28	4,32	2,57	2,62	2,57	0,78	39,3	16,2	
225	2	3385	60	460	0,49	0,83	0,69	2,28	5,5	3,31	3,31	3,13	0,64	39,3		24
225	2	3294	60	230	0,9	0,9	0,7	2,28	4,6	2,45	2,45	2,31	0,65	39,3	15,9	
225	2	2744	50	200	1,08	0,87	0,69	2,28	4,25	2,27	2,52	2,27	0,78	29,1	13,7	
225	2	3358	60	380	0,56	0,87	0,7	2,28	5,03	2,59	2,96	2,59	0,64	29,1		21,3
225	2	3358	60	220	0,97	0,87	0,7	2,28	5,03	2,59	2,96	2,59	0,64	29,1	12,3	
225	2	3321	60	208	1	0,89	0,7	2,28	4,6	2,29	2,62	2,29	0,65	29,1	12,9	
225	2	2605	50	500	0,43	0,93	0,65	2,28	3,26	1,66	1,83	1,66	0,82	76,6		45,9
225	2	3288	60	575	0,36	0,9	0,7	2,28	4,33	2,14	2,44	2,14	0,65	76,6		37,2
300	4	1371	50	400	0,81	0,76	0,7	6,22	3,28	1,8	1,95	1,8	2,09	33,45		30,9
300	4	1371	50	230	1,4	0,76	0,71	6,22	3,28	1,8	1,95	1,8	2,1	33,45	17,8	
300	4	1688	60	460	0,7	0,74	0,73	6,22	3,87	2,39	2,53	2,39	1,7	33,45		26
300	4	1634	60	230	1,29	0,81	0,72	6,22	3,14	1,74	1,84	1,74	1,75	33,45	17,5	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

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_V/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	$\begin{matrix} \text{delta} \\ \text{V DC} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{star} \\ \text{V DC} \end{matrix}$
370	4	1388	50	400	1,1	0,71	0,68	6,22	3,67	2,35	2,43	2,29	2,55	22,1		25,9
370	4	1388	50	230	1,9	0,71	0,69	6,22	3,67	2,35	2,43	2,29	2,55	22,1	14,9	
370	4	1704	60	460	0,99	0,66	0,71	6,22	4,46	2,94	3,09	2,9	2,07	22,1		21,7
370	4	1662	60	230	1,7	0,77	0,71	6,22	3,88	2,12	2,26	2,07	2,13	22,1	14,5	
370	2	2779	50	400	0,82	0,87	0,75	4,03	5,47	2,91	2,91	2,88	1,27	17,65		18,9
370	2	2779	50	230	1,42	0,87	0,75	4,03	5,47	2,91	2,91	2,88	1,27	17,65	10,9	
370	2	3425	60	460	0,73	0,85	0,75	4,03	6,84	3,79	3,79	3,54	1,03	17,65		16,4
370	2	3356	60	230	1,38	0,9	0,75	4,03	5,38	2,75	2,75	2,62	1,05	17,65	11	
370	4	1392	50	200	2,34	0,69	0,66	6,22	3,24	2,3	2,44	2,3	2,55	17,2	13,9	
370	4	1698	60	380	1,21	0,67	0,69	6,22	3,7	2,59	2,78	2,59	2,09	17,2		20,9
370	4	1698	60	220	2,1	0,67	0,69	6,22	3,7	2,59	2,78	2,59	2,09	17,2	12,1	
370	4	1683	60	208	2,08	0,71	0,7	6,22	3,55	2,3	2,46	2,3	2,11	17,2	12,7	
370	4	1359	50	500	0,85	0,76	0,66	6,22	2,95	1,84	1,96	1,84	2,6	43,1		41,8
370	4	1685	60	575	0,76	0,7	0,7	6,22	3,55	2,31	2,49	2,31	2,1	43,1		34,4
370	2	2792	50	200	1,61	0,88	0,75	4,03	5,37	2,78	3,08	2,78	1,27	13	9,2	
370	2	3400	60	380	0,84	0,88	0,76	4,03	6,25	3,1	3,56	3,1	1,04	13		14,4
370	2	3400	60	220	1,45	0,88	0,76	4,03	6,25	3,1	3,56	3,1	1,04	13	8,3	
370	2	3372	60	208	1,5	0,9	0,76	4,03	5,71	2,75	3,16	2,75	1,05	13	8,8	
370	2	2763	50	500	0,63	0,9	0,75	4,03	5,02	2,59	2,84	2,59	1,28	32,5		27,6
370	2	3398	60	575	0,55	0,88	0,77	4,03	6,32	3,18	3,62	3,18	1,04	32,5		23,6
550	2	2813	50	400	1,23	0,85	0,76	4,98	5,77	3,27	3,27	3,15	1,87	13		20,4
550	2	2813	50	230	2,13	0,85	0,76	4,98	5,77	3,27	3,27	3,15	1,87	13	11,8	
550	2	3373	60	460	1,07	0,82	0,79	4,98	7,57	4,52	4,52	4,52	1,53	13	5,7	17,1
550	2	3373	60	230	1,99	0,89	0,78	4,98	5,83	3,08	3,08	3,08	1,56	13	11,5	
550	2	2801	50	200	2,36	0,88	0,76	4,98	5,42	2,71	3,03	2,71	1,87	10,2	10,6	
550	2	3410	60	380	1,21	0,88	0,78	4,98	6,32	3,01	3,5	3,01	1,54	10,2		16,3
550	2	3410	60	220	2,09	0,88	0,78	4,98	6,32	3,01	3,5	3,01	1,54	10,2	9,4	
550	2	3383	60	208	2,18	0,9	0,78	4,98	5,77	2,68	3,11	2,68	1,55	10,2	10	
550	2	2768	50	500	0,93	0,91	0,75	4,98	4,58	2,23	2,48	2,23	1,9	17,7		22,5
550	2	3350	60	575	0,9	0,79	0,78	4,98	7,1	4,1	4,6	4,1	1,53	17,7		18,9

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

5.2.4 DM 0113 asynkron dellastoptimeret

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
160	4	1378	50	400	0,49	0,73	0,65	4,83	3,2	2,21	2,43	2,21	1,09	52,87		28,4
160	4	1378	50	230	0,85	0,73	0,65	4,83	3,2	2,21	2,43	2,21	1,09	52,87	16,4	
160	4	1699	60	460	0,44	0,67	0,68	4,83	3,74	2,78	3,08	2,78	0,89	52,87		23,4
160	4	1653	60	230	0,78	0,77	0,67	4,83	3,36	2,05	2,27	2,05	0,92	52,87	15,9	
225	2	2769	50	400	0,51	0,89	0,72	3,13	5,23	2,78	3,09	2,78	0,78	29,9		20,4
225	2	2769	50	230	0,88	0,89	0,72	3,13	5,23	2,78	3,09	2,78	0,78	29,9	11,7	
225	2	3403	60	460	0,45	0,86	0,73	3,13	6,49	3,45	3,97	3,45	0,64	29,9		17,4
225	2	3319	60	230	0,86	0,91	0,72	3,13	5,21	2,54	2,92	2,54	0,65	29,9	11,7	
370	4	1400	50	400	1,15	0,68	0,68	7,68	3,38	2,33	2,47	2,33	2,55	22,3		26,2
370	4	1400	50	230	1,99	0,68	0,69	7,68	3,38	2,33	2,47	2,33	2,55	22,3	15,1	
370	4	1715	60	460	1,05	0,63	0,7	7,68	3,98	2,9	3,12	2,9	2,07	22,3		22,1
370	4	1679	60	230	1,77	0,73	0,72	7,68	3,53	2,14	2,3	2,14	2,13	22,3	14,4	
370	2	2810	50	400	0,79	0,88	0,77	4,98	6,25	3,31	3,65	3,31	1,27	14,8		15,4
370	2	2810	50	230	1,37	0,88	0,77	4,98	6,25	3,31	3,65	3,31	1,27	14,8	8,9	
370	2	3436	60	460	0,69	0,86	0,78	4,98	7,7	4,01	4,62	4,01	1,03	14,8		13,2
370	2	3370	60	230	1,32	0,91	0,77	4,98	6,18	2,98	3,43	2,98	1,05	14,8	8,9	

5.2.5 DM 0138 asynkron 3-faset

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
160	4	1390	50	400	0,46	0,76	0,66	4,77	3,5	1,86	2,13	1,86	1,1	59,7		31,3
160	4	1390	50	230	0,79	0,76	0,67	4,77	3,5	1,86	2,13	1,86	1,1	59,7	17,9	
160	4	1704	60	460	0,4	0,7	0,72	4,77	4,35	2,25	2,92	2,25	0,9	59,7		25,1
160	4	1661	60	230	0,72	0,8	0,7	4,77	3,68	1,65	2,15	1,65	0,92	59,7	17,2	
160	4	1383	50	200	0,87	0,77	0,69	4,77	3,65	1,72	2,18	1,72	1,1	45,1	15,1	
160	4	1691	60	380	0,45	0,75	0,72	4,77	4,16	1,85	2,5	1,85	0,9	45,1		22,8
160	4	1691	60	220	0,78	0,75	0,72	4,77	4,16	1,85	2,5	1,85	0,9	45,1	13,2	
160	4	1674	60	208	0,79	0,79	0,71	4,77	3,87	1,64	2,22	1,64	0,91	45,1	14,1	
160	4	1369	50	500	0,34	0,81	0,67	4,77	3,38	1,51	1,94	1,51	1,12	107,5		44,4
160	4	1693	60	575	0,3	0,75	0,71	4,77	4,12	1,81	2,47	1,81	0,9	107,5		36,3

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

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	C_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
370	4	1389	50	400	1,01	0,75	0,71	7,74	4,07	2,24	2,28	2	2,54	22,5		25,6
370	4	1389	50	230	1,74	0,75	0,71	7,74	4,07	2,24	2,28	2	2,54	22,5	14,7	
370	4	1713	60	460	0,86	0,71	0,76	7,74	4,75	2,21	3,08	2,21	2,06	22,5		20,6
370	4	1679	60	230	1,5	0,82	0,76	7,74	4,12	1,65	2,28	1,65	2,1	22,5	13,8	
370	4	1386	50	200	1,85	0,8	0,72	7,74	3,86	1,72	2,24	1,72	2,55	17,3	12,8	
370	4	1693	60	380	0,94	0,78	0,77	7,74	4,36	1,78	2,52	1,78	2,09	17,3		19
370	4	1693	60	220	1,63	0,78	0,76	7,74	4,36	1,78	2,52	1,78	2,09	17,3	11	
370	4	1676	60	208	1,67	0,81	0,76	7,74	4,03	1,59	2,24	1,59	2,11	17,3	11,7	
370	4	1375	50	500	0,73	0,82	0,71	7,74	3,61	1,54	2,02	1,54	2,57	35,5		31,9
370	4	1697	60	575	0,63	0,78	0,76	7,74	4,37	1,78	2,53	1,78	2,08	35,5		26,2
550	2	2855	50	400	1,28	0,77	0,81	5,16	5,49	2,82	3,26	2,82	1,84	11,8		17,4
550	2	2855	50	230	2,22	0,77	0,81	5,16	5,49	2,82	3,26	2,82	1,84	11,8	10,1	
550	2	3461	60	460	1,06	0,78	0,83	5,16	7,04	3,21	4,13	3,21	1,52	11,8		14,6
550	2	3408	60	230	1,9	0,88	0,83	5,16	5,93	2,4	3,06	2,4	1,54	11,8	9,9	
550	2	2828	50	200	2,35	0,84	0,8	5,16	5,56	2,51	3,05	2,51	1,86	9,8	9,7	
550	2	3436	60	380	1,19	0,85	0,83	5,16	6,47	2,68	3,45	2,68	1,53	9,8		14,9
550	2	3436	60	220	2,07	0,85	0,82	5,16	6,47	2,68	3,45	2,68	1,53	9,8	8,6	
550	2	3413	60	208	2,12	0,88	0,82	5,16	5,98	2,39	3,08	2,39	1,54	9,8	9,1	
550	2	2804	50	500	0,91	0,88	0,79	5,16	5,15	2,22	2,69	2,22	1,87	19,2		23,1
550	2	3434	60	575	0,79	0,85	0,82	5,16	6,39	2,62	3,38	2,62	1,53	19,2		19,3
750	4	1400	50	400	1,86	0,77	0,76	13,7	4,47	2,29	2,41	2,07	5,11	9,1		19,5
750	4	1400	50	230	3,22	0,77	0,76	13,7	4,47	2,29	2,41	2,07	5,11	9,1	11,3	
750	4	1712	60	460	1,57	0,74	0,81	13,7	5,24	2,35	3,23	2,35	4,18	9,1		15,9
750	4	1675	60	230	2,84	0,82	0,81	13,7	4,35	1,87	2,54	1,87	4,28	9,1	10,6	
750	4	1393	50	200	3,54	0,79	0,77	13,7	4,3	1,98	2,51	1,98	5,14	7,3	10,2	
750	4	1698	60	380	1,81	0,78	0,81	13,7	4,84	2,03	2,79	2,03	4,22	7,3		15,5
750	4	1698	60	220	3,13	0,78	0,81	13,7	4,84	2,03	2,79	2,03	4,22	7,3	8,9	
750	4	1683	60	208	3,2	0,81	0,8	13,7	4,49	1,81	2,48	1,81	4,26	7,3	9,5	
750	4	1380	50	500	1,37	0,81	0,78	13,7	4,08	1,84	2,31	1,84	5,19	15,9		26,5
750	4	1699	60	575	1,19	0,78	0,81	13,7	4,9	2,07	2,84	2,07	4,22	15,9		22,1
1000	2	2850	50	400	2,04	0,84	0,84	9,13	6,25	2,91	3,12	2,91	3,36	6,1		15,7
1000	2	2850	50	230	3,54	0,84	0,84	9,13	6,25	2,91	3,12	2,91	3,36	6,1	9,1	
1000	2	3464	60	460	1,69	0,86	0,86	9,13	7,82	3,08	4,14	3,08	2,76	6,1		13,3

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
1000	2	3411	60	230	3,23	0,91	0,85	9,13	6,18	2,3	3,08	2,3	2,8	6,1	9	
1000	2	2845	50	200	3,91	0,88	0,84	9,13	6,47	2,71	3,38	2,71	3,36	4,31	7,4	
1000	2	3451	60	380	2	0,88	0,86	9,13	7,3	2,78	3,75	2,78	2,77	4,31		11,4
1000	2	3451	60	220	3,47	0,88	0,86	9,13	7,3	2,78	3,75	2,78	2,77	4,31	6,6	
1000	2	3430	60	208	3,61	0,9	0,85	9,13	6,66	2,48	3,34	2,48	2,78	4,31	7	
1000	2	2824	50	500	1,53	0,9	0,84	9,13	6,06	2,53	3,13	2,53	3,38	9,16		18,9
1000	2	3448	60	575	1,32	0,88	0,86	9,13	7,35	2,84	3,81	2,84	2,77	9,16		16

5.2.6 DM 0165 asynkron 3-faset

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
*306	12	398	50	400	1,84	0,53	0,45	34,73	1,79	2,4	2,07	2,06	7,34	18,4		26,9
*306	12	398	50	230	3,19	0,53	0,45	34,73	1,79	2,4	2,07	2,06	7,34	18,4	15,6	
*306	8	689	50	400	1,02	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9		26,9
*306	8	689	50	230	1,77	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9	15,6	
370	4	1382	50	400	0,9	0,81	0,73	5,78	3,95	1,7	2,08	1,55	2,57	26,6		29,1
370	4	1382	50	230	1,56	0,81	0,74	5,78	3,95	1,7	2,08	1,55	2,57	26,6	16,8	
370	4	1373	50	200	2,04	0,74	0,71	5,78	3,16	1,48	2,03	1,48	2,57	16,4	12,4	
370	4	1681	60	380	1,02	0,74	0,74	5,78	3,58	1,47	2,24	1,47	2,1	16,4		18,6
370	4	1681	60	220	1,77	0,74	0,74	5,78	3,58	1,47	2,24	1,47	2,1	16,4	10,7	
370	4	1662	60	208	1,79	0,78	0,74	5,78	3,36	1,3	1,97	1,3	2,13	16,4	11,4	
*370	8	730	50	400	1,5	0,62	0,57	22,33	2,87	1,9	2,35	1,9	4,84	20,3		28,3
*370	8	730	50	230	2,59	0,62	0,58	22,33	2,87	1,9	2,35	1,9	4,84	20,3	16,3	
*370	12	456	50	400	1,6	0,63	0,53	34,73	2	1,2	1,5	1,2	7,75	27,3		41,3
*370	12	456	50	230	2,76	0,63	0,53	34,73	2	1,2	1,5	1,2	7,75	27,3	23,7	
*455	6	889	50	400	1,08	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3		30,7
*455	6	889	50	230	1,87	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3	17,7	
*550	6	845	50	400	1,6	0,69	0,72	22,33	3,4	1,4	1,65	1,4	6,22	21		34,8
*550	6	845	50	230	2,76	0,69	0,72	22,33	3,4	1,4	1,65	1,4	6,22	21	20	
620	6	865	50	400	1,91	0,78	0,6	34,73	3,2	1,17	1,2	1,16	6,85	14,3		32
620	6	865	50	230	3,3	0,78	0,6	34,73	3,2	1,17	1,2	1,16	6,85	14,3	18,4	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	$\begin{matrix} \text{delta} \\ \text{V DC} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{star} \\ \text{V DC} \end{matrix}$
*620	4	1391	50	400	1,32	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7		21,4
*620	4	1391	50	230	2,29	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7	12,4	
*750	4	1355	50	400	1,8	0,8	0,75	11,56	3,5	1,53	1,8	1,3	5,29	11,57		25
*750	4	1355	50	230	3,11	0,8	0,76	11,56	3,5	1,53	1,8	1,3	5,29	11,57	14,4	
750	4	1687	60	380	1,86	0,79	0,78	11,56	4,12	1,83	2,32	1,83	4,25	8,15		18
750	4	1687	60	220	3,22	0,79	0,77	11,56	4,12	1,83	2,32	1,83	4,25	8,15	10,4	
750	4	1669	60	208	3,32	0,81	0,77	11,56	3,78	1,63	2,06	1,63	4,29	8,15	11	
750	4	1380	50	200	3,66	0,8	0,74	11,56	3,61	1,76	2,08	1,76	5,19	8,15	11,9	
750	6	893	50	400	1,8	0,81	0,74	34,73	3,6	1,75	1,93	1,58	8	11,4		24,9
750	6	893	50	230	3,12	0,81	0,74	34,73	3,6	1,75	1,93	1,58	8	11,4	14,4	
*909	4	1382	50	400	1,98	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8		19,2
*909	4	1382	50	230	3,43	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8	11,1	
*909	2	2848	50	400	1,81	0,87	0,83	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2		14,6
*909	2	2848	50	230	3,14	0,87	0,84	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2	8,5	
*1100	2	2845	50	400	2,4	0,86	0,77	7,08	5,2	3,15	3,42	2,1	3,69	5,8		18
*1100	2	2845	50	230	4,14	0,86	0,78	7,08	5,2	3,15	3,42	2,1	3,69	5,8	10,3	
*1100	2	3457	60	380	2,56	0,78	0,84	7,08	6,86	3,4	4,17	3,4	3,04	3,12		9,3
*1100	2	3457	60	220	4,43	0,78	0,84	7,08	6,86	3,4	4,17	3,4	3,04	3,12	5,4	
*1100	2	3440	60	208	4,37	0,83	0,84	7,08	6,58	3,04	3,72	3,04	3,05	3,12	5,7	
*1100	2	2850	50	200	5,26	0,75	0,8	7,08	5,79	3,28	3,78	3,28	3,69	3,12	6,2	
*1100	4	1320	50	400	2,8	0,82	0,69	13	3,5	1,5	1,7	1,3	7,96	6,18		21,3
*1100	4	1320	50	230	4,83	0,82	0,7	13	3,5	1,5	1,7	1,3	7,96	6,18	12,2	
1240	4	1377	50	400	2,57	0,86	0,81	20,23	4,32	1,84	1,93	1,26	8,6	6,2		20,6
1240	4	1377	50	230	4,45	0,86	0,81	20,23	4,32	1,84	1,93	1,26	8,6	6,2	11,9	
1500	4	1393	50	400	3,5	0,87	0,71	20,23	3,8	2,1	2,55	1,55	10,28	5,2		23,8
1500	4	1393	50	230	6,04	0,87	0,72	20,23	3,8	2,1	2,55	1,55	10,28	5,2	13,7	
1500	4	1691	60	380	3,53	0,79	0,82	20,23	2,59	1,91	2,56	1,91	8,47	3,1		13
1500	4	1691	60	220	6,12	0,79	0,81	20,23	2,59	1,91	2,56	1,91	8,47	3,1	7,5	
1500	4	1674	60	208	6,32	0,82	0,8	20,23	2,37	1,7	2,27	1,7	8,56	3,1	8	
1500	4	1385	50	200	7,01	0,8	0,77	20,23	2,31	1,91	2,35	1,91	10,34	3,1	8,7	
1818	2	2840	50	400	3,36	0,91	0,86	12,4	7,38	3,43	3,57	2,89	6,11	2,9	4,4	13,3
1818	2	2840	50	230	5,82	0,91	0,86	12,4	7,38	3,43	3,57	2,89	6,11	2,9	7,7	
2200	2	2840	50	400	4,55	0,86	0,81	12,4	5,3	2,6	3,2	2,6	7,4	2,5		14,7

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
2200	2	2840	50	230	7,85	0,86	0,82	12,4	5,3	2,6	3,2	2,6	7,4	2,5	8,4	
2200	2	3448	60	380	4,42	0,88	0,86	12,4	7,1	2,89	3,75	2,89	6,09	1,62		9,5
2200	2	3448	60	220	7,66	0,88	0,86	12,4	7,1	2,89	3,75	2,89	6,09	1,62	5,5	
2200	2	3428	60	208	7,88	0,91	0,85	12,4	6,52	2,58	3,34	2,58	6,13	1,62	5,8	
2200	2	2842	50	200	8,8	0,87	0,83	12,4	6,29	2,86	3,45	2,86	7,39	1,62	6,2	

Markeret med * gælder også for DM 0217

5.2.7 DM 0217 asynkron 3-faset

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
306	8	689	50	400	1,02	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9		26,9
306	8	689	50	230	1,77	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9	15,6	
455	6	889	50	400	1,08	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3		30,7
455	6	889	50	230	1,87	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3	17,7	
620	4	1391	50	400	1,32	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7		21,4
620	4	1391	50	230	2,29	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7	12,4	
909	4	1382	50	400	1,98	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8		19,2
909	4	1382	50	230	3,43	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8	11,1	
909	2	2848	50	400	1,81	0,87	0,83	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2		14,6
909	2	2848	50	230	3,14	0,87	0,84	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2	8,5	
1100	8	709	50	400	3,71	0,59	0,73	82,1	3,66	2,05	2,69	1,89	14,82	5,1		16,7
1100	8	709	50	230	6,43	0,59	0,73	82,1	3,66	2,05	2,69	1,89	14,82	5,1	9,7	
1500	6	934	50	400	3,36	0,81	0,8	82,1	4,84	2,15	2,29	1,55	15,34	4,3		17,6
1500	6	934	50	230	5,82	0,81	0,8	82,1	4,84	2,15	2,29	1,55	15,34	4,3	10,1	
1500	4	1420	50	400	3,7	0,87	0,67	35,78	5,5	2,2	2,5	1,8	10,09	3,3		15,9
1500	4	1420	50	230	6,38	0,87	0,68	35,78	5,5	2,2	2,5	1,8	10,09	3,3	9,2	
2200	4	1433	50	400	4,45	0,85	0,84	47,71	6,26	2,32	2,87	1,82	14,66	2,85		16,2
2200	4	1433	50	230	7,71	0,85	0,84	47,71	6,26	2,32	2,87	1,82	14,66	2,85	9,3	
2200	2	2873	50	400	5,01	0,78	0,81	18,51	6,05	2,47	3,3	2,27	7,31	3,35		19,6
2200	2	2873	50	230	8,68	0,78	0,82	18,51	6,05	2,47	3,3	2,27	7,31	3,35	11,3	
3000	4	1421	50	400	6,69	0,79	0,82	47,71	5,77	2,65	3,07	2,32	20,16	2		15,9
3000	4	1421	50	230	11,58	0,79	0,82	47,71	5,77	2,65	3,07	2,32	20,16	2	9,1	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

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}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	<small>delta</small> V DC	<small>star</small> V DC
3000	2	2875	50	400	5,85	0,87	0,85	27,15	7,8	3,17	3,69	2,62	9,96	1,75		13,4
3000	2	2875	50	230	11,52	0,87	0,75	27,15	7,8	3,17	3,69	2,62	9,96	1,75	8,8	

5.3 Tilslutningsdiagrammer DM-serie asynkron 3-faset

VARSEL

Beskadigelse af tromlemotoren som følge af ukorrekt tilslutning ved returløbsspærre

- Ved drift med returløbsspærre mod uret skal tilledningerne L1 og L2 skiftes om.

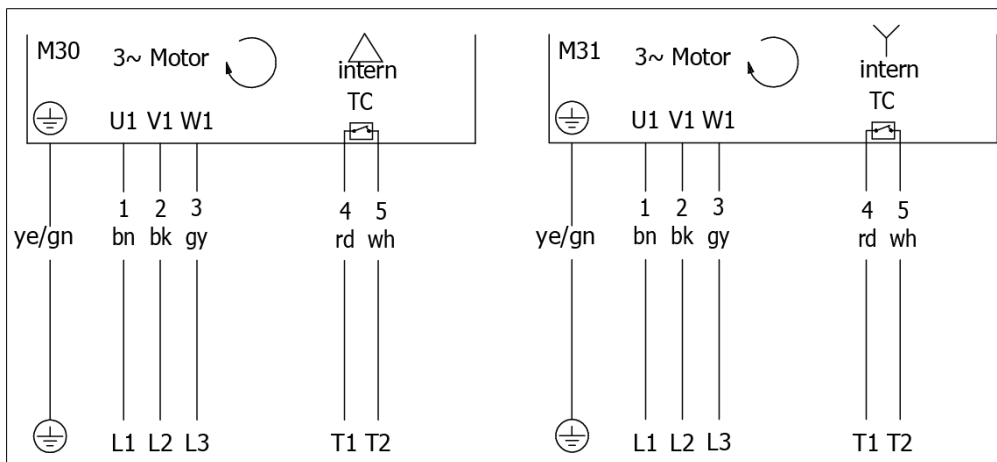


Omvendt drejeretning: Omskiftning af tilledningerne L1 og L2

I denne driftsvejledning anføres kun standard tilslutningsdiagrammer. For andre tilslutningsmåder leveres tilslutningsdiagrammet separat med tromlemotoren. Til encodernes tilslutningsdiagrammer.

Forkortelser se side 105.

5.3.1 Kabeltilslutninger

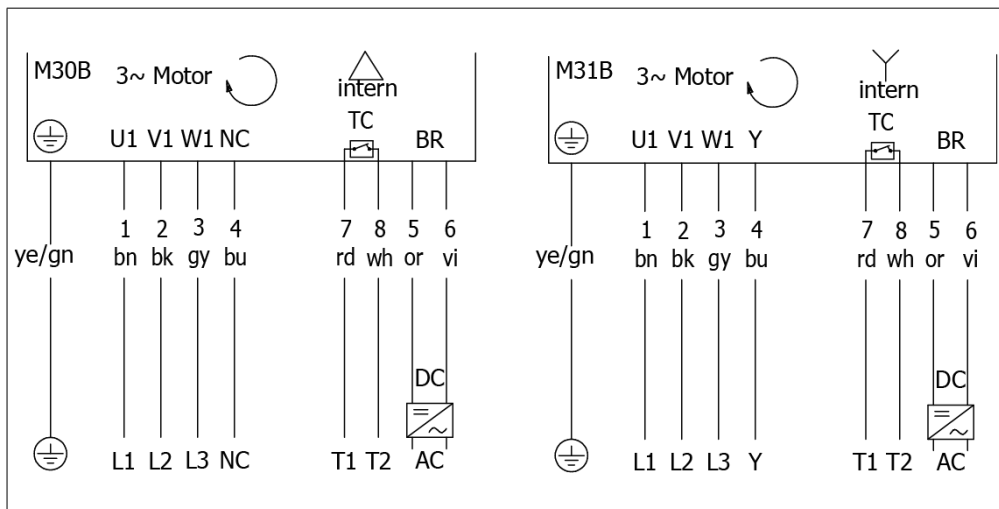


3-faset, 4+2-leder kabel, vikling til 1 spænding, trekants- eller stjerne kobling (tilslutning indvendig)

Trekantskobling: Lav spænding

Stjerne kobling: Høj spænding

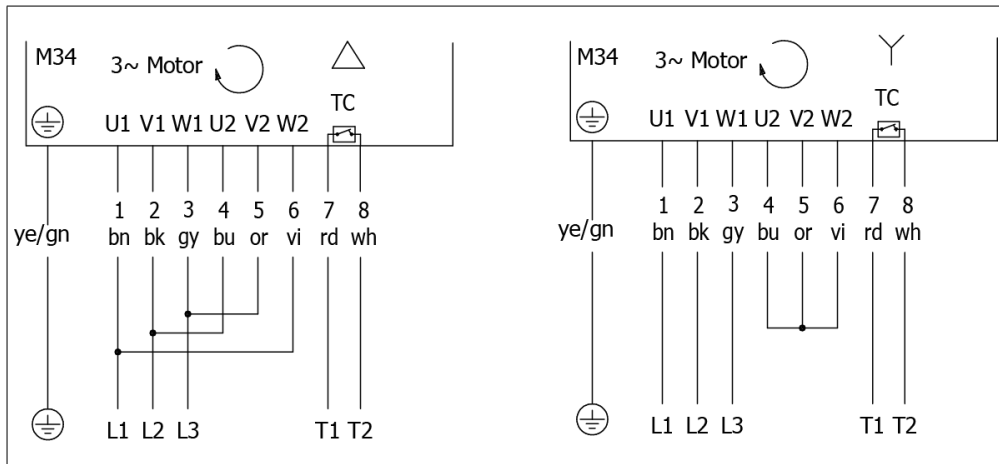
Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset



3-faset, 7+2-leder kabel, vikling for 1 spænding, trekants- eller stjernekobling (tilslutning intern)

Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding



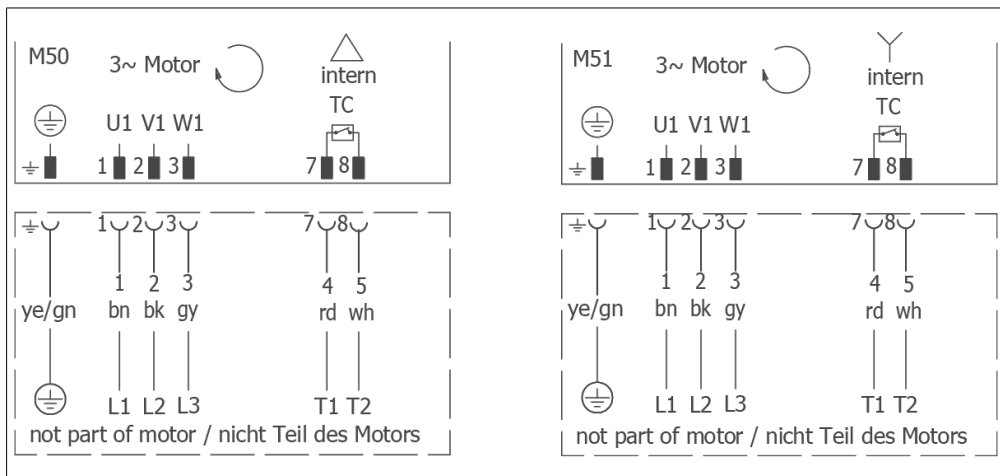
3-faset, 7+2-leder kabel, vikling for 2 spændinger, trekants- eller stjernekobling

Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

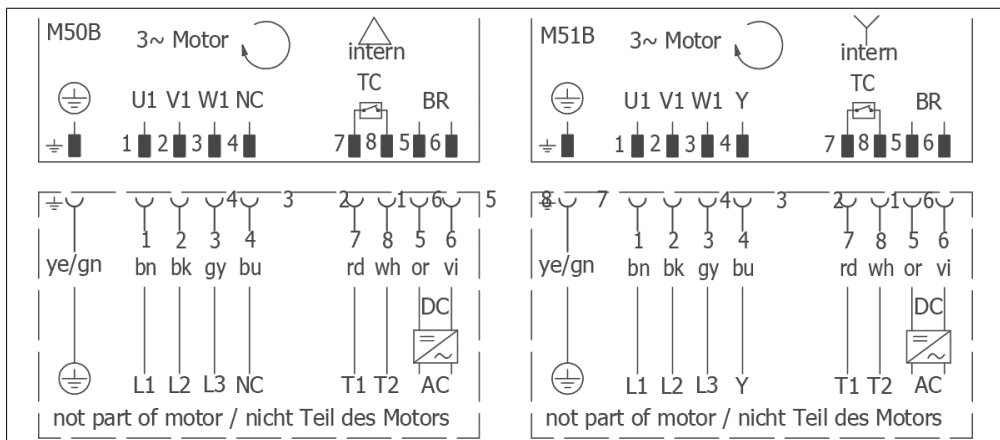
5.3.2 Tilslutningerne med stikforbindelse



3-faset, stik med 4+2-leder kabel, vikling til 1 spænding, trekants- eller stjernekobling (indvendig tilkobling)

Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding

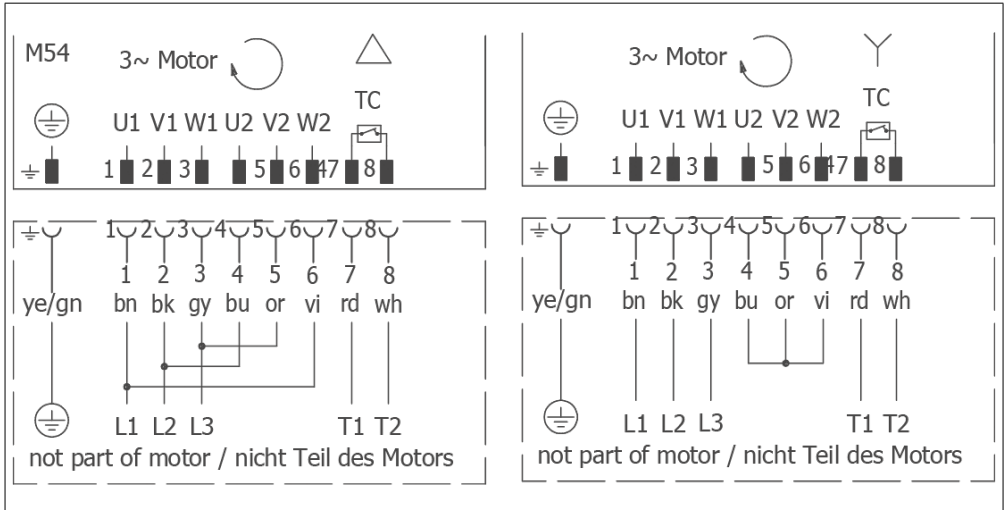


3-faset, stik med 7+2-leder kabel, vikling til 1 spænding, trekants- eller stjernekobling (indvendig tilkobling), med bremse

Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

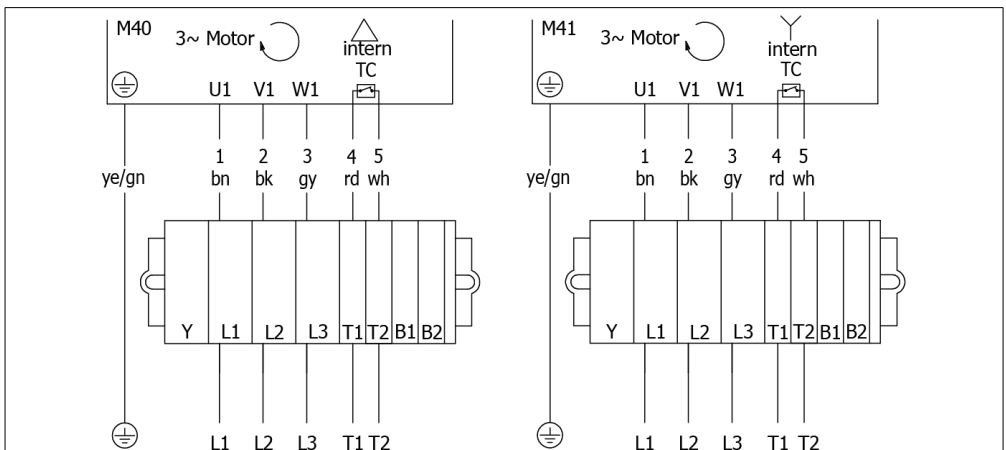


3-faset, stik med 7+2-leder kabel, vikling til 2 spændinger, trekants- eller stjernekobling

Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding

5.3.3 Tilslutninger i klemmekasse



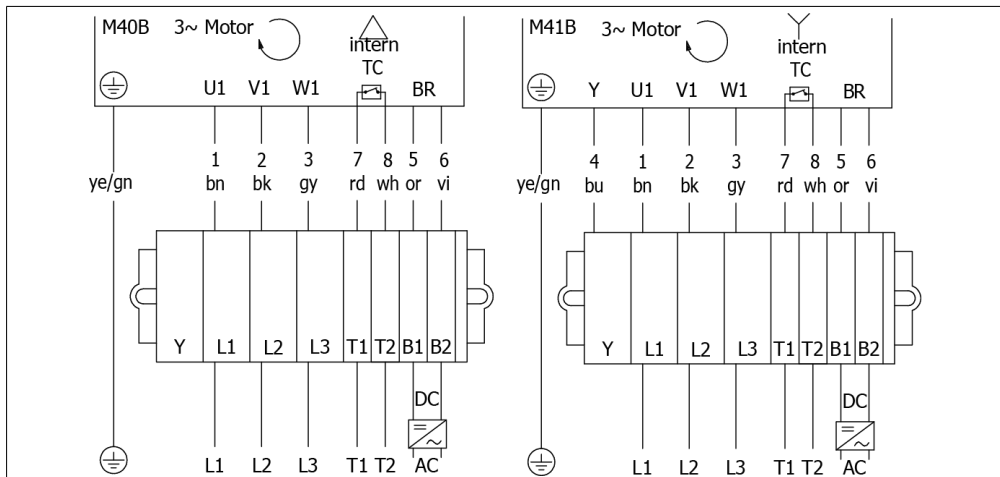
3-faset, vikling til 1 spænding, trekants- eller stjernekobling (internt forbundet)

Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding

Drejningsmoment til klemmekasse-lågsruer: 1,5 Nm

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

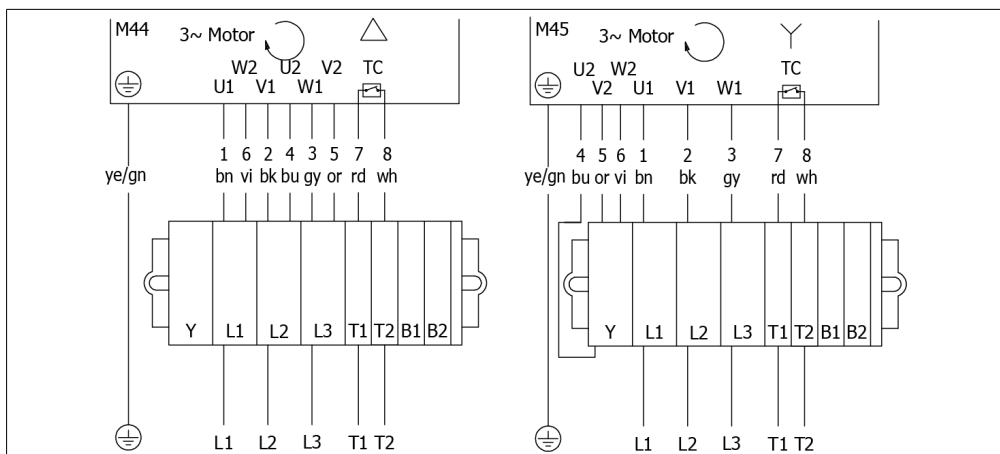


3-faset, vikling til 1 spænding, trekants- eller stjernekobling (internt forbundet), med bremse

Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding

Drejningsmoment til klemmekasse-lågsruer: 1,5 Nm



3-faset, vikling til 2 spændinger, trekants- eller stjernekobling

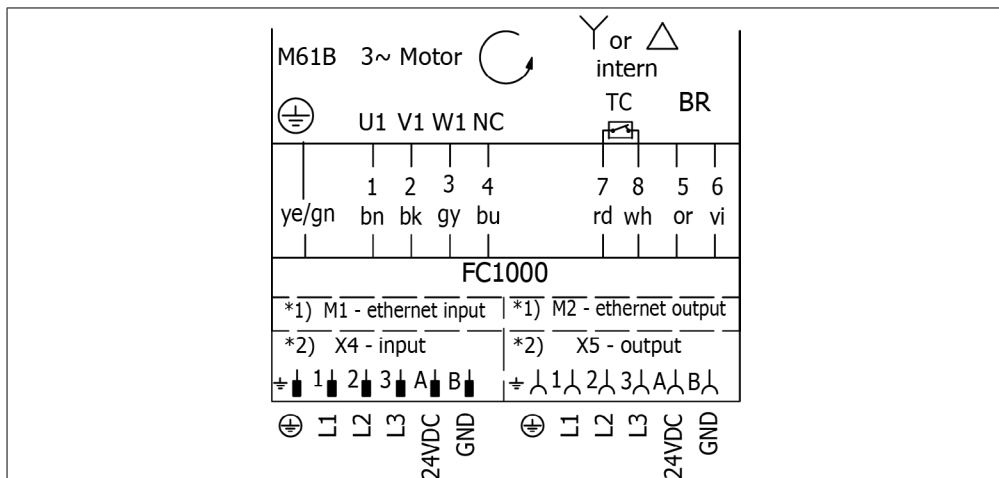
Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding

Drejningsmoment til klemmekasse-lågsruer: 1,5 Nm

Produktinformation DM-serie asynkron 3-faset

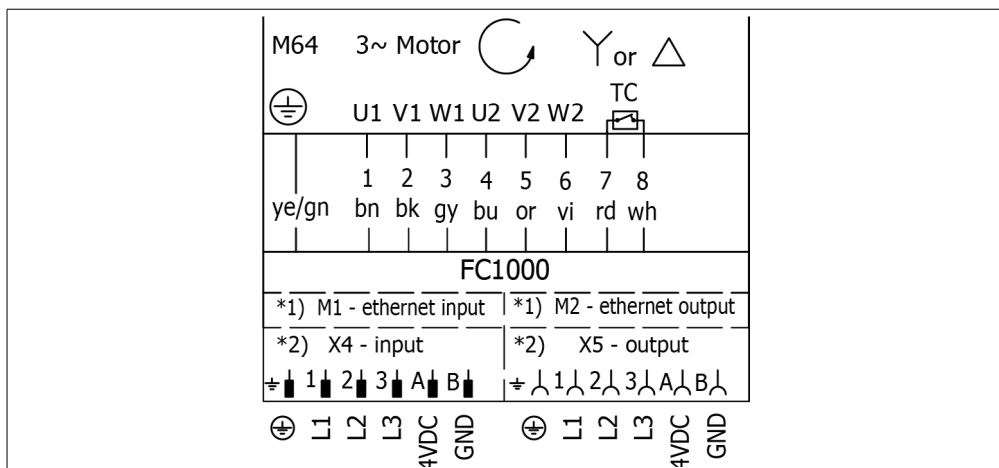
5.3.4 Tilslutninger i FC 1000



3-faset, vikling til 1 spænding, trekants- eller stjernekobling, med bremse

Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding



3-faset, vikling til 2 spændinger, trekants- eller stjernekobling

Trekantskobling: Lav spænding

Stjernekobling: Høj spænding

Produktinformation DM-serie synkron

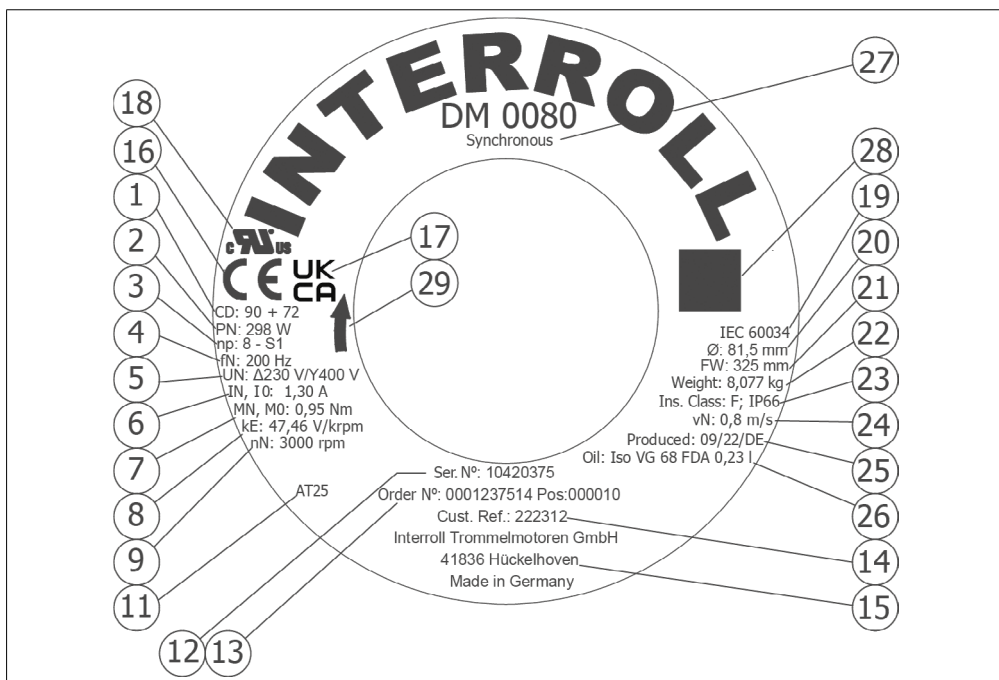
6 Produktinformation DM-serie synkron

6.1 Typeskilt DM-serie synkron

Oplysningerne på tromlemotorens typeskilt anvendes til dens identifikation. Kun på denne måde kan tromlemotoren bruges iht. formålet.

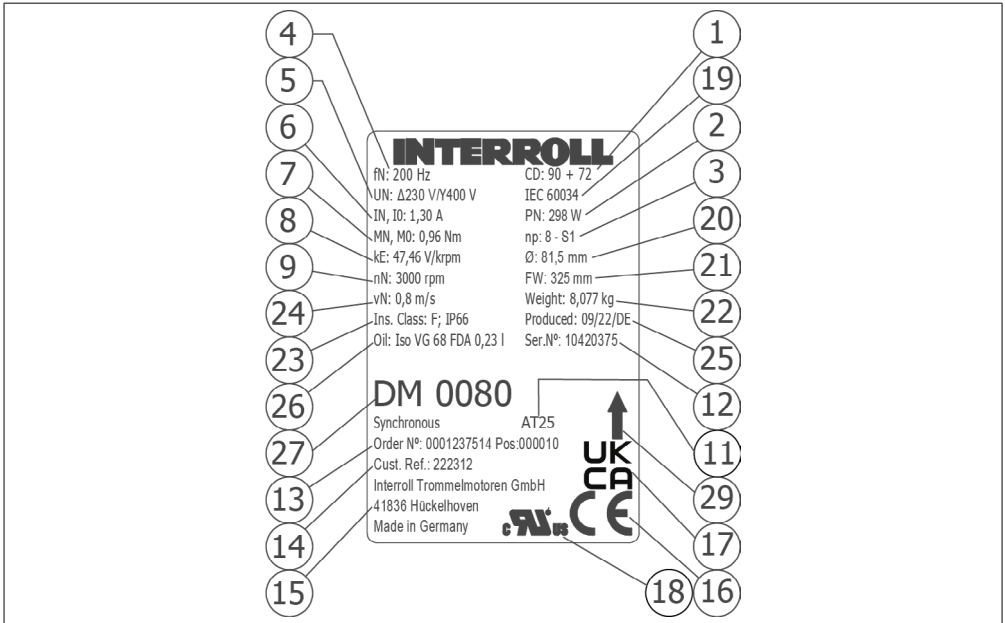
Der findes forskellige slags typeskilte til tromlemotorer i DM-serien:

1. Rundt typeskilt (1) på tromlemotorens endedæksel (påklæbet eller påført med laser)
2. Rektangulært typeskilt (2) på klemkassen (såfremt det forefindes, påklæbet eller påført med laser)
3. Rektangulært typeskilt (3) ligger løst sammen med motoren

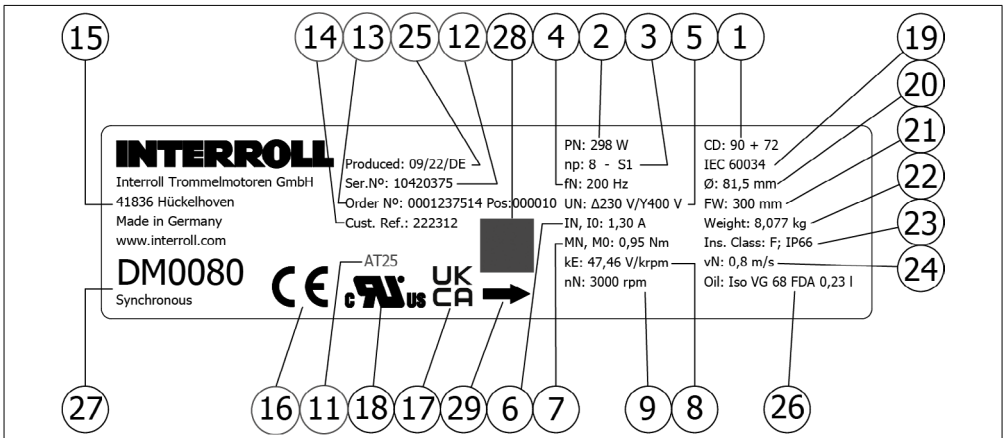


Typeskilt (1) DM-serie synkron

Produktinformation DM-serie synkron



Typeskilt (2) DM-serie synkron



Typeskilt (3) DM-serie synkron

Produktinformation DM-serie synkron

1 Tilslutningsdiagram-nummer	16 CE-mærkning
2 Mærkekapacitet	17 UKCA/EAC-mærkning
3 Antal poler + driftstype	18 UL-mærkning
4 Mærkefrekvens	19 Internationale Elektrotechnik Kommission: Standard for tromlemotorer
5 Nominel spænding	20 Rørets diameter
6 Nominel strøm	21 Tromlebredde
7 Rotorens driftsmoment	22 Vægt
8 Induceret motorspænding	23 Isolationsklasse og kapslingsklasse
9 Rotorens nominelle omdrejningshastighed	24 Rørets omkredshastighed
11 UL-standardens type	25 Produceret uge/år/land
12 Serienummer	26 Olietype og mængde
13 Ordrenummer + position	27 Type + design
14 Kundevarenummer	28 QR kode
15 Producentadresse	29 Fremløbsretning (kun ved returløbsspærring)

6.2 Elektriske data DM-serie synkron

Forkortelser se side 105.

6.2.1 DM 0080 synkron

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorens nominelle hastighed	3000 o/min.
Mærkefrekvens	200 Hz
Viklingstilslutning	Stjerne
Termisk beskyttelsestype	TC 130 °C

P_N	U_p	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_p	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
145	230	0,81	0,81	2,43	0,85	0,46	0,46	0,46	1,38	21,6	45,6	53,7	41,57	4,97	0,57	4,37
145	400	0,47	0,47	1,41	0,83	0,46	0,46	0,46	1,38	56,6	130,7	138	72,23	4,41	0,98	6,65
298	230	1,3	1,3	3,9	0,86	0,92	0,95	0,95	2,85	10,2	27,8	29,3	47,46	5,75	0,73	3,32
298	400	0,78	0,78	2,34	0,87	0,92	0,95	0,95	2,85	29,1	81,9	94,1	83,09	6,48	1,22	5,67

Produktinformation DM-serie synkron

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
425	230	2,3	2,3	6,9	0,87	1,38	1,35	1,35	4,05	5,66	16,3	19,4	45,81	6,86	0,59	3,25
425	400	1,32	1,32	3,96	0,86	1,38	1,35	1,35	4,05	17,6	49,8	59	80,8	6,7	1,02	5,81
550	230	2,94	2,94	8,82	0,9	1,84	1,75	1,75	5,25	3,89	10,2	11,8	38,45	6,06	0,59	2,86
550	400	1,7	1,7	5,1	0,9	1,84	1,75	1,75	5,25	9,2	24,1	27,6	66,6	6	1,03	3,91

Gennemsnitsinduktans: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.2.2 DM 0113 synkron

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorens nominelle hastighed	3000 o/min.
Mærkefrekvens	200 Hz
Viklingstilslutning	Stjerne
Termisk beskyttelsestype	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
300	230	1,25	1,25	3,75	0,85	2,1	0,96	0,96	2,88	12,53	5,5	10,2	50,34	1,78	0,76	3,92
300	400	0,72	0,72	2,16	0,85	2,1	0,96	0,96	2,88	37,6	16,5	30,7	87,2	1,78	1,32	6,77
700	230	2,67	2,67	8,01	0,89	6,29	2,23	2,23	6,69	2,63	2,5	4,4	55,48	3,57	0,84	1,76
700	400	1,54	1,54	4,62	0,89	6,29	2,23	2,23	6,69	7,9	7,4	13,3	96,1	3,57	1,45	3,04
1100	230	3,97	3,97	11,91	0,92	8,38	3,5	3,5	10,5	1,89	1,9	3,2	56,52	3,39	0,88	1,88
1100	400	2,29	2,29	6,87	0,92	8,38	3,5	3,5	10,5	5,66	5,8	9,6	97,9	3,39	1,53	3,24

Gennemsnitsinduktans: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.2.3 DM 0138 synkron

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorens nominelle hastighed	3000 o/min.
Mærkefrekvens	200 Hz
Viklingstilslutning	Stjerne
Termisk beskyttelsestype	TC 130 °C

Produktinformation DM-serie synkron

P_N	U_p	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_p	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
1800	230	5,94	5,94	17,82	0,85	15,2	5,73	5,73	17,19	1,33	3,9	5,6	63,62	15,58	0,96	1,98
1800	400	3,43	3,43	10,29	0,85	15,2	5,73	5,73	17,19	4	11,6	16,9	110,2	15,58	1,67	3,43

Gennemsnitsinduktans: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.3 Elektriske data DM-serie synkron uden olie

Forkortelser se side 105.

6.3.1 DM 0080 synkron uden olie

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorens nominelle hastighed	3000 o/min.
Mærkefrekvens	200 Hz
Viklingstilslutning	Stjerne
Termisk beskyttelsestype	TC 130 °C

P_N	U_p	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_p	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
80	230	0,45	0,45	1,35	0,85	0,46	0,25	0,25	0,75	21,6	45,6	53,7	41,57	4,97	0,57	2,43
80	400	0,26	0,26	0,78	0,83	0,46	0,25	0,25	0,75	56,6	130,7	138	72,23	4,41	0,98	3,68
110	230	0,48	0,48	1,44	0,86	0,92	0,35	0,35	1,05	10,2	27,8	29,3	47,46	5,75	0,73	1,22
110	400	0,29	0,29	0,87	0,87	0,92	0,35	0,35	1,05	29,1	81,9	94,1	83,09	6,48	1,22	2,11
180	230	0,97	0,97	2,91	0,87	1,38	0,57	0,57	1,71	5,66	16,3	19,4	45,81	6,86	0,59	1,37
180	400	0,56	0,56	1,68	0,86	1,38	0,57	0,57	1,71	17,6	49,8	59	80,8	6,7	1,02	2,46
235	230	1,3	1,3	3,9	0,92	1,84	0,75	0,75	2,25	3,89	10,2	11,8	38,45	6,06	0,59	1,26
235	400	0,75	0,75	2,25	0,92	1,84	0,75	0,75	2,25	9,2	24,1	27,6	66,6	6	1,03	1,73

Gennemsnitsinduktans: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

Produktinformation DM-serie synkron

6.3.2 DM 0113 synkron uden olie

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorens nominelle hastighed	3000 o/min.
Mærkefrekvens	200 Hz
Viklingsstilslutning	Stjerne
Termisk beskyttelsestype	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/ krpm	ms	Nm/ A	V
190	230	0,8	0,8	2,4	0,88	2,1	0,6	0,6	1,8	12,53	5,5	10,2	50,34	1,78	0,76	2,51
190	400	0,46	0,46	1,38	0,88	2,1	0,6	0,6	1,8	37,6	16,5	30,7	87,2	1,78	1,32	4,32
440	230	1,77	1,77	5,31	0,87	6,29	1,4	1,4	4,2	2,63	2,5	4,4	55,48	3,57	0,84	1,16
440	400	1,02	1,02	3,06	0,87	6,29	1,4	1,4	4,2	7,9	7,4	13,3	96,1	3,57	1,45	2,01
700	230	2,55	2,55	7,65	0,94	8,38	2,23	2,23	6,69	1,89	1,9	3,2	56,52	3,39	0,88	1,20
700	400	1,47	1,47	4,41	0,94	8,38	2,23	2,23	6,69	5,66	5,8	9,6	97,9	3,39	1,53	2,08

Gennemsnitsinduktans: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.3.3 DM 0138 synkron uden olie

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorens nominelle hastighed	3000 o/min.
Mærkefrekvens	200 Hz
Viklingsstilslutning	Stjerne
Termisk beskyttelsestype	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/ krpm	ms	Nm/ A	V
1000	230	3,36	3,36	10,08	0,89	15,2	3,18	3,18	9,54	1,33	3,9	5,6	63,62	15,58	0,96	1,12
1000	400	1,94	1,94	5,82	0,89	15,2	3,18	3,18	9,54	4	11,6	16,9	110,2	15,58	1,67	1,94

Gennemsnitsinduktans: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

Produktinformation DM-serie synkron

6.4 Tilslutningsdiagrammer DM-serie synkron

VARSEL

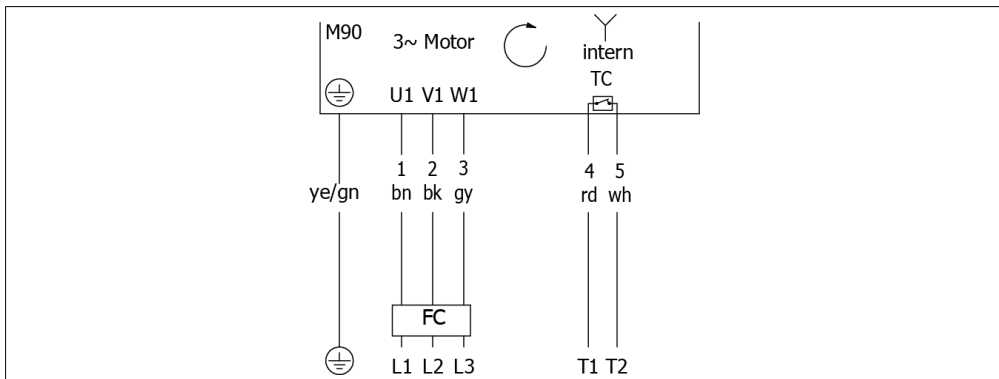
Beskadigelse af tromlemotoren som følge af ukorrekt tilslutning

- Tromlemotoren i den synkron DM-serie må ikke tilsluttes direkte til strømforsyningen, men skal derimod drives via en egnet frekvensomformer.

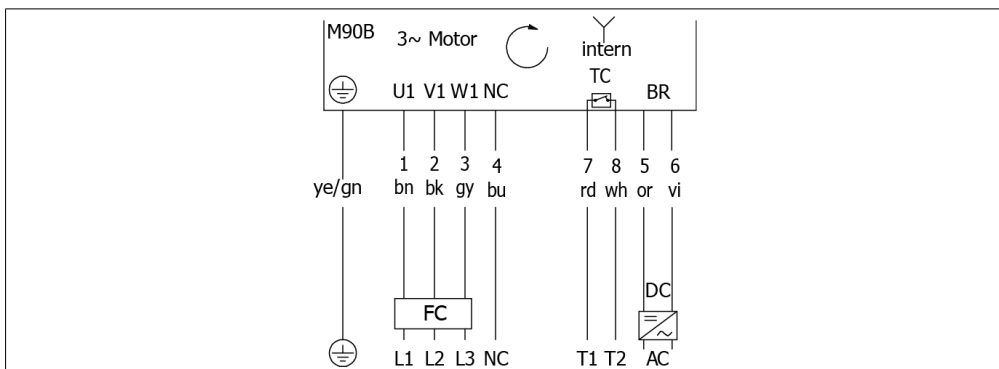
I denne driftsvejledning anføres kun standardtilslutningsdiagrammer. For andre tilslutningsmåder leveres tilslutningsdiagrammet separat med tromlemotoren. Til encodernes tilslutningsdiagrammer se side 50.

Forkortelser se side 105.

6.4.1 Kabeltilslutninger



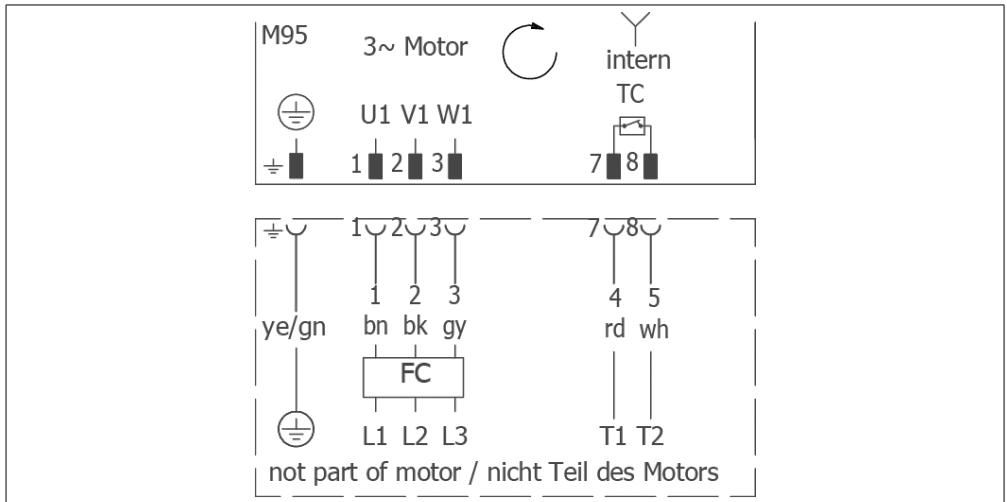
3-faset, 4+2-lederkabel, vikling til 1 spænding, stjernekobling



3-faset, 7+2-lederkabel, vikling til 1 spænding, stjernekobling, med bremse

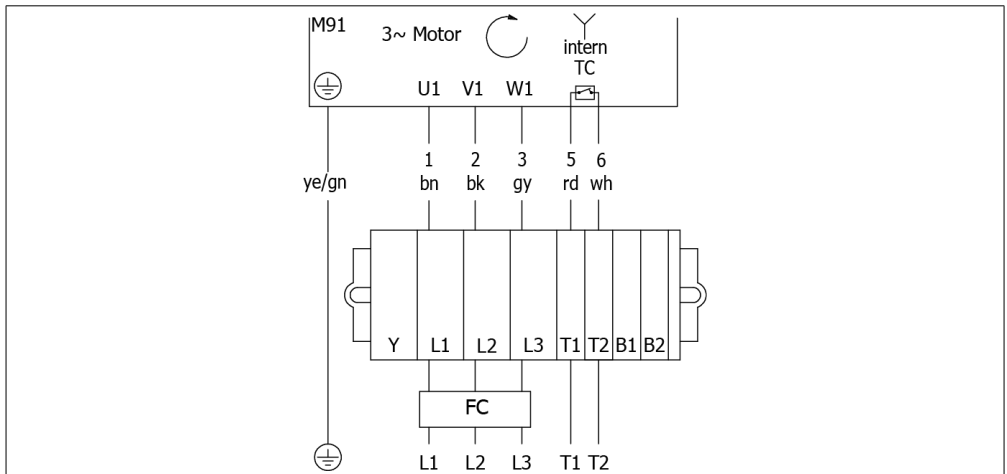
Produktinformation DM-serie synkron

6.4.2 Tilslutningerne med stikforbindelse



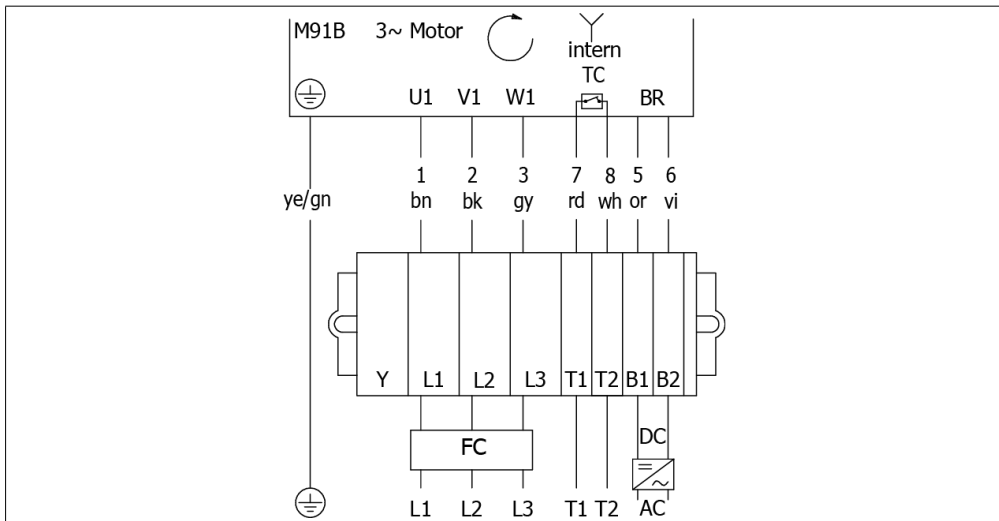
3-faset, 4+2-lederkabel, vikling til 1 spænding, stjernekobling

6.4.3 Tilslutninger i klemmekasse



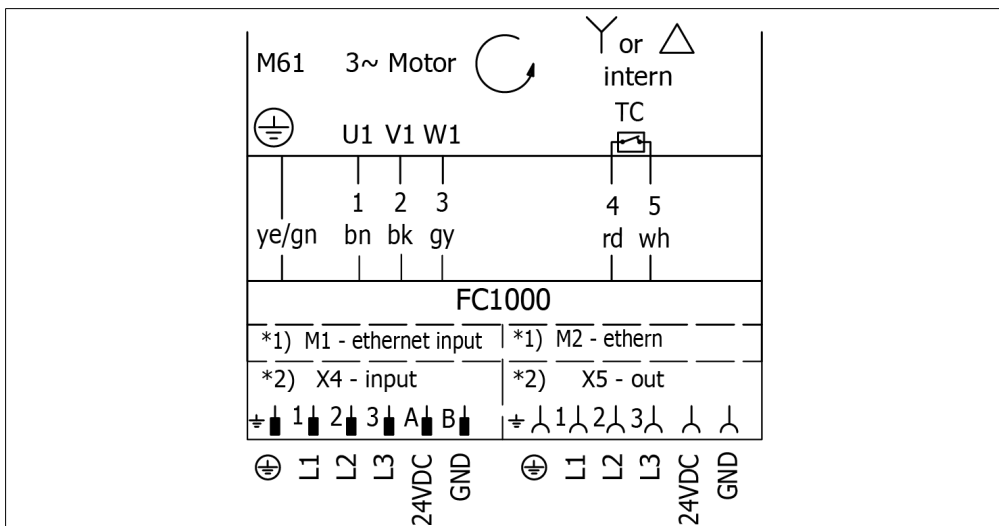
3-faset, 4+2-lederkabel, vikling til 1 spænding, stjernekobling

Produktinformation DM-serie synkron



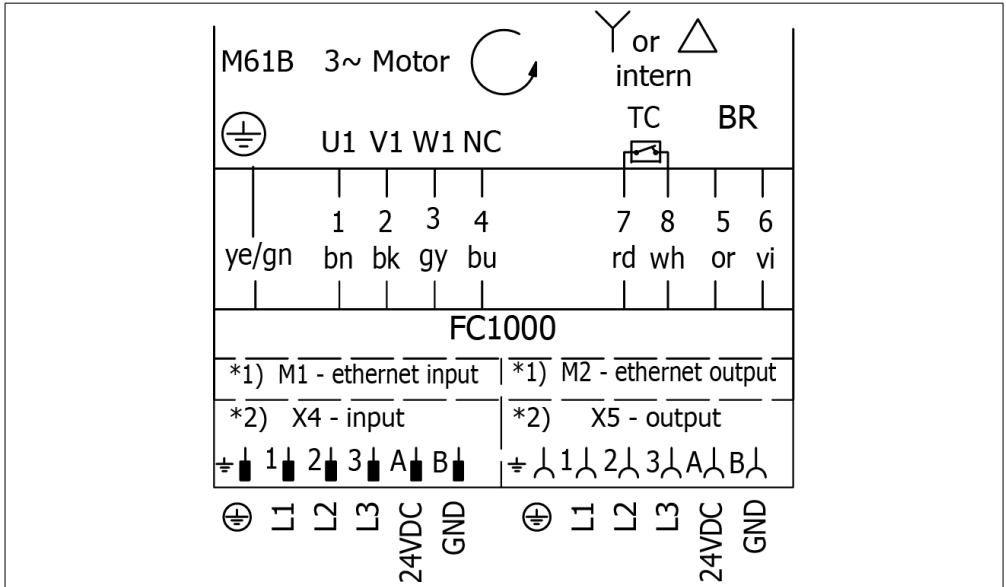
3-faset, 7+2-lederkabel, vikling til 1 spænding, stjernekobling, med bremse

6.4.4 Tilslutninger i FC 1000



3-faset, 4+2-leder kabel, vikling til 1 spænding, trekants- eller stjernekobling

Produktinformation DM-serie synkron



3-faset, 7+2-leder kabel, vikling til 1 spænding, med bremse, trekants- eller stjernekobling

Valgmuligheder og tilbehør

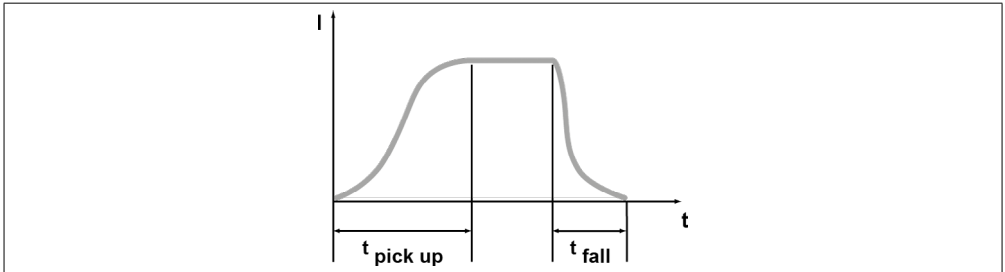
7 Valgmuligheder og tilbehør

7.1 Elektromagnetisk bremse til DM-serie asynkron 3-faset

M	BremSENS nominelle kontinuerlige moment
J_{BR}	BremSENS egeninertimoment
U_{BR}	Mærkespænding
P_{BR}	Mærkekapacitet
I_{BR}	Mærkestrøm
$t_{pick\ up}$	BremSENS reaktionstid
$t_{fall\ delay\ AC}$	Koblingstid for bremseudløsning ved kobling på vekselspændingssiden
$t_{fall\ delay\ DC}$	Koblingstid for bremseudløsning ved kobling på jævnspændingssiden

Motor	Bremsestørrelse	M	J_{BR}	P_{BR}	U_{BR}	I_{BR}	$t_{pick\ up}$	$t_{fall\ delay\ AC}$	$t_{fall\ delay\ DC}$
		Nm	kg x cm ²	W	V DC	A	ms	ms	ms
DM 0080 asynkron	2	0,7	0,04	12	24 104	0,50 0,12	20	80	13
DM 0113 asynkron		1,5	0,08	24	24 104 207	1 0,23 0,12	30	200	26
DM 0138 asynkron		2,9	0,23	24	24 104 207	1 0,23 0,12	30	200	26
DM 0165/ DM 0217* asynkron	5	5,95	0,68	33	24 104 207	1,38 0,32 0,16	40	260	46
DM 0217 asynkron	12			50	104 207	0,48 0,24	60	500	60

DM 0217* se side 31.



AC-koblende (indgangsspændingen på bremseensretterens klemme 1 og 2 kobles).	Lang faldforsinkelsestid
	Bremsespænding ca. 1 V
	Bremsen starter blidt
DC-koblende (udgangsspændingen kobles via bremseensretterens klemme 3 og 4.) Hovedafbryderen skal være egnet til højspændingsspidser og de deraf opståede brydningsgnister ved DC-kobling.	Kort faldforsinkelsestid
	Bremsespænding ca. 500 V
	Bremsen starter hårdt
Elektronisk ensretter	Reaktion lig DC-koblende

Overimpulsspænding = 2 x mærkedriftsspænding, $t_{\text{pick up}}$ halveres.

Standard 104 V DC, kan leveres fra lager



Bremsemomentet på tromlerøret svarer til motorens gearudveksling gange det bremsemoment, der er anført i tabellen ovenfor. For en sikkerheds skyld skal der beregnes en reserve på 25 % ved bremse dimensioneringen. Bremserne er ikke en sikkerhedsholdebremse. Der findes motorkombinationer med et højere drejningsmoment end bremsemoment. Det anbefales således altid at sikre den højest mulige gearudveksling ved brug af en bremse.

Alle bremser er konstrueret til start-/stop-drift.

Bremsernes start- og faldforsinkelsestider kan variere kraftigt, afhængigt af følgende faktorer:

- Olietype og -viskositet
- Mængden af olie i tromlemotoren
- Omgivelsestemperatur
- Motorens interne driftstemperatur

Valgmuligheder og tilbehør

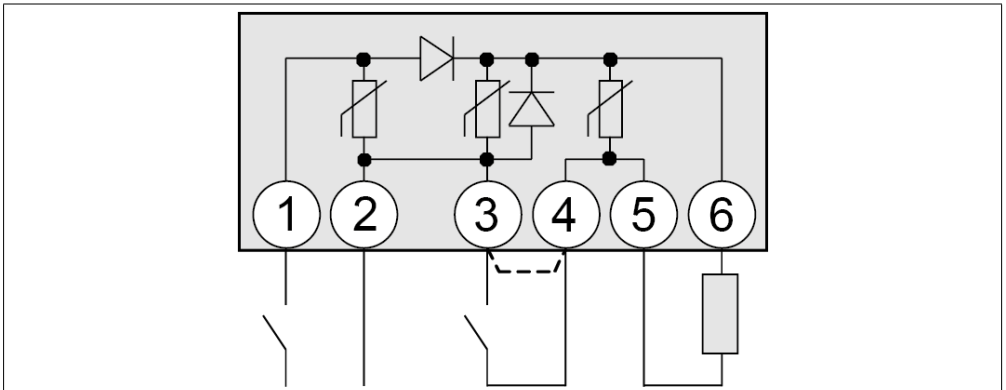
7.2 Bremseensretter til DM-serie asynkron 3-faset

Indgangsspænding	Bremsspænding	Startspænding	Holdespænding	Type	Anvendelse	Bestillingsnummer
V AC	V DC	V DC	V DC	W	V DC	A
115	104	104	52	Hurtigskiftensretter	Start/stop-anvendelser eller vedvarende drift	61011343
230	207	207	104	Hurtigskiftensretter	Start/stop-anvendelser eller vedvarende drift	61011343
230	104	104	104	Envejs-halvbølgeensretter og broensretter	Start/stop-anvendelser eller vedvarende drift	1001440
230	104	190	52	Faseensretter	Vedvarende drift	1001442
400	104	180	104	Multiswitch	Vedvarende drift	1003326
460	104	180	104	Multiswitch	Vedvarende drift	1003326
460	207	207	207	Envejs-halvbølgeensretter og broensretter	Start/stop-anvendelser eller vedvarende drift	1001441

Brug af en hurtigskift- eller faseensretter er med til at spare energi, da holdespændingen er lavere end den nominelle bremsspænding.

7.2.1 Bremseensretter - tilslutning

Interroll anbefaler, at der monteres en kontakt mellem 3 og 4 for at sikre en hurtig løsning af bremsen.



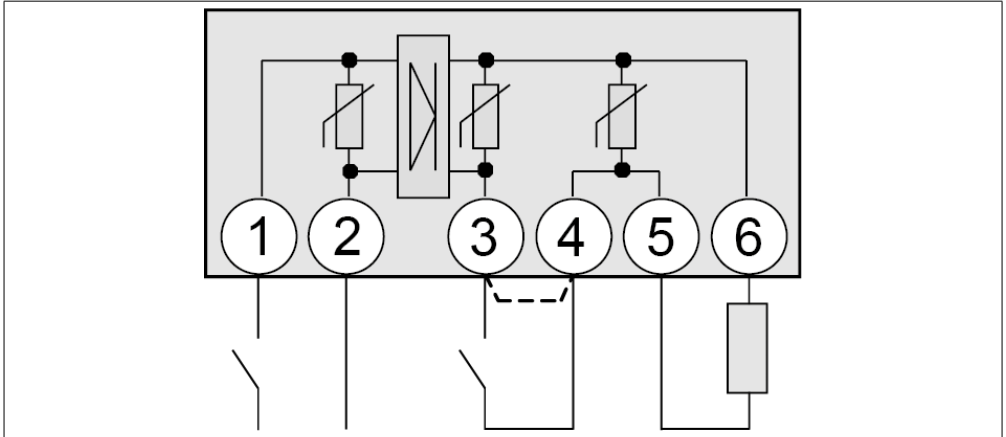
Envejs-halvbølgeensretter

1, 2 Indgang

5, 6 Bremse

3, 4 Bro

Valgmuligheder og tilbehør

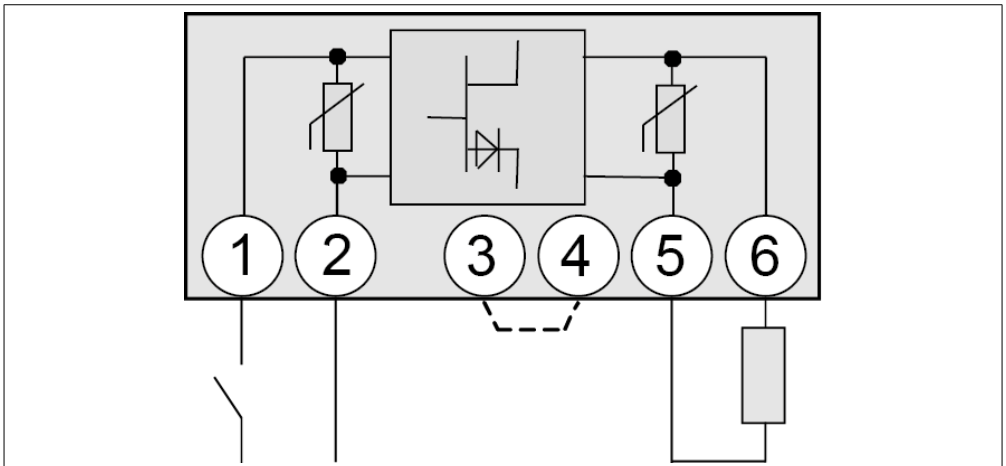


Broensretter

1, 2 Indgang

5, 6 Bremse

3, 4 Bro



Faseensretter

1, 2 Indgang

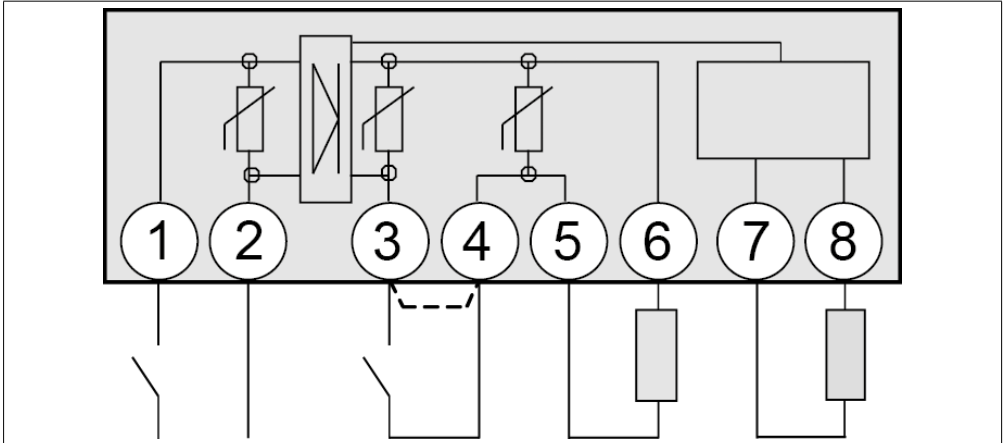
5, 6 Bremse

3, 4 Bremse*

Maksimal omskifterhyppighed = 2 takter/sekund

* Forbindelse 3 & 4 afbryder DC-kobling og forlænger faldforsinkelsestiden

Valgmuligheder og tilbehør



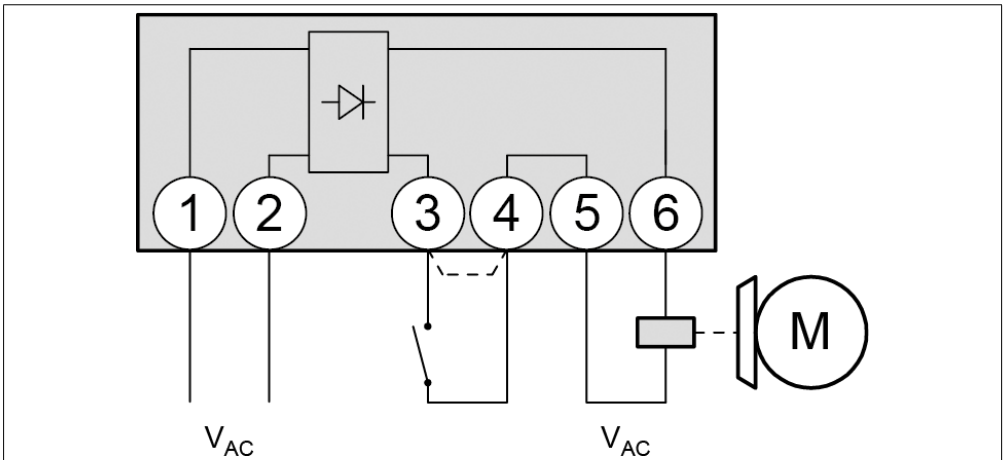
Hurtigsiftensretter

1, 2 Indgang

5, 6 Bremse

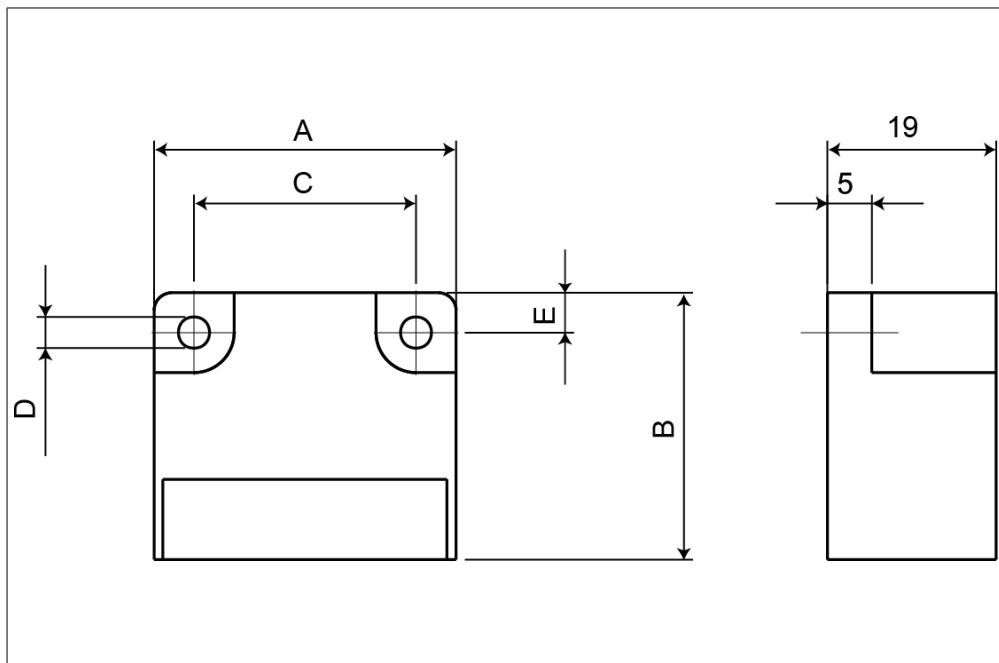
3, 4 Bro

7, 8 Justering Forsinkelsestid



Multiswitch-ensretter

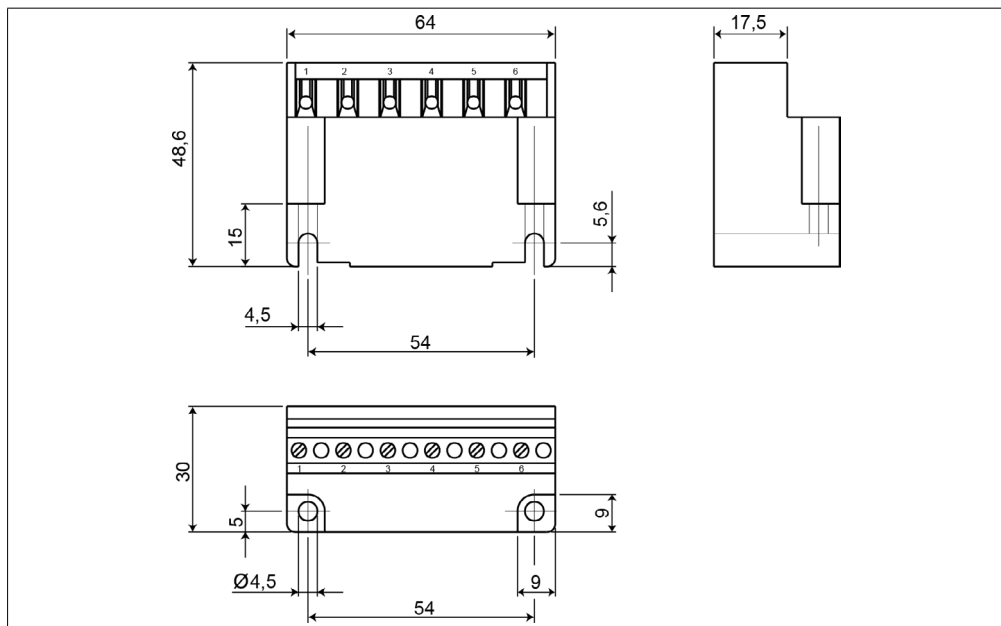
7.2.2 Bremseensretter - målinger



Halvbølgeensretter / broensretter

Bestillingsnummer	A	B	C	D	E
	mm	mm	mm	mm	mm
1001440	34	30	25	3,5	4,5
1001441	64	30	54	4,5	5

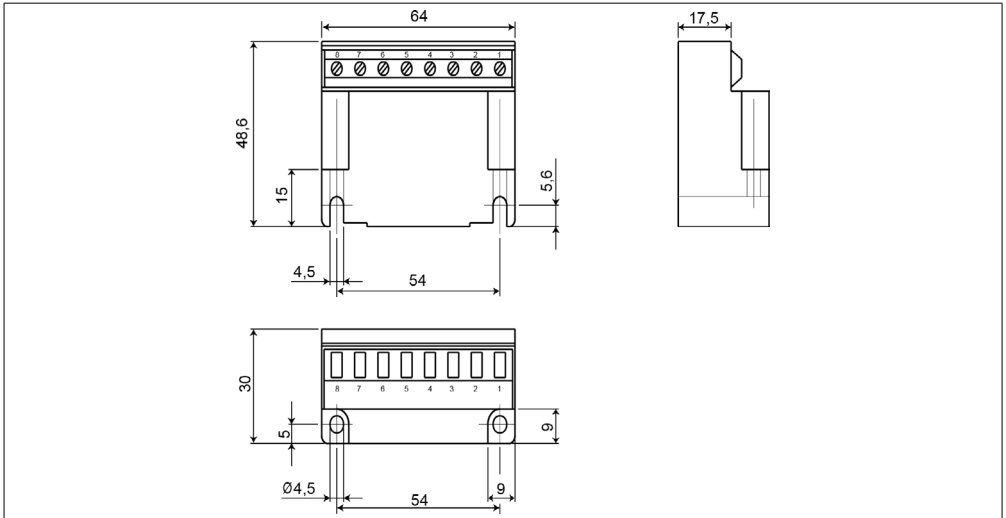
Valgmuligheder og tilbehør



Faseensretter (bestillingsnummer 1001442)

Monteringsskinne 35 mm EN 50022

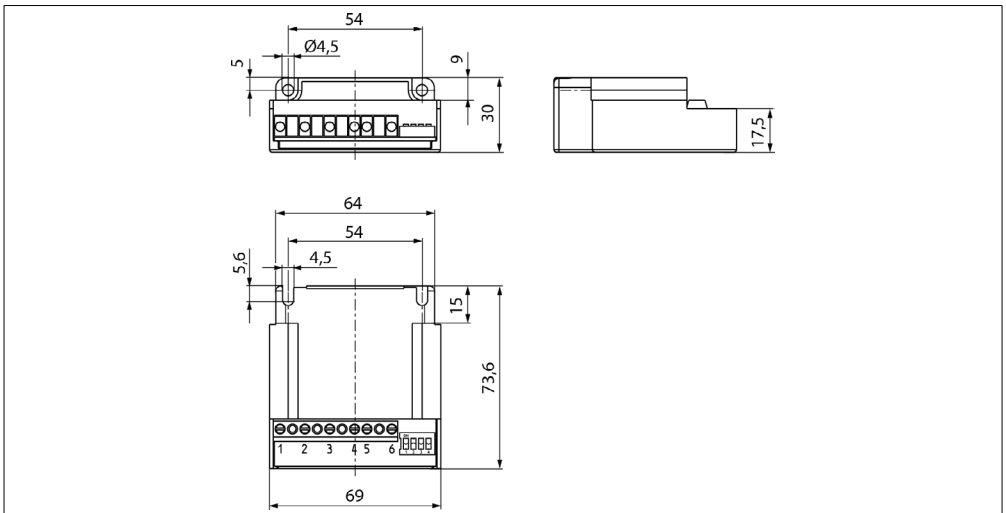
Mayr varenr. 1802911



Hurtigsiftensretter (bestillingsnummer 61011343)

Monteringsskinne 35 mm EN 50022

Mayr varenr. 1802911

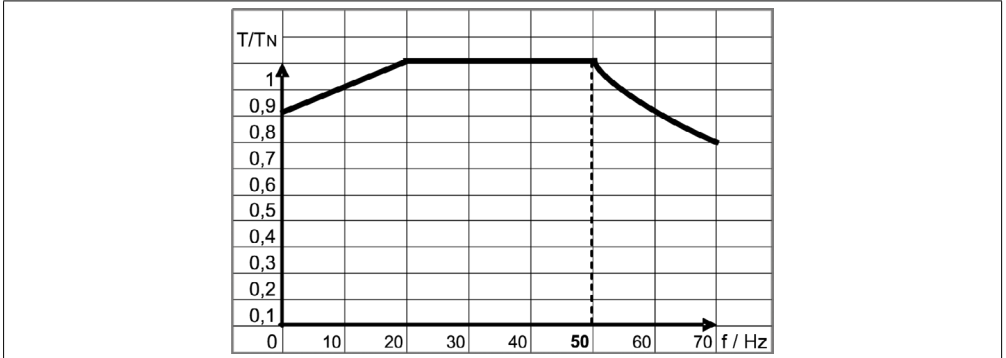


Multiensretter (bestillingsnummer 1003326)

Valgmuligheder og tilbehør

7.3 Asynkronromlemotorer med frekvensomformere

7.3.1 Drejningsmoment, afhængigt af indgangsfrekvensen



Driftsfrekvens [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80
Disponibelt motormoment i %												
Motorens nominelle frekvens	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

Værdi 1: Med udgangspunkt i motorens nominelle frekvens på 50 Hz (50-Hz-motorer bør kun drives i feltsvækningsområdet op til 70 Hz.)

Værdi 2: Med udgangspunkt i motorens nominelle frekvens på 60 Hz (60-Hz-motorer bør kun drives i feltsvækningsområdet op til 80 Hz.)

Drejningsmomentets afhængighed, der vises i afbildningen ovenfor, udtrykkes som $P = T \times \omega$. Ved en reduceret driftsfrekvens på under 20/24 Hz reduceres motorens drejningsmoment vha. ændrede varmeafledningsbetingelser. Tab af ydelsen betinges af oliemængden, anderledes end ved standardventilatormotorer. Ved frekvenser fra 80 ... 85 / 95 ... 100 Hz har kurven for det afgivne moment ikke den ovennævnte hyperboliske form, men afløses af en kvadratisk funktion, som resulterer af vippemomentets indflydelse samt spændingen. Udgangs-/frekvensgenkendelseslinien for de fleste frekvensomformere, der drives med $3 \times 400 \text{ V} / 3 \times 460 \text{ V}$, kan omstilles til $400 \text{ V} / 87 \text{ Hz}$ for at tilslutte motorer med $230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$. Dette kan medføre yderligere tab i motoren og medføre en overophedning heraf, såfremt motoren har en for lav ydelsesreserve.

7.3.2 Frekvensomformer - parameter

Taktfrekvens:

En høj taktfrekvens fører til bedre udnyttelse af motoren. Optimale frekvenser er 8 eller 16 kHz. Parametre som kvaliteten af koncentricitetstesten (motoren kører roligt) og støjudviklingen påvirkes ligeledes positivt af høje frekvenser.

Spændingsstigning:

Interroll tromlemotorer er generelt velegnede til drift på frekvensomformere og derfor også til høje spændingsstigningshastigheder.

Ikke desto mindre forårsager høje spændingsstigninger i forbindelse med lange motorkabler høje impulsspændinger, som belaster isoleringssystemet og får det til at ældes. For at forhindre for tidlig ældning af viklingsisoleringen og dermed beskadigelse af tromlemotoren kan der installeres motordrossler, dU/dt-filtre eller sinusfiltre mellem omformeren og tromlemotoren.

Se betjeningsvejledningen til frekvensomformeren for den anbefalede kabellængde.

Spænding:

Hvis der monteres en frekvensomformer med enfaset tilførsel på tromlemotoren, skal det sikres, at den oplyste motor er konstrueret til den anvendte frekvensomformer- udgangsspænding, og at den tilsluttes tilsvarende. Enfasede motorer kan ikke benyttes på frekvensomformeren.

Udgangsfrekvens for asynkronmotorer:

Anvendelser med udgangsfrekvenser i feltsvækningsområdet over 70 Hz bør undgås (kun ved asynkronmotorer). Høje frekvenser kan forårsage støj, vibrationer og resonanser og reducere motorens nominelle udgangsmoment. Asynkronmotorer kan drives med 87-Hz-teknikken op til en maksimal frekvens på 87 Hz. Motoren må dog ikke optage mere effekt ved 87 Hz end den effekt, der er angivet på motorens typeskilt. I forbindelse med 87-Hz-teknikken kræves der en motor, der ved 50-Hz-driften stadig har en effektreserve på mindst 75 %. Vær forsigtig ved brugen af o/f- styrede omformere med frekvenser under 20 Hz, da der kan forekomme overophedning eller effekttab på motoren. Kontakt din lokale Interroll-forhandler for oplysninger om den nødvendige effektreserve.

Motoreffekt:

Ikke alle frekvensomformere kan drive motorer med mere end 6 poler og/eller udgangseffekter under 0,2 KW/0,27 hk. Kontakt din lokale Interroll-forhandler eller frekvensomformerens leverandør i tvivlstilfælde.

Frekvensomformer-parametre:

Frekvensomformere leveres normalt med fabriksindstillinger. Omformeren kan derfor som regel ikke tages i brug med det samme. Parametrene skal tilpasses til den pågældende motor. Efter anmodning er det muligt at få tilsendt en ibrugtagningsvejledning til frekvensomformere, der markedsføres af Interroll – specielt udarbejdet til tromlemotorer.

7.4 Frekvensomformer FC 1000

Interroll FC 1000 er en decentral frekvensomformer til styring af Interroll tromlemotorer med mulighed for væg- eller motormontering.

Der kan benyttes synkron- og asynkronmotorer, sensorfri eller med givertilbageføring. Aktivisering af elektromagnetiske bremser er mulig fra størrelse 2.

Yderligere detaljer og informationer fremgår af FC 1000 håndbogen.

Valgmuligheder og tilbehør

7.4.1 Tekniske data

Udgangsfrekvens	0 – 400 Hz
Impulsfrekvens	3 – 16 kHz, fabriksindstilling = 6 kHz
Type. Overbelastningsevne	150 % tor 60 s, 200 % tor 3,5 s
Virkningsgrad	>95 %, afhængigt af størrelse
Drifts-/ omgivelsestemperatur	-30 til +40 °C (S1 - 100 % ED)
Kapslingsklasse	IP 55 eller IP 66 (nsd tUpH)
Beskyttelsesforanstaltning er mod	Overtemperatur på frekvensomformeren, over- og underspænding, kortslutning, jordafledning, overbelastning
Motortemperatur- overvågning	I ² t-motor, PTC/bimetal-kontakt
Regulering og styring	Sensorfri strømvektorregulering (ISD), lineær o/f-karakteristik, VFC open-loop, CFC open-loop, CFC closed-loop
Grænseflader	4 digitale indgange, 2 digitale udgange (BG 2) Givergrænseflade, RS232/485 programmeringsgrænseflade
Giversystem	Inkremental enkoder TTL HTL (via digitale indgange) Absolut enkoder SSI
Bremseaktivering (BG2)	PWM, mærkespænding bremse 100 – 300 V DC
PLC	Integreret PLC til mindre styringsopgaver

7.4.2 Elektriske data

Variant	450	370	950
Størrelse	1	2	2
Mærkeeffekt	0,45 kW	0,37 kW	0,95 kW
Netspænding	3 AC 400 V -20 %...480 V +10 %, 47 – 63 Hz		
Indgangsstrøm	1,7 A	1,2 A	2,6 A
Udgangsstrøm	1,5 A	1,1 A	2,7 A

7.4.3 Montering og elektrisk installation



ADVARSEL

Elektrisk stød på grund af ukorrekt installation!

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af autoriserede elektrikere.
- Afbryd frekvensomformeren fra strømforsyningen, før den installeres, afmonteres eller omkobles.

Forkert installationsposition



En hængende installationsposition med den øverste del af enheden med køleribberne vendt nedad er ikke tilladt.

Forudindstillede motordata



Ved den motormonterede variant indstilles frekvensomformerens motordata af Interroll.

1. Monter frekvensomformereren i en defineret position.
2. Tilslut frekvensomformereren i henhold til tilslutningsdiagrammet.
3. Installer software på den lokale terminalenhed, se "FC1000 betjeningsvejledning".
4. Opret forbindelse til frekvensomformereren via Bluetooth, USB-adapter eller netværk for at foretage indstillinger. For mere information, se "Betjeningsvejledning FC1000".

7.5 Encoder BMB-6202 & BMB-6205 SKF

Producent: SKF

Encoderen består af to komponenter: et standardleje med indbygget magnetisk encoder og tilsvarende lastmodstand, hvis størrelse afhænger af driftsspændingen. Lastmodstanden medfølger ikke ved levering.

Opløsningen INC bestemmes af lejestørrelsen og dermed af motorstørrelsen. Opløsningen INC i forøgelse pr. tromleomdrejning beregnes som følger:

$$INC = p \times \text{gearing } (i)$$

DGearingen (i) er angivet i tromlemotorens hovedkatalog eller kan oplyses ved at kontakte Interroll.

p = antal encoder-impulser pr. rotoromdrejning, valgt vha. følgende tabel:

Encodertype	Lejestørrelse	Tromlemotorstørrelse	Impulser pr. rotoromdrejning (p)
EB-6202-SKF- HTLOC-32-N-0,5	6202	DM 0080 ... DM 0138	32
EB-6205-SKF- HTLOC-48-N-0,5	6205	DM 0165 ... DM 0217	48

7.5.1 Tekniske data

Driftsmærkespænding	4,5 til 24 V DC
Maks. mærkeudgangsstrøm	20 mA
Maks. driftsstrøm	8 til 10 mA
Impulser pr. omdrejning (p)	32/48
Højspænding	> 3,5 V
Lavspænding	< 0,1 V

Valgmuligheder og tilbehør

Forkortelser se side 105.

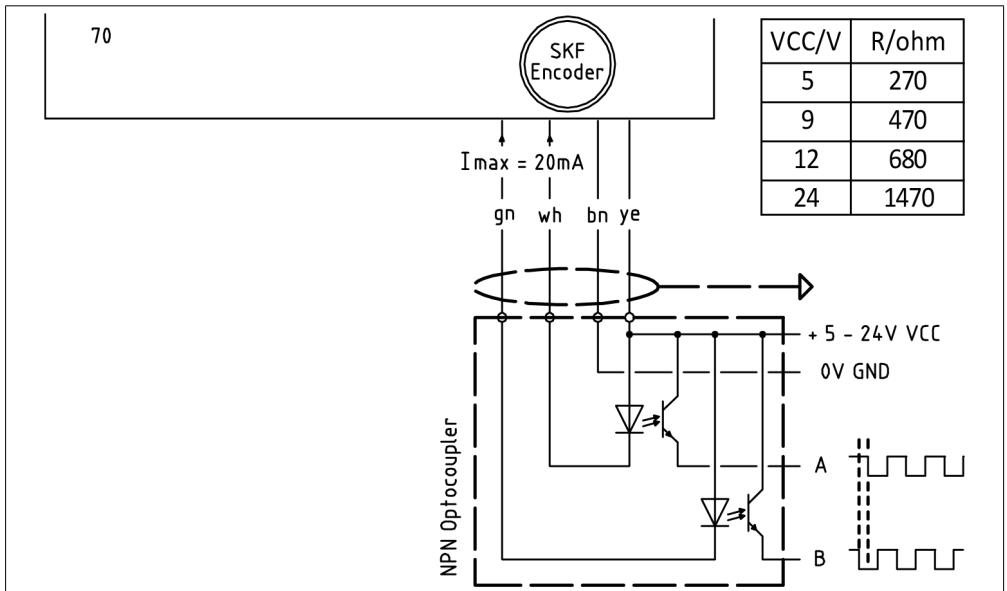
7.5.2 Forbindelser

VARSEL

Beskadigelse af encodere som følge af for høje spændinger/strømme

- Sørg for, at den maksimale koblingsstrøm altid ligger under 20 mA.
- Encoderen må ikke drives med spændinger over 24 V.

Forkortelser se side 105.



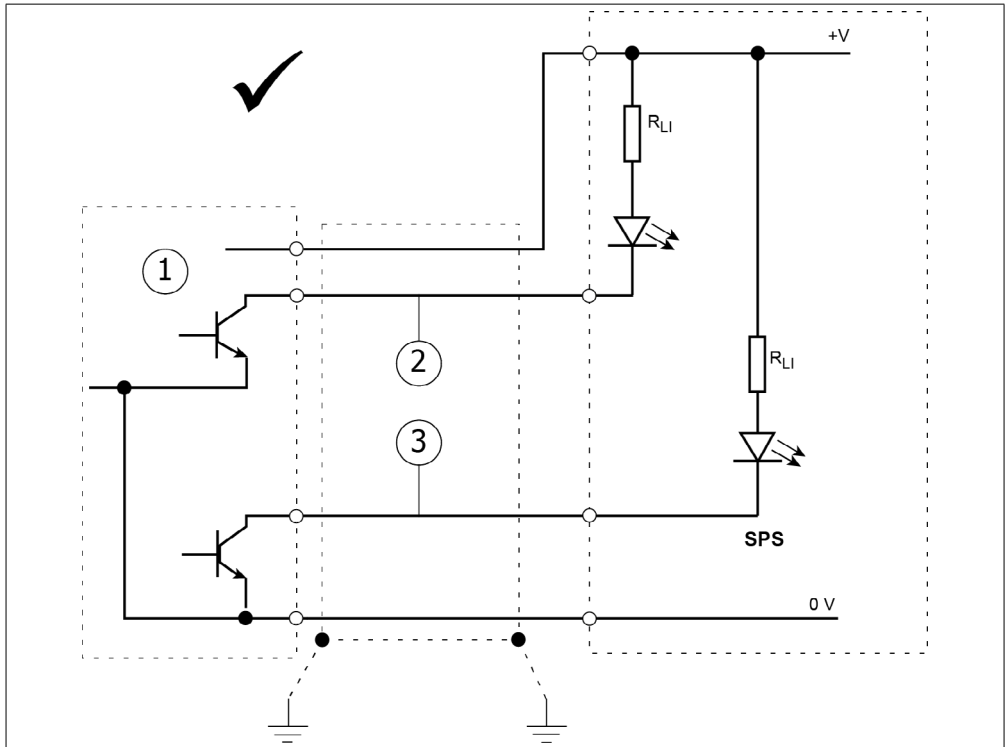
Interroll anbefaler brugen af optokoblere.



Signalsekvensen for A og B afhænger af tromlemotorens geartrin. Således varierer drejeretningen ved tromlemotorer med samme pøltal og ydelse, men forskellige geartrin. I dette tilfælde kan signalkablerne A og B skiftes indbyrdes.

7.5.3 Bedste tilslutningsmulighed

Den bedste tilslutningsmulighed for en encoder med NPN Open-Collector-udgang til et indgangsapparat



1 Encoder

2 Signal A

+V Driftsspænding

R_L Belastningsmodstand

3 Signal B

0 V Jording

Valgmuligheder og tilbehør

Forudsætning:

R_L skal være egnet til brug inden for encoderens oplyste udgangsstrømområde.

1. Tilslut encoderen som vist ovenfor til en interface.
Den integrerede forbrugermodstand R_L er i reglen indstillet på et belastningsstrømområde på 15mA, så encoder-udgangen ikke overbelastes.
Signalmærket for nogle indgangsapparater kan indstilles over hardwaren eller softwaren til NPN eller PNP. I dette tilfælde er NPN nødvendig.
2. Brug en signalkobler, hvis dette ikke er muligt.
Signalkoblerens funktion vises i afbildningen ovenfor. Der kan bruges:

WAGO	Elektronikklemme med optokobling	Ordrenr. 859-758
PHOENIX	Indgangsoptokobling	Type: DEK-OE-24DC/24DC/100KHz
WEIDMUELLER	Optokobling Waveseries	Type: MOS 12-28VDC 100kHz

7.6 Encoder RM44IC & RM44IA RLS

Udgang: Inkremental, RS422A, 5 V, Push-Pull, 24 V

Opløsningen INC i forøgelse pr. tromleomdrejning beregnes som følger:

$$INC = p \times i$$

p = antal encoderimpulser pr. rotoromdrejning

i = tromlemotorens gearing

7.6.1 Tekniske data

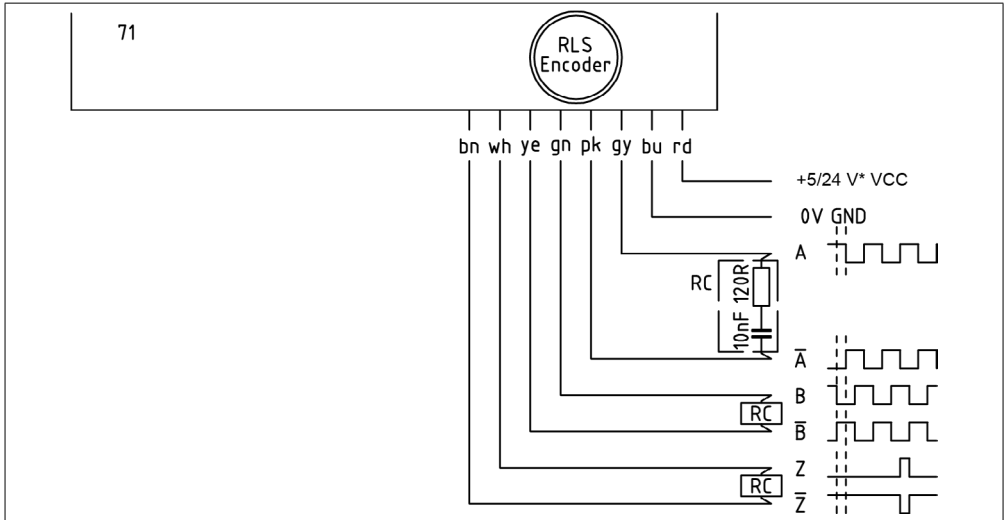
	RS422A 5 V	Push-Pull 24 V
Netspænding	5 V \pm 5 %	8 - 26 V
Strømforsyning	35 mA	50 mA ved 24 V
Opløsning p (impulser pr. omdrejning)	2048, 1024, 512, 256, 128, 64, 32 ¹⁾	1024, 512, 256, 128, 64, 32 ¹⁾
Udgangssignal (RS422A)	A, /A B, /B, Z, /Z	A, /A B, /B, Z, /Z
Maks. signaloverførsel	50 m	20 m
Nøjagtighed ²⁾	\pm 0,5°	\pm 0,5°
Hysterese	0,18°	0,18°

¹⁾ Yderligere opløsninger på forespørgsel. Kontakt venligst Interroll.

²⁾ Ringeste tilfælde inden for driftsparametrene, inkl. magnetposition og temperatur.

7.6.2 Forbindelser

Forkortelser se side 105.



RLS-Encoder

Tilslutningen med modstand og kondensator (RC) kan reducere elektroniske fejl.

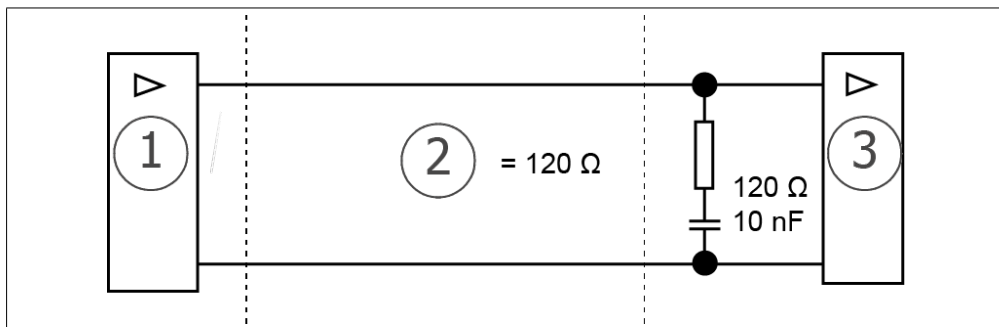
* = encoderspænding iht. motorens typeskilt



Signalsekvensen for A og /A og B og /B afhænger af tromlemotorens geartrin. Således varierer drejeretningen på tromlemotorer med samme poltal og ydelse, men forskellige geartrin. I dette tilfælde kan signalkablerne A og /A og B og /B skiftes indbyrdes.

Valgmuligheder og tilbehør

7.6.3 Signalforbindelse



1 Encoder

3 Kundeelektrik

2 Kabelimpedans = 120 Ω

7.7 Encoder RM44SC RLS

Udgang: Absolut Single Turn, synkron-seriel grænseflade (SSI)

Opløsningen POS i positioner pr. tromleomdrejning beregnes som følger:

$$POS = p \times i$$

p = antal encoderpositioner pr. rotoromdrejning

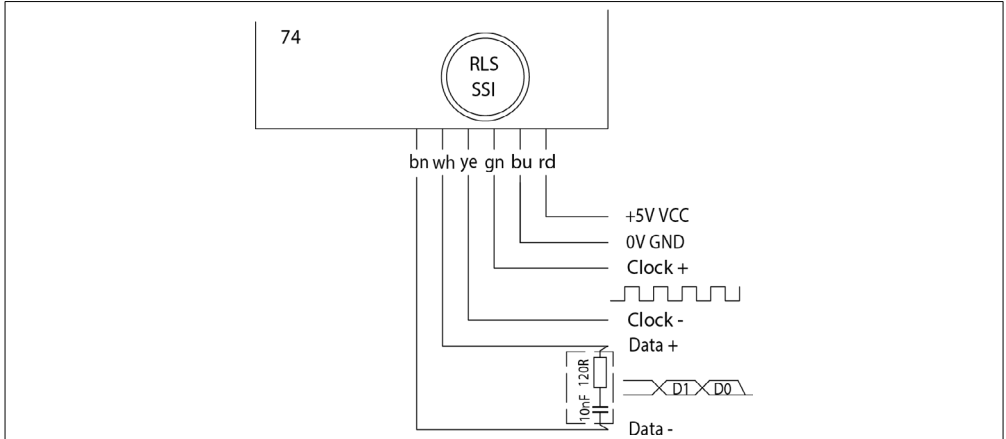
i = tromlemotorens gearing

7.7.1 Tekniske data

	SSI - RS422
Netspænding	5 V ± 5 %
Strømforsyning	35 mA
Opløsning (positioner pr. omdrejning)	10 bit (1024)
Udgangssignal (RS422A)	SSI – RS422
Nøjagtighed	± 0,5°
Hysterese	0,18°

7.7.2 Forbindelser

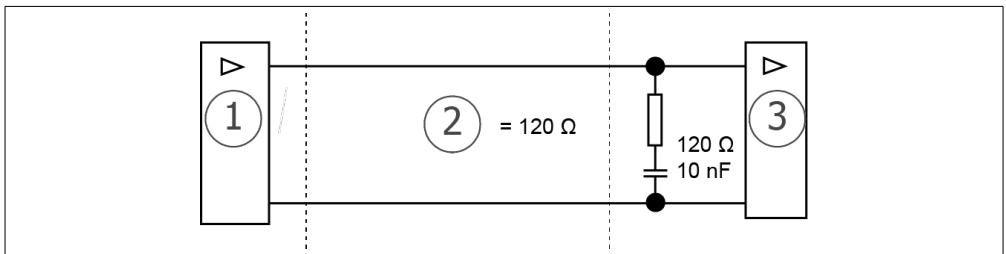
Forkortelser se side 105.



RLS-SSI

Tilslutningen med modstand og kondensator (RC) kan reducere elektroniske fejl.

7.7.3 Signalforbindelse



1 Encoder

3 Kundeelektrik

2 Kabelimpedans = 120 Ω

7.8 Resolver RE-15-1-LTN

En resolver er et induktivt, robust tilbagemeldessystem. Det er integreret i tromlemotoren og anvendes overvejende i servosystemer.

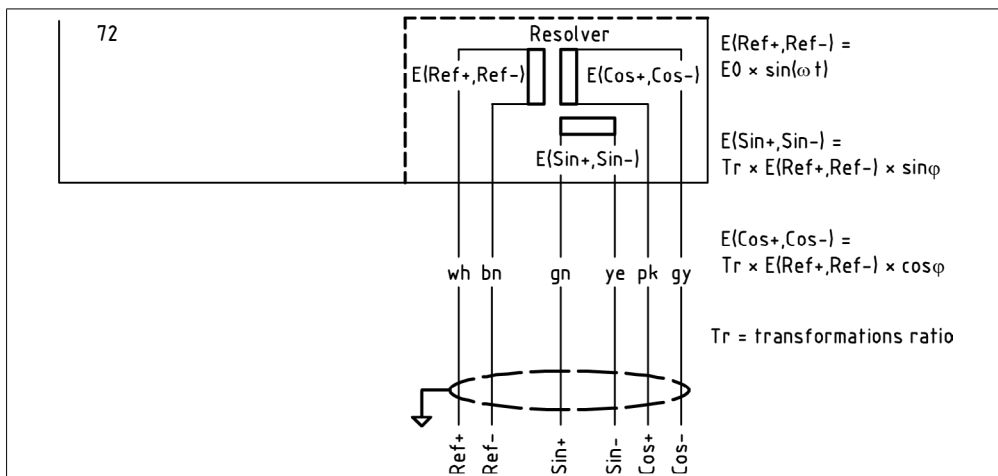
Valgmuligheder og tilbehør

7.8.1 Tekniske data

Indgangsfrekvens	5 kHz	10 kHz
Indgangsspænding	7 V _{rms}	
Indgangsstrøm	58 mA	36 mA
Faseforskydning (± 3°)	8°	-6°
Nulspænding	maks. 30 mV	
Nøjagtighed	± 10', ± 6' på forespørgsel	
Øvre aksel	maks. 1'	
Driftstemperatur	-55 °C til +155 °C	
Maks. tilladt hastighed	20.000 o/min.	
Vægt rotor	25 g	
Vægt stator	60 g	
Inertimoment rotor	0,02 kgcm ²	
Hi-Pot hus/vinding	min. 500 V	
Hi-Pot vinding/vinding	min. 250 V	
Længde stator	16,1 mm	

7.8.2 Forbindelser

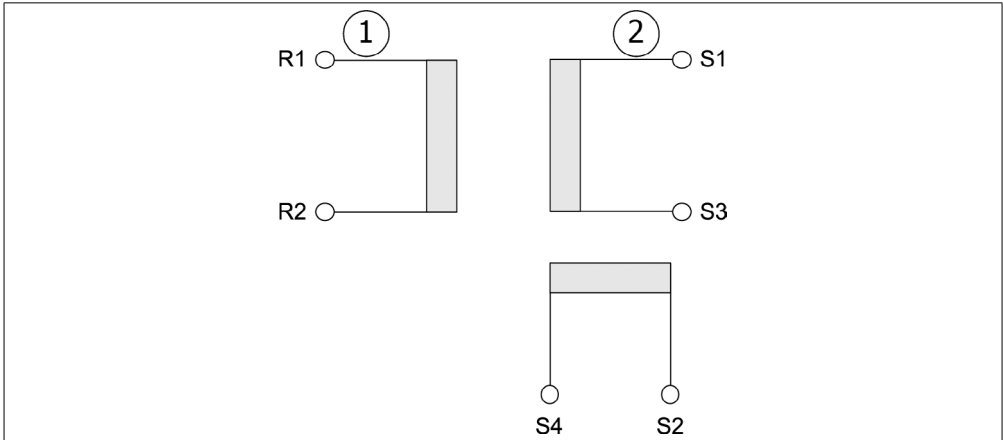
Forkortelser se side 105.



Tilslutning	Ref+ til Ref-	Cos+ til Cos-	Sin+ til Sin-
Modstand	40 Ω	102 Ω	102 Ω

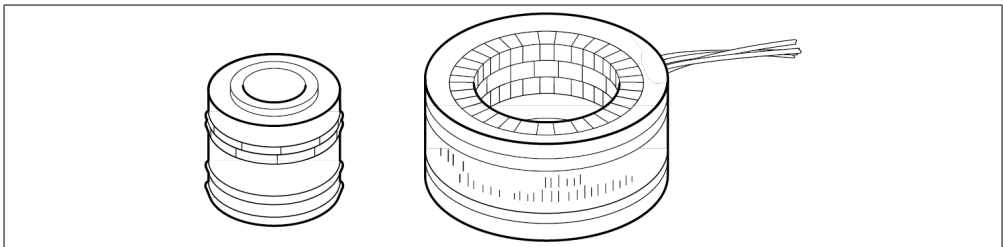
7.8.3 Impedans

Indgangsfrekvens	5 kHz	10 kHz
Z_{r0} i Ω	75j 98	110j 159
Z_{r5} i Ω	70j 85	96j 150
Z_{s0} i Ω	180j 230	245j 400
Z_{s5} i Ω	170j 200	216j 370



1 Primærside

2 Sekundærside



Valgmuligheder og tilbehør

7.9 Encoder Hiperface SKS36/SEK37

Producent: SICK

Motor-Feedback-systemer med HIPERFACE er en blanding af incremental- og absolutværdigivere og forener fordelene ved begge givertyper. Ved at anvende højlineare sinus- og kosinussignaler opnås den høje opløsning ved interpolation i drevet, som er nødvendig for hastighedsreguleringen.

Opløsningen INC i forøgelse pr. tromleomdrejning beregnes som følger:

$$\text{INC} = p \times i$$

p = antal encoderimpulser pr. rotoromdrejning

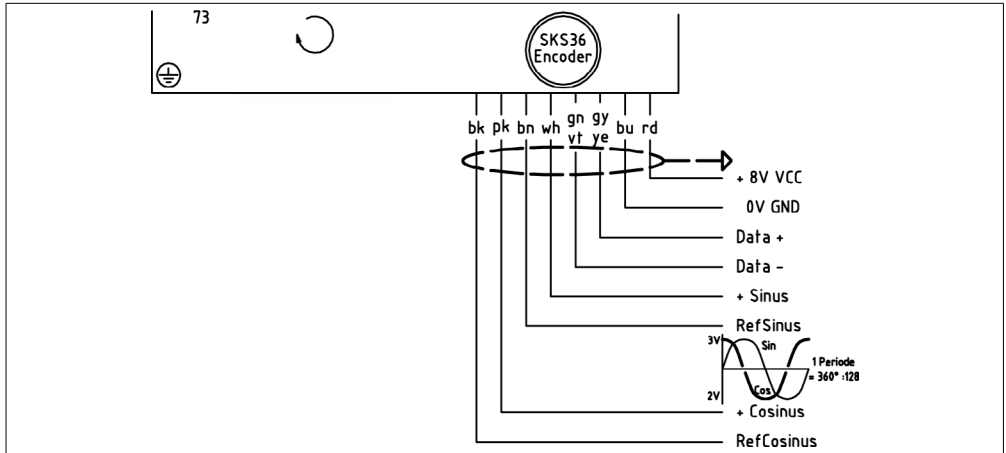
i = tromlemotorens gearing

7.9.1 Tekniske data

SKS36	
Performance	
Antal sinus-/cosinusperioder pr. omdrejning	128
Samlet antal trin	4.096
Måletrin	2,5 vinkelsekunder ved interpolation af sinus-/ cosinussignaler med f.eks. 12 bit
2,5 vinkelsekunder ved interpolation af sinus-/ cosinussignaler med f.eks. 12 bit	± 80 vinkelsekunder (fejlgænser ved analyse af sinus-/ cosinussignaler)
Differentiel ikke-linearitet	± 40 vinkelsekunder (ikke-linearitet ved en sinus-/cosinusperiode)
Grænseflader	
Kodeforløb	Stigende ved rotation i urets retning set fra kablesiden
Grænsefladesignaler	Procesdatakanal SIN, REFSIN, COS, REFCOS: analog, differential Parameterkanal RS 485: digital
Elektriske data	
Elektrisk grænseflade	HIPERFACE
Driftsspændingsområde/forsyningsspænding	7 V DC ... 12 V DC
Anbefalet forsyningsspænding	8 V DC
Driftsstrøm uden belastning	60 mA
Udgangsfrekvens for sinus-/cosinussignaler	0 kHz ... 65 kHz

7.9.2 Forbindelser

Forkortelser se side 105.



SKS36 hiperface

Transport og opbevaring

8 Transport og opbevaring

8.1 Transport



FORSIGTIG

Kvæstelsesfare som følge af forkert transport

- Transportarbejde må kun udføres af autoriseret, specialiseret personale.
- For tromlemotorer med en vægt på 20 kg eller mere skal der anvendes kran eller løftesele under transport. Kranen eller løftesele skal have en større maks. belastning end tromlemotorens vægt. Kranreb og løftesele skal ved løft være fastgjort til akslerne.
- Paller må ikke stables oven på hinanden.
- Kontrollér inden transporten, at tromlemotoren er forsvarligt fastgjort.

VARSEL

Tromlemotoren kan beskadiges, hvis den transporteres forkert

- Undgå stærke stød under transporten.
- Tromlemotoren må ikke løftes ved kablet eller klemmekassen.
- Tromlemotorerne må ikke flyttes mellem varme og kolde omgivelser. Dette kan føre til kondensdannelse.
- I forbindelse med transport i containere til brug på åbent hav skal det sikres, at temperaturen i containeren ikke vedvarende ligger over 70 °C (158 °F).
- Sørg for, at motorerne i DM-serien, der er beregnet til vertikal montering, transporteres horisontalt.

1. Undersøg alle tromlemotorer efter transport for skader.
2. Opdages skader, fotograferes de skadede dele.
3. I tilfælde af en transportskade skal speditøren og Interroll straks underrettes for senere at kunne gøre erstatningskrav gældende.

8.2 Opbevaring



FORSIGTIG

Forkert opbevaring er forbundet med fare for kvæstelser

- Paller må ikke stables oven på hinanden.
- Der må maks. stables fire kartoner oven på hinanden.
- Kontrollér, at alt er fastgjort korrekt.

1. Opbevar tromlemotoren vandret et rent, tørt og aflåst sted ved +15 til +30 °C, og beskyt den mod regn og fugtighed.
2. Ved opbevaringstider over tre måneder drejes akslen en gang imellem for at forhindre skader på akseltætningerne.
3. Undersøg alle tromlemotorer efter opbevaring for skader.

Montering og elektrisk installation

9 Montage og elektrisk installation

9.1 Advarsler vedr. til montage



FORSIGTIG

Risiko for personskade på grund af elektrisk stød!

Under montage af båndet kan synkronmotoren blive elektrisk ladet på grund af de roterende bevægelser, især med den skrå transportør. Dette kan føre til elektrisk stød, hvis man kommer i kontakt med motortrådene.

- Isolér motortrådene før montage og demontering.
- Tromlemotoren skal jordforbindes.



FORSIGTIG

Risiko for personskade ved forkert montage!

Tromlemotoren rammer monteringsbeslaget under reversering, hvis monteringen er forkert. I det lange løb kan dette føre til materialebrud, hvorved komponenter kan falde ned, eller kablet kan blive beskadiget.

- Vær opmærksom på monteringspositionen.
- Overhold et aksialt spillerum på min. 1,0 mm og maks. 2,0 mm.
- Overhold et torsionsspil på maks. 0,4 mm.

VARSEL

Fare for tingskader, som kan føre til svigt eller kortere levetid af tromlemotoren

- Tromlemotoren må ikke tabes eller bruges uhensigtsmæssigt, så der ikke opstår indvendige skader.
- Undersøg alle tromlemotorer for skader før installationen.
- Tromlemotoren må hverken holdes, bæres eller sikres i de kabler eller klemmekasser, der kigger frem fra motorakslen, så skader på de indvendige dele og tætninger undgås.
- Motorkabler må ikke snos.
- Båndet må ikke spændes for meget.

9.2 Montage af tromlemotoren

9.2.1 Positionering af tromlemotoren

Kontrollér, at dataene på typeskiltet er korrekte og stemmer overens med det bestilte og bekræftede produkt.

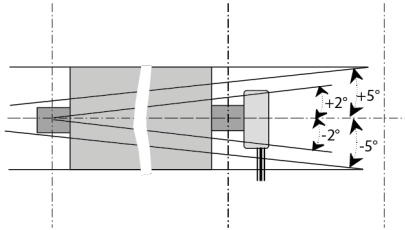


Hvis tromlemotoren skal monteres i ikke-horisontale anlæg, skal der bruges en særlig udførelse. Den nøjagtige udførelse skal oplyses ved bestillingen. Kontakt Interroll, hvis du er i tvivl.

Montering og elektrisk installation



Tromlemotoren skal monteres med en frigang på $\pm 5^\circ$ horisontalt, hvis ikke der er givet andre anvisninger i ordrebekræftelsen.



Tromlemotorens position

Alle tromlemotorer er forsynet med et serienummer i den ene ende af akssen. DM-serien 0080 til 0138 kan monteres i enhver vilkårlig retning.



Motortype/monteringsposition	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DM 0080 ... DM 0138	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DM 0165	✓	✓	✓	✓	✓	
DM 0217	✓	✓	✓	✓	✓	

9.2.2 Montering af motoren med monteringsholdere

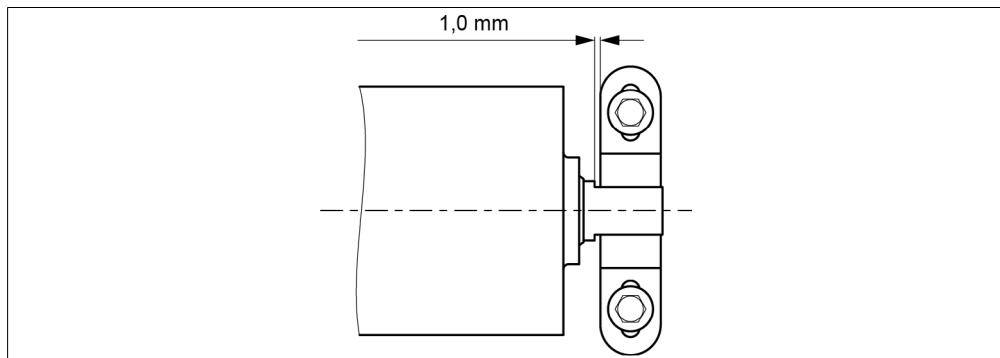
Monteringsholderne skal være stærke nok til at kunne modstå motorens moment.

1. Holderne monteres på transport- eller maskinrammen. Kontrollér, at tromlemotoren anbringes parallelt til styrerullen og i ret vinkel til transportrammen.
2. Tromlemotorens akselender stikkes ind i monteringsholderen (se ovenfor) i henhold til tabellen "Monteringsposition".
3. Skal akssen fastgøres på monteringsholderne (f.eks. med en skrue gennem en tværboring i akseltappen), bør dette kun ske på en side, så den anden side er bevægelig aksialt i tilfælde af varmeeekspansion.
4. Kontrollér, at mindst 80 % af tromlemotorens nøgleflader holdes af monteringsholderen.
5. Sikr, at afstanden mellem nøglefladerne og holderen ikke er mere end 0,4 mm.
6. Bruges tromlemotoren ofte til omvendt drift eller start/stop-drift: Sikr, at der ikke er nogen afstand mellem nøglefladerne og monteringsholderen.

Montering og elektrisk installation

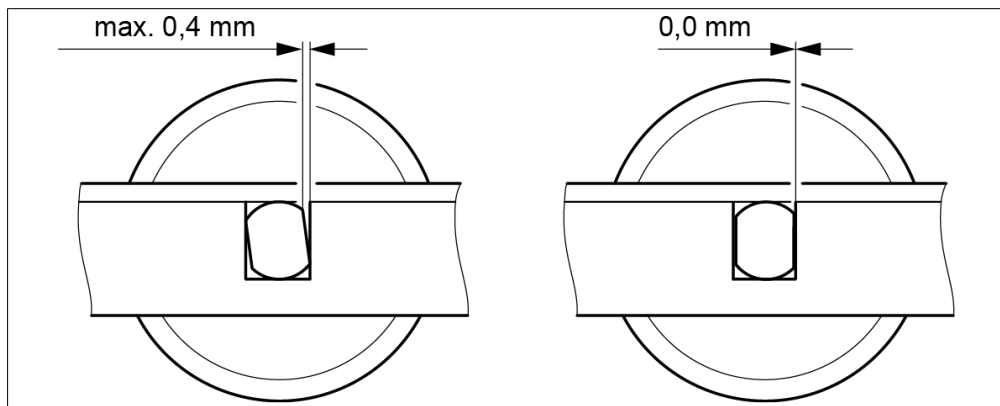


Tromlemotoren kan også monteres uden monteringsholder. I dette tilfælde skal akselenderne monteres i tilsvarende udsparinger i transportrammen; disse udsparinger skal forstærkes således, at de opfylder de ovennævnte krav.



Akselslør

Det samlede akselslør for tromlemotoren bør være på mindst 1 mm (0,5 mm pr. side) og højst 2 mm (1 mm pr. side).



Torsionsslør for standardanvendelser (venstre) og anvendelser med hyppig omvendt drift eller start/ stop-drift (højre)

- Efter behov anbringes en holdeplade over monteringsholderen for at sikre tromlemotorakslen.

9.3 Montering af båndet

Båndbredde / rørlængde

VARSEL

Fare for overophedning ved for lille bånd

- Sørg for, at tromlemotoren drives med et transportbånd, der afdækker mindst 70 % af tromlerøret.

For tromlemotorer med mindre end 70 % båndkontakt og tromlemotorer med effektivt drevne bånd eller uden bånd bør den påkrævede ydelse ganges med 1,2. Det skal oplyses ved ordrefølgelsen. Kontakt venligst Interroll, hvis du er i tvivl om noget.

9.3.1 Båndjustering

Hvælvede rør centrerer og fører båndet i normal drift. Alligevel bør båndet justeres omhyggeligt, kontrolleres hyppigt under start og efterjusteres afhængigt af last.

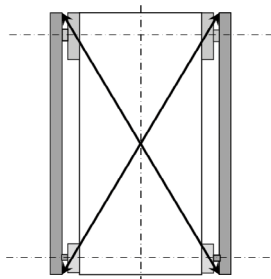
VARSEL

Justeringsfejl kan føre til en kortere levetid samt til skader på bånd og tromlemotorens kugleleje.

- Tromlemotor, bånd og styreruller justeres i henhold til anvisningerne i denne driftsvejledning.
1. Juster båndet vha. de medløbende reversruller og støtteruller og/eller (hvis de forefindes) styreruller eller presseruller.
 2. Kontrollér de diagonale mål (mellem tromlemotorens aksler og ende-/styringsrullernes aksler eller fra båndkant til båndkant). Forskellen må ikke være på mere end maks. 0,5 %.



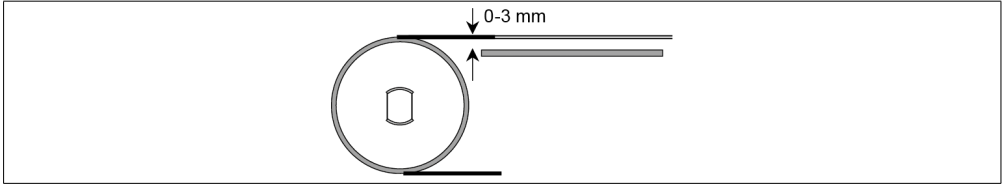
Styrerullen bør være cylindrisk, idet en hvælvning i styrerullen vil kunne arbejde mod tromlemotorens hvælvning og dermed medføre et ukorrekt båndforløb.



Diagonal kontrol

Afstanden mellem båndet og glidepladen skal være på maks. 3 mm.

Montering og elektrisk installation



Båndposition

9.3.2 Båndposition

Den nødvendige båndspænding afhænger af anvendelsesområdet. Oplysninger hertil findes i båndproducentens katalog, eller kontakt Interroll.

VARSEL

Bånd, der spændes for stærkt, kan føre til kortere levetid, slitage på lejerne eller olieudslip.

- Båndet må ikke spændes mere end det, som er anbefalet af producenten, eller som er angivet i produkttabellerne i kataloget.
- Ledbånd, stålbånd, teflonbelagte glasfiberbånd og varmformede PU-bånd bør ikke spændes (se båndproducentens instruktioner).

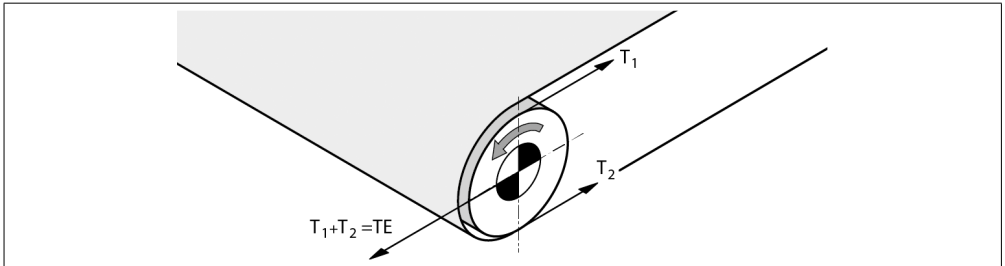
1. Indstil båndspændingen ved at spænde hhv. løsne de resp. skruer på begge sider af transportrøren for at sikre, at tromlemotoren står i ret vinkel til transportrammen og parallelt med ende-/styrerullen.
2. Båndet må kun spændes så meget, at båndet og genstandene på det drives frem.

9.4 Båndspænding

Der skal tages højde for nedenstående i forbindelse med beregningen af båndspændingen:

- transportbåndets længde og bredde,
- båndtypen,
- den båndspænding, der kræves i forbindelse med lasttransporten,
- den båndforlængelse, der kræves til monteringen (afhængigt af lasten bør båndforlængelsen ved montering være 0,2 til 0,5 % af båndlængden).
- Den nødvendige båndspænding må ikke overskride den maksimale båndspænding (TE) for tromlemotoren.

Kontakt båndproducenten for værdierne for båndspænding og -forlængelse.



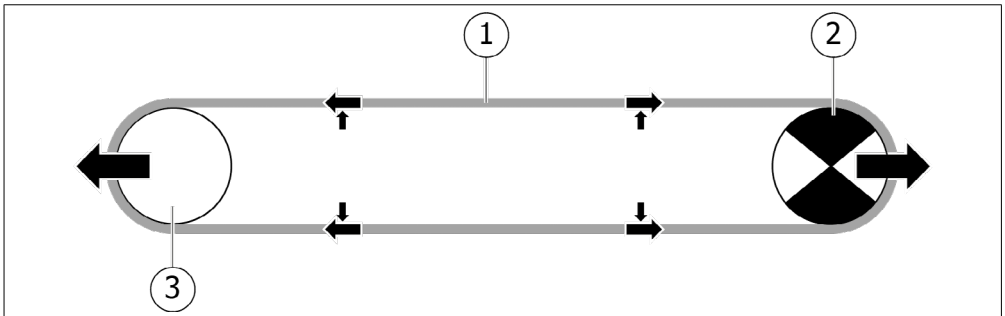
Den nødvendige båndspænding T_1 (øverst) og T_2 (nederst) kan beregnes ud fra oplysningerne i DIN 22101 eller CEMA. Med udgangspunkt i båndproducentens oplysninger kan den reelle båndspænding groft bestemmes ved hjælp af en måling af båndforlængelsen under spændeprocessen.

Den maksimalt tilladte båndspænding (TE) for en tromlemotor er anført i katalogets tromlemotortabeller. Båndtypen, båndtykkelsen og tromlemotorens diameter skal være i overensstemmelse med båndproducentens oplysninger. Der kan opstå skader på båndet, hvis tromlemotorens diameter er for lille.

En for kraftig båndspænding kan beskadige aksellejerne og/eller andre indvendige komponenter på tromlemotoren og forkorte produktets levetid.

9.4.1 Båndforlængelse

Båndet forlænges som følge af båndets kraft, når det udvides i længderetningen. For at forhindre skader på tromlemotoren skal båndforlængelsen måles, og den statiske båndspændekraft bestemmes. Den udregnede båndspænding skal være lig med eller lavere end værdierne i katalogets tromlemotortabeller.



1 Transportbånd

3 Styrerulle

2 Tromlemotor

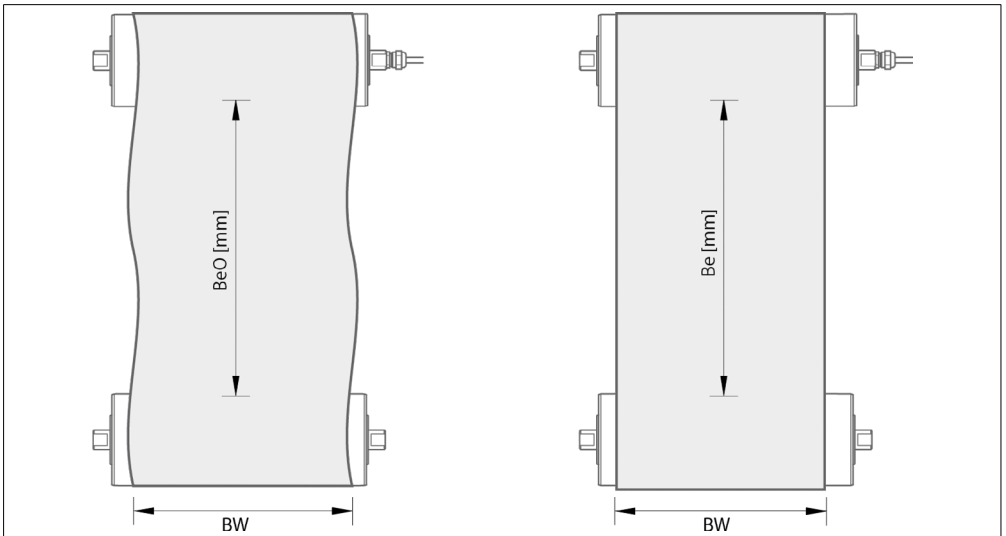
Båndet forlænges, i takt med at afstanden mellem styrerulle og tromlemotor bliver større

Montering og elektrisk installation

9.4.2 Båndforlængelsen er nem at bestemme ved hjælp af et målebånd.

Die Bandlänge lässt sich ganz einfach mit einem Meterband bestimmen.

1. Markér det uspændte bånd to steder i midten dér, hvor tromlemotorens og styrerullens udvendige diameter er størst som følge af hvælvingen.
2. Mål afstanden mellem de to markeringer parallelt med båndets kant (Be0). Jo større afstanden mellem de to markeringer er, des mere præcist kan båndforlængelsen måles.
3. Spænd og tilpas båndet.
4. Mål endnu en gang afstanden mellem markeringerne (Be). Afstanden forstørres som følge af båndforlængelsen.



Måling af båndforlængelsen

9.4.3 Beregning af båndforlængelse

Det er muligt at beregne båndforlængelsen i % med udgangspunkt i det fundne mål for båndforlængelsen.

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

Formel til beregning af båndforlængelsen i %

Følgende værdier skal være kendte for at kunne beregne båndforlængelsen:

- båndbredde i mm (BW),
- statisk kraft pr. mm båndbredde ved 1 % forlængelse i N/mm (k1 %). (Værdien er angivet på databladet for båndet eller kan oplyses af båndleverandøren.)

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

Formel til beregning af den statiske båndspændekraft i N

9.5 Tromlebelægning

En efterfølgende påsat tromlebelægning (gummibelægning) kan føre til tromlemotorens overophedning. Hos nogle tromlemotorer findes der muligvis begrænsninger med hensyn til tromlebelægningens tykkelse.

For at undgå termisk overbelastning skal den nødvendige ydelse ganges med 1,2.



Kontakt venligst Interroll med hensyn til tromlebelægningens type og maks. tykkelse, hvis du vil sætte en sådan på.

9.6 Kædehjul

Til drift af kædebånd med kædehjul skal der være anbragt et tilstrækkeligt antal kædehjul på tromlerøret for at støtte båndet og overføre lasten korrekt. Kædehjul, der fortandes med båndet, skal være lejret svømmende, så båndet kan ekspandere som følge af varmen. Der må kun fikseres ét kædehjul til båndføringen. Som alternativ kan båndet også føres i siderne.

Ved en båndføring med fastgjort kædehjul bør antallet af kædehjul være ulige, således at det fastgjorte kædehjul kan monteres i midten. Der skal som minimum bruges ét kædehjul pr.

100 mm båndbredde. Det mindste antal kædehjul er 3.

Kraften overføres via kilestål, der er svejset på tromlemotoren. Dette kilestål er som regel 50 mm kortere end rørlængden (SL).

VARSEL

Beskadigelse af båndet

- Et fikseret kædehjul må ikke bruges samtidigt med sideføringer.

Montering og elektrisk installation

9.7 Advarsler vedr. el-installationen



FARE

Livsfare ved arbejde på tromlemotorens elektriske system!

Ved arbejde på det elektriske system er der livsfare, hvis personer kommer i kontakt med spændingsførende dele.

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af autoriserede elektrikere.
- Tromlemotoren skal afbrydes fra strømforsyningen, før den installeres, afmonteres eller omkobles.
- Følg altid tilslutningsvejledningen, og sørg for, at motorens strøm- og styrekredsløb er tilsluttet korrekt.
- Sørg for, at transportbåndets metalrammer er tilstrækkeligt jorderet.
- Overhold de 5 sikkerhedsregler

VARSEL

Beskadigelse af tromlemotoren som følge af forkert strømforsyning

- En AC-tromlemotor må ikke tilsluttes til en DC-spændingsforsyning, og en DC-tromlemotor må ikke tilsluttes til en AC-spændingsforsyning – dette fører til uoprettelige skader.
- Tilslut ikke tromlemotoren i den synkrone DM-serie direkte til strømforsyningen. Tromlemotoren i den synkrone DM-serie skal drives med egnede frekvensomformere eller servodrevregulatorer.

9.8 Elektrisk tilslutning af tromlemotor

9.8.1 Tilslutning af tromlemotoren - med kabel

1. Sørg for, at motoren er sluttet til den korrekte forsyningsspænding iht. motortypeskiltet.
2. Kontrollér, at tromlemotoren har korrekt jordforbindelse igennem den grøn-gule ledning.
3. Tilslut tromlemotoren iht. tilslutningsdiagrammerne.

9.8.2 Tilslutning af tromlemotoren - med stikforbindelse

VARSEL

Beskadigelse af motoren ved ukyndig tilslutning

- Anvend kun originale Interroll-kabler til stikforbindelser.
- Beskyt stikdåsen i motoren samt kabelstikket mod forurening.

1. Sørg for, at netspændingen svarer til den, der er angivet på motortypeskiltet.
2. Fjern blindproppen på motoren.
3. Monter stikforbindelser i motoren iht. kabelhåndbogens anvisninger.
4. Tilslut tromlemotoren iht. tilslutningsdiagrammerne.

9.8.3 Tilslutning af tromlemotoren - med klemmekasse

VARSEL

Beskadigelse af de indre ledninger som følge af ændringer i klemmekassen

➤ Klemmekassen må hverken afmonteres, genmonteres eller modificeres.

1. Fjern klemmekassens låg.
2. Kontrollér, at motoren er tilsluttet til den rigtige spænding i henhold til motortypeskiltet.
3. Kontrollér, at tromlemotorens klemmekasse har den korrekte jordforbindelse.
4. Tilslut tromlemotoren iht. tilslutningsdiagrammerne.
5. Genmonter låg og tætninger. Spænd kabinetlågets skruer med 1,5 Nm for at sikre, at klemmekassen er tæt.

9.8.4 Enfaset motor

Når der kræves et startmoment på 100 %, skal enfasede tromlemotorer tilsluttes til en startkondensator og en driftskondensator. Ved drift uden startkondensator kan startmomentet falde indtil 70 % af det driftsmoment, der er angivet i Interroll-kataloget.

Tilslut startkondensatorerne iht. tilslutningsdiagrammerne.

9.8.5 Eksternt motorværn

Motoren skal altid installeres sammen med et passende, eksternt motorværn, f.eks. en motorbeskyttelsesafbryder eller en frekvensomformer med overstrømsbeskyttelsesfunktion. Beskyttelsesanordningen skal være indstillet iht. den pågældende motors mærkestrøm (se typeskilt).

Interroll-synkronmotorer må udelukkende drives på frekvensomformere med en regulering, der er egnet til synkronmotorer med permanent magnet (PMSM).

Ved kontinuerlig drift må mærkestrømmen ikke overskrides.

Den integrerede termobeskyttelseskontakt yder grundlæggende termisk beskyttelse af motoren, som skal analyseres af omformeren eller styringen.

Ved dynamiske anvendelser, der medfører en kortvarig overskridelse af mærkestrømmen, skal der aktiveres yderligere beskyttelsesfunktioner som f.eks. I_{2t} motorværnet og overvågningen af minimumsømdrejningstallet. De maksimale værdier for strøm og drejningsmoment må dog aldrig overskrides.

Motoren er kun fuldkommen beskyttet mod overbelastning, hvis ovenstående beskyttelsesfunktioner er aktiveret i frekvensomformer og styring, samtidig med at termobeskyttelseskontakten analyseres. For at sikre korrekt parametring anbefaler Interroll at kontakte frekvensomformer- eller styringsproducenten.

For den synkronmotor, der er monteret i Interroll-anvendelser (BM8465, BM8460, BM8461) gælder følgende parametre:

- Termobeskyttelseskontakt: Aktiveret
- Blokeringsbeskyttelse: Aktiveret via overvågning af minimumsømdrejningstal
- I_{2t}: 25 A²s (400 V)
- I_{2t}: 75 A²s (230 V)

Montering og elektrisk installation

P_N	U_N	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_M	L_{sd}	L_{sq}	k_o	T_o	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
425	400	1,32	1,32	3,96	0,86	0,42	1,35	1,35	4,05	17,60	49,80	59,00	80,80	6,70	1,02	33
425	230	2,30	2,30	6,90	0,87	0,42	1,35	1,35	4,05	5,66	16,26	19,42	45,81	6,86	0,59	19

9.8.6 Integreret termoværn



FORSIGTIG

Utsigtet motorstart

Klemfare for fingrene

- Tilslut den integrerede termoværnkontakt på en ekstern styreenhed, der i tilfælde af en overophedning afbryder strømforsyningen til motoren ved alle poler.
- Når termoværnkontakten er blevet udløst, skal årsagen til overophedningen undersøges og rettes, inden der igen tændes for strømmen.

Termoværnkontaktens maksimale skiftestrøm er som standard 2,5 A. Kontakt Interroll for andre valgmuligheder.

Af hensyn til driftssikkerheden skal motoren både sikres mod overbelastning med et eksternt motorværn og med det integrerede termoværn. I modsat fald bortfalder garantien i tilfælde af motorsvigt.

9.8.7 Frekvensomformer

Asynkrone tromlemotorer kan drives med frekvensomformere. Frekvensomformere fra Interroll er almindeligvis indstillet med fabriksindstillingerne og skal inden ibrugtagning parametres i henhold til den enkelte tromlemotor. Interroll kan fremsende parameteranvisninger til dette formål. Kontakt venligst din lokale Interroll-partner.

- Anvendes ingen frekvensomformere fra Interroll, skal frekvensomformeren parametres korrekt ifl. de oplyste motordata. Interroll kan kun tilbyde begrænset hjælp i tilfælde af frekvensomformere, der ikke er drevet af Interroll.
- Resonansfrekvenser i strømledningen skal forhindres, da de fremkalder spændingsspidser i motoren. Er kablet for langt, frembringer frekvensomformeren resonansfrekvenser i ledningen mellem frekvensomformeren og motoren.
- Brug et fuldt isoleret kabel til at tilslutte frekvensomformeren til motoren.
- Monter et sinusfilter eller en motordrosselventil, når kablet er længere end 10 meter, eller frekvensomformeren styrer flere motorer.
- Kontrollér, at kabelskærmen er tilsluttet til en jordet del ifl. de elektrotekniske retningslinier og lokale EMC-anbefalinger.
- Frekvensomformerproducentens monteringsretningslinjer skal altid overholdes.

9.8.8 Tilbageløbsspærre

VARSEL

Skader på tromlemotorer med tilbageløbsspærre pga. en forkert tilslutning til drejeretningen

- Kontrollér drejefeltet inden tilslutningen af tromlemotoren.
- Tilslut tromlemotoren iht. tilslutningsdiagrammerne (se kapitel "Tilslutningsdiagrammer" til den pågældende serie). En pil på tromlemotorens typeskilt viser den korrekte rotationsretning.

9.8.9 Elektromagnetisk bremse

Tromlemotoren leveres med en monteret elektromagnetisk bremse (såfremt der ikke er en 24- VDC-bremse). Ensretteren udgør en tilbehørskomponent og skal bestilles separat til motoren.

Tilslut ensretteren og bremsen iht. tilslutningsdiagrammerne.



FARE

Kvæstelsesfare ved brug som sikkerhedsbremse

Når der bliver holdt høj last, kan motoren drejes uventet i den anden retning. Dette kan medføre, at last falder ned, sø kan ramme eller dræbe personer.

- Den elektromagnetiske bremse må ikke anvendes som sikkerhedsbremse.
- Hvis der er brug for en sikkerhedsbremse, skal der monteres et passende, yderligere sikkerhedsbremssystem.

VARSEL

Beskadigelse af tromlemotor og bremse ved samtidig brug

- Styringskredslobene skal ordnes således, at motor og bremse ikke modarbejder hinanden.
- Vær opmærksom på reaktionstiden for lukningen og åbningen af bremsen (kan være på mellem 0,4 og 0,6 sekunder afhængigt af temperatur og olieviskositet).
- Bremsen må først lukkes, når strømmen til motoren er slukket.
- Start først motoren, når bremsen er blevet løsnet.

VARSEL

Beskadigelse af tromlemotoren som følge af et for lavt bremseholdemoment

Bremsens holdemoment kan være for lavt for nogle motorers driftsmoment.

- Sørg for, at bremsens holdemoment er tilstrækkeligt. Få det nødvendige holdemoment oplyst af Interroll.

Kablet bør være så kort som muligt, og kabeldiametere bør svare til de nationale/ internationale bestemmelser, således at spændingsforsyningen på ensretteren ikke afviger med mere end 2 % fra den korrekte driftsspænding.

Montering og elektrisk installation



Bruges tromlemotoren med elektromagnetisk bremse ved en omgivelsestemperatur på under +5 °C, skal der anvendes specialolie. Kontakt Interroll, hvis du er i tvivl.

Den elektromagnetiske bremse er en ren holdebremse og bør ikke anvendes til positionering eller nedbremsning af motoren. Positioneringsanvendelser bør gennemføres med en frekvensomformer i kombination med en encoder, der er integreret i motoren.

Nedbremsningsanvendelser bør gennemføres med en frekvensomformer.

10 Ibrugtagning og drift

10.1 Kontrollér før den første ibrugtagning

Tromlemotoren leveres med den korrekte oliemængde og parat til montage. Inden motoren tages i brug for første gang, skal du dog udføre følgende opgaver:

1. Kontrollér, at motortypeskiltet svarer til den version, der er blevet bestilt.
2. Sørg for, at der ikke findes steder, hvor genstande, transportbåndsramme og roterende eller bevægelige dele kan komme i berøring med hinanden.
3. Sørg for, at tromlemotoren og transportbåndet kan bevæges frit.
4. Sørg for, at båndet er spændt korrekt i henhold til Interroll-anbefalingerne.
5. Sørg for, at alle skruer er strammet i overensstemmelse med specifikationerne.
6. Sørg for, at der ikke opstår yderligere fareområder på grund af berøringsflader med andre komponenter.
7. Sørg for, at tromlemotorens kabler sidder korrekt, og at de er tilsluttet til strømforsyningen med den korrekte spænding.
8. Kontrollér alle sikkerhedsforanstaltninger.
9. Sørg for, at personer ikke opholder sig i transportanlæggets fareområde.
10. Sørg for, at det eksterne motorværn er indstillet korrekt i forhold til motorens driftsstrøm, og at en passende koblingsenhed kan frakoble motorspændingen ved alle poler, når den integrerede termokontakt er blevet udløst.

10.2 Den første ibrugtagning

Tag først tromlemotoren i brug, når den er korrekt installeret og tilsluttet til strømforsyningen, og alle roterende dele er blevet forsynet med de tilsvarende sikkerhedsværn og skærme.

10.3 Kontrol før hver ibrugtagning

1. Tromlemotoren kontrolleres for synlige skader.
2. Sørg for, at der ikke findes steder, hvor genstande, transportbåndsramme og roterende eller bevægelige dele kan komme i berøring med hinanden.
3. Sørg for, at tromlemotoren og transportbåndet kan bevæges frit.
4. Kontrollér alle sikkerhedsforanstaltninger.
5. Sørg for, at personer ikke opholder sig i transportanlæggets fareområde.
6. Specificér og overvåg placeringen af transportgodset nøje.

Ibrugtagning og drift

10.4 Advarsler vedr. drift



ADVARSEL

Fare for kvæstelser på grund af uventet opstart af tromlemotoren!

I tilfælde af overophedning slukker tromlemotorens termiske beskyttelsesafbryder. Efter afkøling nulstilles den automatisk, og tromlemotoren starter. Derudover kan bremsen åbne med en forsinkelse, hvilket også fører til en uventet opstart. Uventet opstart af tromlemotoren kan forårsage personskader.

- Sørg for, at tromlemotoren ikke kan tændes, før der er trykket på en kvitteringsknap.
- Forbind termosikringen i serie med et relæ eller en kontaktor, så strømforsyningen afbrydes sikkert.
- Hvis der ikke sker en direkte opstart, skal tromlemotoren straks slukkes.
- Ret fejlen, før der tændes igen.



ADVARSEL

Roterende dele og utilsigtet opstart!

Fare for knusning af fingre.

- Ræk ikke ind mellem tromlemotoren og båndet.
- Sørg for, at der er monteret en afskærmning, og fjern den ikke.
- Hold fingre, hår og løstsiddende tøj væk fra tromlemotoren og remmen.
- Bind håret op.
- Hold armbåndsure, ringe, kæder, piercinger og lignende smykker væk fra tromlemotoren og remmen.

VARSEL

Beskadigelse af tromlemotoren i reverserbar driftstilstand

- Sørg for, at der er en tidsmæssig forsinkelse mellem frem- og tilbagebevægelsen. Inden båndet vendes, skal motoren stå helt stille.

10.5 Drift



Kræves nøjagtige hastigheder, skal der evt. anvendes en frekvensomformer og/eller en encoder. Motorens oplyste driftshastigheder kan afvige med $\pm 10\%$. Den på typeskiltet oplyste båndhastighed er den beregnede hastighed ved tromlediameteren ved fuldt læs, nominal spænding og nominal frekvens.

10.6 Fremgangsmåde ved uheld eller fejl

1. Stands tromlemotoren straks, og sørg for, at den ikke utilsigtet startes igen.
2. I tilfælde af uheld: Yd førstehjælp, og tilkald en ambulance.
3. Informér den ansvarlige person.
4. Få fejlen afhjulpet af specialiseret personale.
5. Tromlemotoren må kun genstartes efter tilladelse fra specialiseret personale.

11 Vedligeholdelse og rengøring

11.1 Advarsler vedr. vedligeholdelse og rengøring



ADVARSEL

Fare for kvæstelser ved forkert håndtering eller utilsigtede motorstarter

- Vedligeholdelses- og rengøringsarbejde må kun udføres af autoriseret servicepersonale.
- Vedligeholdelsesarbejde må kun udføres i strømløs tilstand. Tromlemotoren skal sikres mod utilsigtet tilkobling.
- Sørg for, at der ikke befinder sig personer eller deres lemmer i farezonen, før du tænder. er i farezonen.
- Opstil skilte, som henviser til, at der udføres vedligeholdelsesarbejde.



FORSIGTIG

Risiko for skader fra varme overflader!

Tromlemotoren kan blive varm under drift og har derfor varme overflader, selv efter at den er slukket. Dette fører til forbrændinger ved kontakt.

- Lad tromlemotoren køle ned til omgivelsestemperatur, før den vedligeholdes og rengøres.
- Bær personligt beskyttelsesudstyr

11.2 Forberedelse til manuel vedligeholdelse og rengøring

1. Sluk for tromlemotorens strømforsyning.
2. Sluk for hovedkontakten for at slukke for tromlemotoren.
3. Åbn klemmekassen eller fordeleren, og afmonter kablet.
4. Anbring et skilt på styrekassen, der henviser til vedligeholdelsesarbejdet.

11.3 Vedligeholdelse

I al almindelighed har Interroll-tromlemotorer ikke behov for vedligeholdelse eller særlig pleje i deres normale levetid. Alligevel skal der med jævne mellemrum gennemføres visse kontroller:

11.4 Kontrol af tromlemotoren

- Sikr dagligt, at tromlemotoren kan roteres uhindret.
- Kontrollér dagligt tromlemotoren for synlige skader.
- Sikr dagligt, at båndet er justeret rigtigt og centreret i forhold til tromlemotoren samt parallelt til transportørens ramme. Korrigér justeringen efter behov.
- Sikr ugentligt, at motorakslen og holderne er fastgjort forsvarligt til transportrammen.
- Sikr ugentligt, at kabler, ledninger og tilslutninger er i god stand og sidder fast.

Vedligeholdelse og rengøring

11.5 Olieskifte på tromlemotoren

Det er ikke nødvendigt at udskifte olien, men det er dog muligt, hvis særlige grunde foreligger.



ADVARSEL

Olien kan antændes, efterlade glatte overflader og indeholde skadelige stoffer.

Fare for sundheds- og miljøskader

- Olien må ikke indtages. Indtagelse kan føre til kvalme, opkastning og/eller diarré. Generelt er det ikke nødvendigt at gå til læge. Indtages store mængder, anbefales det dog at opsøge læge. Alligevel bør man spørge en læge om råd.
- Undgå hud- og øjenkontakt. Ved længere eller gentaget hudkontakt uden korrekt rensning kan hudporer tilstoppes, og der kan opstå hudirritation som f.eks. olieakne og follikulitis (betændelse i hårsæk).
- Spildte oliemængder skal fjernes så hurtigt som muligt for at undgå glatte overflader. Desuden skal man sørge for, at olien ikke kommer ud i miljøet. Bortskaf snavsede klude eller rengøringsmaterialer korrekt for at undgå selvantændelse og brand.
- Sluk oliebrand med skum, sprayvand eller vandtåge, tørt kemisk pulver eller kulsyre. Sluk ikke med vandstråle. Brug egnet beskyttelsesdragt/sikkerhedsbeklædning inkl. åndedrætsværn.

VARSEL

Motorskader ved forkert olie

- Se ved olieskift motortypeskiltet eller listen med olietyper.
- Anvend ikke olie med tilsætningsstoffer, som kan beskadige motorisoleringen eller -tætningerne.
- Brug ingen olier, der indeholder grafit eller molybdensulfid, og andre olier på basis af elektrisk ledende stoffer.

1. Aftap olie fra tromlemotoren, og bortskaf den iht. anbefalingen.
2. Fyld ny olie i tromlemotoren (olietype og -mængde iht. typeskiltet).

11.6 Rengøring



Aflejringer på tromlemotoren eller båndets underside kan føre til, at båndet glider og bliver beskadiget. Materiale, der ligger mellem båndet og glideområdet, kan desuden føre til mindsket båndhastighed og øget strømforbrug. Regelmæssig rengøring garanterer større fremdriftsydelse og båndets korrekte retning.

1. Fjern fremmed materiale fra tromlen.
2. Der må ikke anvendes værktøj med skarpe kanter til at rengøre tromlen.

Rengøringsmidler:

- Acifoam VF10
- Easyfoam VF32,
- Divosan QC VT50,
- HD Plusfoam VF1

Brug af andre rengøringsmidler:



Elastomererne i Interroll Drum Motor er blevet testet med fire meget udbredte rengøringsmidler og er sikre at bruge ved den anbefalede koncentration og kontakttid. Hvis der anvendes andre rengøringsmidler, bedes du kontakte din lokale Diversey-repræsentant for teknisk rådgivning.

11.6.1 Rengøring af tromlemotor med højtryksrensere

Kun tromlemotorer af rustfrit stål eller rustfrit stål med IP66- eller IP69k-tætning må rengøres med en højtryksrenser.

VARSEL

Tætning utæt pga. for højt tryk!

- Ved rengøringen tætningen må mundstykket ikke peges i en position på akseltætningsringen.
- Bevæg mundstykket permanent og jævnt hen over hele tromlemotoren.

Vær opmærksom på følgende ved brug af en højtryksrenser:

- Sørg for, at afstanden mellem højtryksmundstykket og tromlemotoren er mindst 30 cm.
- Overhold det maksimale volumenflow på 15 l/min.
- Overhold maksimumstrykket fra nedenstående tabel.
- Tromlemotoren må kun rengøres med en højtryksrenser under driften, da vand ellers kan trænge ind, og tætningerne evt. kan beskadiges.

Den maks. værdi for rengøringstemperaturen og -trykket afhænger af tætningstypen.

Tætningstype	Maks. temperatur	Maks. vandtryk	Bemærkning
NBR +PTFE IP69K	80 °C	80 bar	til våd- og fødevarer-anvendelse

Vedligeholdelse og rengøring

11.6.2 Hygiejnisk rengøring

VARSEL

Tromlemotoren kan beskadiges, hvis den rengøres forkert

- Brug aldrig et syreholdigt rengøringsmiddel sammen med et klorholdigt rengøringsmiddel, da de opstående, farlige klogasser kan beskadige komponenter af rustfrit stål og gummi.
- Brug ikke syreholdige rengøringsmidler på aluminiums- eller galvaniserede dele.
- Undgå temperaturer over 55 °C, så proteiner ikke aflejrer sig på overfladen. Fjern fedt ved lave temperaturer og med egnede rengøringsmidler.
- Undgå vandtryk over 20 bar, så aerosoler ikke opstår.
- Overhold en afstand på 30 cm mellem mundstykket og den overflade, der skal rengøres.
- Ret ikke mundstykket direkte mod tætningerne.

1. Tør stort, løst snavs af.
2. Forrens med vand (20 bar, 55 °C).
3. Ret mundstykket i en 45°-vinkel nedad på overfladen.
4. Rengør tætninger, noter og andre fordybninger grundigere med en blød børste.
5. Brug en blød børste og/eller en plastikskraber samt sprayvand, hvis snavset sidder fast.
6. Rengør med et koldt alkalisk eller syreholdigt middel i ca. 15 min.
7. Skyl rengøringsapparatet med vand (20 bar, 55 °C).
8. Desinficer med kolde midler i ca. 10 min.
9. Skyl med vand (20 bar, 55 °C).
10. Kontrollér overflader, noter og andre fordybninger for rester efter rengøringen.



Vi anbefaler, at kalkaflejringer fjernes med et syreholdigt rengøringsmiddel 1 til 4 gange om måneden.

Hvis det er tilladt at rengøre med klor, anbefaler vi, at der bruges alkaliske rengøringsmidler og desinfektionsmidler. I dette tilfælde kan det sidste desinfektionskridt bortfalde afhængigt af tilsmudsningsgraden.

Læs og overhold de tilsvarende certifikater på www.interroll.com.

12 Hjælp til fejl

12.1 Advarsler vedr. fejlfinding



ADVARSEL

Fare for kvæstelser på grund af forkert håndtering eller utilsigtet motorstart!

- Udfør kun fejlfinding, når maskinen er spændingsløs. Tromlemotoren skal sikres mod utilsigtet tænding.
- Sørg for, at ingen personer eller deres lemmer befinder sig i farezonen, før der tændes.



FORSIGTIG

Fare for kvæstelser på grund af varme overflader!

Tromlemotoren kan blive varm under driften og har derfor varme overflader, selv når den er slukket. Dette kan forårsage forbrændinger ved kontakt.

- Lad tromlemotoren køle ned til omgivelsestemperatur, før du foretager fejlfinding.
- Bær personlige værnemidler.

Hjælp til fejl

12.2 Fejltabel

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Motoren starter ikke eller stopper under driften	Ingen spændingsforsyning	Kontrollér spændingsforsyningen.
	Forkert tilslutning eller løs/ defekt kabeltilslutning	Kontrollér forbindelsen i henhold til tilslutningsdiagrammet. Kontrollér, om der foreligger defekte kabler/løse forbindelser.
	Overophedning af motoren	Se fejl "Motor overophedet ved normaldrift".
	Motoroverbelastning	Afbryd hovedstrømforsyningen, find grunden til overbelastningen og ret den.
	Intern termokontakt udløst/svigt	Kontrollér, om der foreligger overbelastning eller overophedning. Efter nedkølingen kontrolleres den interne termiske beskyttelses gennemtrængelighed. Se fejl "Motor overophedet ved normaldrift".
	Eksternt overbelastningsværn udløst/svigt	Kontrollér, om der foreligger overbelastning eller overophedning. Kontrollér den eksterne overbelastningsværns gennemtrængelighed og funktion. Kontrollér, om der er indstillet den korrekte motorstrøm i det eksterne overbelastningsværn.
	Fasefejl motorvikling	Udskift tromlemotoren, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.
	Kortslutning, motorvikling (isoleringsfejl)	Udskift tromlemotoren, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.
Bremsen virker ikke	Kontrollér, om bremsen fungerer ved opstarten. Man kan som regel høre bremsen klikke i motoren, når bremsen åbnes. Herefter skal det være muligt at dreje tromlerøret manuelt. Alt efter gearudvekslingen kan det være enten lettere eller sværere at dreje motorerne. Kontrollér bremseviklingens tilslutning og gennemtrængelighed. Når forbindelser og bremseviklingen er i orden, skal ensretteren kontrolleres.	
Forkert rotation af returløbsspærren	Afbryd straks strømforsyningen, og drej tromlen manuelt for at konstatere, om returløbsspærren allerede er mekanisk beskadiget. Kontrollér, om der er et højre drejefelt til stede ved tilslutningen. Ved fridrejning med uret skal tilledningerne sikres iht. tilslutningsdiagrammet. Ved fridrejning mod uret skal tilledningerne L1 og L2 skiftes om.	

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Motoren starter ikke eller stopper under driften	Blokeret tromle eller transportbånd	Sørg for, at bånd og tromlemotor kan bevæges uhindret, og at alle ruller og tromler kan rotere frit. Når tromlemotoren ikke kan rotere frit, er det muligt, at koblingen eller lejet er blokeret. Kontakt i så fald den lokale Interroll-forhandler.
	Lav omgivelsestemperatur/høj olieviskositet	Installer et varmeapparat eller en kraftigere tromlemotor. Kontakt i så fald den lokale Interroll-forhandler.
	Blokeret gear eller leje	Kontrollér manuelt, om tromlen kan rotere frit. Ellers skal du udskifte tromlemotoren eller kontakte den lokale Interroll-forhandler.
	Fejlbehæftet montering	Kontrollér, om der kræves en startkondensator i tilfælde af en enfasemotor. Sørg for, at motoren ikke berører transportbåndsrammen.
Motoren kører, men tromlen roterer ikke	Transmissionstab	Kontakt den lokale Interroll-forhandler.

Hjælp til fejl

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Motor overophedet ved normal drift	Overbelastning af tromlemotoren	Kontrollér mærkestrøm for overbelastning. Sørg for, at motoren ikke berører transportbåndrammen.
	Omgivelsestemperatur over 40 °C	Kontrollér omgivelsestemperaturen. Er omgivelsestemperaturen for høj, skal der installeres et køleapparat. Kontakt den lokale Interroll- forhandler.
	For kraftige eller hyppige start/ stop	Kontrollér, om antallet af start/stop svarer til tromlemotorens specifikationer, og reducer dette tal om nødvendigt. Installer en frekvensomformer for at optimere motorydelsen. Til de 1- og 3-fasede asynkronmotorer i DM-serien skal start- og stoprampen være større end 0,5 sek. Ramperne kan indstilles med en frekvensomformer. Til kortere ramper skal der anvendes en synkronmotor fra DM-serien. Kontakt den lokale Interroll-forhandler.
	Båndspænding for høj	Kontrollér båndspændingen, og reducer den efter behov.
	Motor ikke egnet til anvendelsesområdet	Kontrollér, om brugen svarer til tromlemotorens specifikationer. Ved drift med kædetransportører eller uden bånd skal der bruges særlige, ydelsesreducerede motorer.
	Kappe for tyk	Udskift kappen, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.
	Forkert spændingsforsyning	Kontrollér spændingsforsyningen. Kontrollér i tilfælde af 1-fasede motorer, om der er anvendt de korrekte start- eller driftskondensatorer. Kontrollér i tilfælde af 3-fasede motorer, at ingen faser har svigtet.
	Forkerte indstillinger på frekvensomformeren	Kontrollér, om frekvensomformerindstillingerne svarer til tromlemotorens specifikationer, og ændr dem om nødvendigt.

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Høje lyde fra tromlemotoren ved normal drift	Forkerte indstillinger på frekvensomformereren	Kontrollér, om frekvensomformerindstillingerne svarer til tromlemotorens specifikationer, og ændr dem om nødvendigt.
	Løst motorophæng	Kontrollér motorophæng, akseltolerancer og fastgørelsesskruer.
	For høj båndspænding	Kontrollér båndspændingen, og reducer den efter behov.
	Forkert/ukorrekt profil mellem tromle og bånd	Sørg for, at bånd- og tromleprofil passer sammen og er forbundet korrekt. Udskiftes efter behov. Følg båndproducentens monteringsanvisninger.
	Tromlemotor monteret forkert	Kontrollér serienummerets monteringsposition.
Tromlemotor monteret forkert	Kontrollér serienummerets monteringsposition.	
Tromlemotor ryster stærkt	Forkerte indstillinger på frekvensomformereren	Kontrollér, om frekvensomformerindstillingerne svarer til tromlemotorens specifikationer, og ændr dem om nødvendigt.
	Løst motorophæng	Kontrollér motorophæng, akseltolerancer og fastgørelsesskruer
	Tromlemotoren kaster sig	Kontrollér, om tromlemotorens specifikationer indeholder en statisk eller dynamisk afbalancering, og juster. Enfasemotorer kører som udgangspunkt ikke perfekt og støjer og vibrerer derfor mere end trefasemotorer.
Tromlemotor kører med afbrydelser	Tromlemotor/bånd er af og til eller delvist blokeret	Sørg for, at bånd og tromlemotor kan bevæges uhindret, og at alle ruller og tromler kan rotere frit.
	Forkert eller løs strømkabeltilslutning	Kontrollér tilslutningerne.
	Drev er beskadiget	Kontrollér manuelt, om tromlen kan rotere frit. Ellers skal du udskifte tromlemotoren eller kontakte den lokale Interroll-forhandler.
	Forkert eller fejlbehæftet spændingsforsyning	Kontrollér spændingsforsyningen. Ved enfasede motorer: Kontrollér kondensatorerne.
Tromlemotor/ bånd kører langsommere end angivet	Forkert motoromdrejningstal bestilt/leveret	Kontrollér tromlemotorspecifikationer og -tolerancer. Udskift tromlemotoren, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.
	Tromlemotor/bånd er af og til eller delvist blokeret	Sørg for, at bånd og tromlemotor kan bevæges uhindret, og at alle ruller og tromler kan rotere frit.
	Forkerte indstillinger på frekvensomformereren	Kontrollér, om frekvensomformerindstillingerne svarer til tromlemotorens specifikationer, og ændr dem om nødvendigt.
	Bånd glider	Se fejl "Bånd glider på tromlemotor".

Hjælp til fejl

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Tromlemotor/ bånd kører langsommere end angivet	Kappe glider på tromlen	Kontrollér kappens tilstand, og fikser kappen på tromlen. Udskift kappen. Tromleoverflade sandblæses eller gøres ru, så der garanteres god vedhæftning for kappen.
	Brug af en 60 Hz-motor i et 50 Hz-net	Kontrollér, om motorspecifikationerne og -tolerancerne svarer til forsyningsspændingen/frekvensen. Udskift tromlemotoren, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.
Tromlemotor kører hurtigere end angivet.	Forkert motoromdrejningstal bestilt/leveret	Kontrollér tromlemotorspecifikationerne og -tolerancer. Udskift tromlemotoren, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.
	Forkerte indstillinger på frekvensomformereren	Kontrollér, om frekvensomformerindstillingerne svarer til tromlemotorens specifikationer, og ændr dem om nødvendigt.
	Brug af en 50 Hz-motor i et 60 Hz-net	Kontrollér, om motorspecifikationerne og -tolerancerne svarer til forsyningsspændingen/frekvensen. Udskift tromlemotoren, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.
	Gummibelægningens tykkelse har øget båndhastigheden ud over motorens nominelle hastighed	Mål gummibelægningens tykkelse, og kontrollér, om der er blevet taget hensyn til denne værdi, og om den blev beregnet ved valget af tromlemotorens hastighed. Reducer gummibelægningens tykkelse, eller installer en frekvensomformer eller en ny tromlemotor med lavere hastighed.
Motorvikling: svigt af en fase	Svigt/overbelastning af viklingsisolering	Kontrollér gennemtrængelighed, strøm og modstand i alle faseviklinger. Udskift tromlemotoren, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.
Motorvikling: svigt af to faser	Strømsvigt på en fase, som fører til overbelastning på de to andre faser/ frakoblingssvigt	Kontrollér strømforsyningen til alle faser. Kontrollér gennemtrængelighed, strøm og modstand i alle faseviklinger. Udskift tromlemotoren, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.
Motorvikling: svigt af fri faser	Motoroverbelastning/ forkert strømtilslutning	Kontrollér, om forsyningsspændingen er korrekt. Kontrollér gennemtrængelighed, strøm og modstand i alle faseviklinger. Udskift tromlemotoren, eller kontakt den lokale Interroll-forhandler.

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Bånd glider på tromlemotor	Bånd blokeret	Sørg for, at bånd og tromlemotor kan bevæges uhindret, og at alle ruller og tromler kan rotere frit.
	For lav friktion mellem tromlemotor og bånd	Kontrollér båndets tilstand og spænding. Kontrollér tromlens eller kappens tilstand. Kontrollér, om der befinder sig olie eller fedt mellem bånd og tromlemotor.
	For høj friktion mellem bånd og holder/ glideplade	Kontrollér undersiden af båndet og glidepladen for snavs/ utilstrækkelig overfladebelægning. Kontrollér, om der er trængt vand ind mellem bånd og glideplade, og om der er opstået en suge-/trækkeeffekt.
	Båndspænding for lille	Kontrollér båndets tilstand, og spænd eller afkort det.
	Kædetransportørens tromleprofil for lav eller forkert	Sørg for, at bånd- og tromleprofiler/-tænder er forbundet korrekt. Sørg for, at båndets højde og spænding svarer til producentens anvisninger.
	Olie, smøremiddel eller fedt mellem tromlemotorens bånd og tromle	Fjern overskydende olie, fedt eller smøremiddel. Sørg for, at rengøringsapparaterne fungerer korrekt.
	Diameter for startrulle/ slutrulle/ overgangsrulle for lille for båndet	Kontrollér båndets minimale tromlediameter. Knivkanter/ruller med lille diameter kan forårsage for høj friktion og dermed øget strømforbrug.
	Kappe glider på tromlen	Kontrollér kappens tilstand, og fikser kappen på tromlen. Udskift kappen. Tromleoverflade sandblæses eller gøres ru, så der garanteres god vedhæftning for kappen.
Bånd hopper på tromlemotoren	Bånd blokeret eller materialeaflejring på tromlerne	Sørg for, at bånd og tromle kan bevæges uhindret, og at alle ruller og tromler kan rotere frit. Kontrollér båndforbindelsen.
	Dårlig eller beskadiget båndforbindelse	Sørg for, at motoren trækker båndet og ikke presser det fremad.
	For høj friktion mellem bånd og glideplade	
	Transportbånd løst eller beskadiget	Kontrollér båndets spænding og kappens tilstand. Kontrollér båndløb og båndjustering.
	Forkert kappe/ kædehjulprofil for kædetransportøren	Se fejl "Bånd glider på tromlemotor".

Hjælp til fejl

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Olieudslip ved akseltætningsringen	Udtjent akseltætningsring	Kontrollér, om der foreligger ugunstige kemiske eller skurrende materialer/betingelser. Kontrollér tætningernes driftslevetid.
	Beskadiget akseltætningsring	Sørg for, at der ikke findes stålrester, materialeaflejringer eller andre dele på tætningerne.
	Delt leje beskadiget/slidt	Kontrollér, om båndet er overspændt eller overbelastet. Kontrollér for indtrængen af vand eller kemikalier.
Delt leje beskadiget/slidt	Løs kabelforbindelsesbøsning Skade på den interne kabelforbinding	Sørg for, at kabelforbindelsesbøsningen og tætningerne er tætte og ikke påvirkes af overophedning eller kemikalier.
	Løs kabelforbindelsesbøsning Tætning på klemmekassen defekt	Sørg for, at kabelforbindelsesbøsningen og tætningerne på klemmekassen er tætte og ikke påvirkes af overophedning eller kemikalier.
Udslip af olie på tromle/ endedæksel	Løst endedæksel i tromle	Kontrollér, om der er sprækker mellem tromlen og endedækslerne. Kontrollér, om båndet er overspændt eller belastes af stød.
	Defekt endedæksel/ tromletætning	Kontrollér, om båndet er overophedet, overspændt eller belastes af stød.

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Bånd ikke justeret korrekt/bånd kører ikke i midten	Materialeaflejringer på tromlemotor/ruller/bånd	Sørg for, at bånd og tromle kan bevæges uhindret, og at alle ruller og tromler kan rotere frit. Kontrollér båndforbindelsen.
	Materialeaflejringer på ruller	Kontrollér, om materialet løsner sig, og sørg for, at rengøringsapparaterne fungerer korrekt.
	Defekt eller dårligt fikseret bånd	Kontrollér båndets tilstand og båndforbindelsen.
	Højere båndspænding på den ene side	Sørg for, at båndspændingen er ens på begge sider. Kontrollér, om båndets kontinuerlige forbindelse er udført parallelt.
	Øvre/nedre ruller ikke justeret korrekt	Kontrollér støtte- og tilbageløbsrullernes justering.
	Startrulle/slutrulle/mellemrulle ikke justeret korrekt	Kontrollér justeringen af tromlemotor og rulle.
	Transportramme ikke justeret korrekt	Sørg for, at transportrammen er retvinklet, parallel og lige over hele længden.
	Transportgodstilførsel fra én side	Kontrollér styrke eller friktion ved overførselspunktet.
	Båndprofil ikke forbundet med tromleprofil	Kontrollér, at bånd- og tromleprofil passer sammen og er forbundet korrekt og justeret.
	Tromlens konveksitet for lille for båndet	Kontrollér bånd-/tromlemotorspecifikationer.
Misfarvning af olien – sølvmetalliske partikler	Slitage på tandhjulstænder eller leje Kontrollér lejernes og tætningernes tilstand. Kontrollér, om der er tale om overbelastning.	
Misfarvning af olien – hvid farvning	Tilsmudsning pga. vand eller andre væsker Kontrollér tætningernes tilstand og tilsmudsning forårsaget af vand/væske. Skift olie.	
Misfarvning af olien – sort farvning	Ekstremt høj arbejdstemperatur Overbelastning Intet bånd påsat Kontrollér, om brugen/driftsbetingelserne svarer til tromlemotorens specifikationer. Kontrollér, om der er tale om overbelastningsstrøm eller høj omgivelsestemperatur.	

Hjælp til fejl

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Kabel/ klemmekasse defekt eller beskadiget	Forkert betjening fra kundens side eller beskadigelse ifm. installationen	Kontrollér beskadigelsens art og mulige årsag. Udskift klemmekasse.
	Skader under transporten	Kontrollér beskadigelsens art og mulige årsag. Udskift klemmekasse.
Delt leje svinger	Overbelastning	Kontrollér, om brugslasten svarer til tromlemotorens specifikationer.
	Stødbelastning	Kontrollér, om brugslasten svarer til tromlemotorens specifikationer.
	Båndspænding for høj	Kontrollér, om båndet er spændt for meget. Sænk båndspænding om nødvendigt.
	Manglende smøring	Kontrollér tromlemotorens oliestand og installation. Ved vertikal montering eller hvis motoren har en hældning på mere end 5°, skal tromlemotorens motorspecifikationer kontrolleres.
	Belastning eller forkert justering af aksel	Kontrollér, om skruer er strammet for meget, og om rammer eller motorophænget er justeret forkert.
	Beskadiget/udtjent akseltætningsring	Kontrollér for udvendig tilsmudsning. Kontakt den lokale Interroll-forhandler.
	Løse eller faste placering af lejet på akslen	Kontakt den lokale Interroll-forhandler.
Gearsvingt	Overbelastning/ stødbelastning eller normal slitage	Kontrollér, om brugslasten svarer til tromlemotorens specifikationer. Kontrollér levetiden.
Rotorleje slid/ svigter	Manglende smøring	Kontrollér, om olietype og oliestand er korrekt.
Rotordrev slid eller tænder knækket	For kraftige eller hyppige start/ stop, meget stærkt startmoment	Kontrollér, om brugslasten svarer til tromlemotorens specifikationer. Kontrollér olie, maksimalt antal start/stop og tilladt startmoment. Brug en frekvensomformer med start- og stopramper (0,5 sek. eller mere).
Tandkrans slid eller tænder/bolte knækket	Opstart ved overbelastning og/ eller stødbelastning eller blokering	Kontrollér, om brug og belastning svarer til tromlemotorens specifikationer. Kontrollér, om der er tale om blokering. Brug en frekvensomformer med start- og stopramper (0,5 sek. eller mere).

Fejl	Mulig årsag	Udbedring
Mellemgear og leje slidt/ svigter	Manglende smøring eller slidte gear eller lejer	Kontrollér oliestanden. Kontrollér levetid og tolerancer af lejetapper og motorer/akslar. Brug en frekvensomformer med start- og stopramper (0,5 sek. eller mere).
Fuldstændigt eller midlertidigt svigt af bremse og ensretter	Forkert driftsspænding indstillet	Sørg for, at det er den korrekte ensretter, der er blevet installeret, og at indgangsspændingen (V/Ph/Hz) er korrekt.
	Forkert tilslutning	Tilslut aldrig ensretteren på frekvensomformeren. Sørg for, at bremsen er tilsluttet i henhold til tilslutningsdiagrammet.
	Utilstrækkelig afskærmning mod eksterne spændingsstoppe fra kabel og eksterne apparater	Sørg for, at alle kabler mellem bremse, ensretter og spændingsforsyning er isoleret og forsynet med jordforbindelse i henhold til IEC-anbefalingerne.
Fuldstændigt eller midlertidigt svigt af bremse og ensretter	Spændingsfald pga. for langt kabel	Kontrollér, om der er tale om spændingsfald i lange kabler, og sørg for, at kabeldiametere svarer til IEC-kravene.
	For kraftige start/stop	Sørg for, at specifikationerne for bremse og ensretter svarer til kravene til anvendelsesområdet.
	Forkert ensretter tilsluttet	Kontakt Interroll. Vi oplyser dig om den korrekte ensretter for den respektive bremse og brug.
	Spændingsoverskridelse/ tilbagefødnings ved tilslutning af ensretterens motorstjernerpoint	Transportbånd med stigning kan føre til overbelastning af motoren og forårsage tilbagefødnings, hvis motorstjernerpointsspændingen er sat til.
	Kortslutning i bremsevikling	Kontrollér viklingens og ensretterens gennemtrængelighed.
Langsom kobling af bremse og ensretter	Forkert bremse/ forkert ensretter valgt/ specificeret	Sørg for, at specifikationerne for bremse og ensretter svarer til kravene til anvendelsesområdet.
	Forkert bremse/ forkert ensretter valgt/ specificeret	Sørg for, at olieviskositeten egner sig til omgivelsestemperaturen. I modsat fald skal der fyldes ny olie med den korrekte viskositet på. Installer varmeapparat eller en kraftigere motor. Kontakt i så fald den lokale Interroll-forhandler.
Encoder virker (af og til) ikke	Forkert tilslutning eller løs/ defekt kabeltilslutning	Kontrollér tilslutningsdiagram, og konstater, om kablet er defekt, eller om tilslutningerne sidder løst.
	Svigt i det elektroniske forsyningsystem	Fejlfindingen bør kun udføres af en elektrotekniker.
	Encoderfejl eller -svigt	Fejlfindingen bør kun udføres af en elektrotekniker.
	Fejl på pc eller motor	Fejlfindingen bør kun udføres af en elektrotekniker.

Ud af brug og bortskaffelse

13 Ud af brug og bortskaffelse

- Overhold motorfabrikantens informationsmateriale vedr. bortskaffelse til bortskaffelse af motorolien.
- Genbrug emballagen for at aflaste miljøet.

13.1 Ud af brug



FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved forkert håndtering

- Udrangering må kun gennemføres af autoriseret, specialiseret personale.
- Lad tromlemotoren køle ned til omgivelsestemperatur, før den tages ud af drift.
- Tromlemotoren må kun tages ud af drift, når der er slukket for strøm. Tromlemotoren skal sikres mod utilsigtet opstart.

1. Skil motorkabel fra strømforsyning og motorstyring.
2. Slæk båndet.
3. Fjern holdepladen fra motorbeslagene.
4. Tag tromlemotoren ud af transportrammen.



Ved modellen med stikforbindelse er trykskruen på 3 af 6 nøglearealer markeret.

13.2 Bortskaffelse

I princippet er den erhvervsdrivende ansvarlig for en korrekt og miljømæssigt forsvarlig bortskaffelse af produkterne.



Gennemførelsen af WEEE-direktivet 2012/19/EU i national lovgivning skal overholdes.

Alternativt tilbyder Interroll at tage produkterne tilbage.

Kontakt:

www.interroll.com

Overhold de branchespecifikke og lokale bestemmelser for bortskaffelse af tromlemotoren og dens emballage.

14 Appendiks

14.1 Forkortelsesfortegnelse

Elektriske data

P_N i kW	Driftsydelse i kilowatt
n_p	Antal poler
n_N i U/min.	Rotorens driftshastighed i omdrejninger pr. minut
f_N i Hz	Mærkefrekvens i hertz
U_N i V	Nominel kapacitet i volt
I_N i A	Mærkestrøm i ampere
I_0 i A	Stilstandsstrøm i ampere
I_{max} i A	Maksimal strøm i ampere
$\cos \varphi$	Effektfaktor
η	Virkningsgrad
J_R i kgcm^2	Inertimoment rotor
I_S/I_N	Forhold mellem startstrøm og mærkestrøm
M_S/M_N	Forhold mellem startstrøm og mærkestrøm
M_f/M_N	Forhold mellem minimumsdrejningsmoment og mærkedrejningsmoment
M_b/M_N	Forhold mellem kipdrejningsmoment og mærkedrejningsmoment
M_N i Nm	Rotorens mærkedrejningsmoment i newtonmeter
M_0 i Nm	Stilstandsmoment i newtonmeter
M_{max} i Nm	Maksimalt drejningsmoment i newtonmeter
R_M i Ω	Strengmodstand i ohm
R_f i Ω	Fase til fase-modstand i ohm
R_A i Ω	Hjælpeviklingens strengmodstand i ohm
L_{sd} i mH	D-aksernes induktivitet i millihenry
L_{sq} i mH	Q-aksernes induktivitet i millihenry
L_{sm} i mH	Middel induktivitet i millihenry
k_e i V/krpm	Middel induktivitet i millihenry
T_e i ms	Elektrisk tidskonstant i millisekunder
k_{TN} i Nm/A	Drejningsmomentkonstant i newtonmeter pr. ampere
U_{SH} i V	Varmespænding i volt
$U_{SH\text{ delta}}$ i V	Stilstandsvarmepænding i trekantskobling i volt

Appendiks

$U_{SH\text{ star}}$ i V	Stilstandsvarmespænding i stjernekobling i volt
U_{SH} ~ i V	Varmespænding ved énfasere i volt
C_r i μF	Driftskondensator (1~) / Steinmetz-kondensator (3~) i mikrofarad

Tilslutningsdiagrammer

1~	Enfaset motor
3~	Trefaset motor
B1	Indgang elektromagnetisk bremse
B2	Udgang elektromagnetisk bremse
BR	Bremse (ekstraudstyr)
Cos -	Cosinus-signal 0
Cos +	Cosinus-signal +
Cr	Driftskondensator
Cs	Startkondensator
FC	Frekvensomformer
L1	Fase 1
L2	Fase 2
L3	Fase 3
N	Nulleleder
NC	Ikke tilsluttet
RC	Serieforbindelse af modstand og kondensator
Ref -	Referenz-signal 0
Ref +	Referenz-signal +
Sin -	Sinus-signal 0
Sin +	Sinus-signal +
T1	Indgang Thermistor
T2	Udgang termistor
TC	Termoværn
U1	Indgang Viklingsstreng 1
U2	Udgang Viklingsstreng 1
V1	Indgang Viklingsstreng 2
V2	Udgang Viklingsstreng 2
W1	Indgang Viklingsstreng 3

W2	Udgang Viklingsstreng 3
Z1	Hjælpeviklingens indgang 1-faset motor
Z2	Hjælpeviklingens udgang 1-faset motor

Farvekode

Kablernes farvekode i tilslutningsdiagrammerne:

bk: sort	gn: grøn	pk: pink	wh: hvid
bn: brun	gy: grå	rd: rød	ye: gul
bu: blå	or: orange	vi/vt: lilla	ye/gn: gul/grøn
(): alternativ farve			

14.2 Oversættelse af den originale overensstemmelseserklæring

EU-Overensstemmelseserklæring

EMC-direktiv 2014/30/EU

RoHS-direktiv 2011/65/EU

Hermed erklærer producenten

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstraße 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Tyskland

af den "ufuldstændige maskine"

- **Tromlemotor DM 0080; DM 0113; DM 0138; DM 0165; DM 0217**

at denne er i overensstemmelse med de relevante bestemmelser og den dermed forbundne CE-mærkning i henhold til ovennævnte direktiver

Liste over anvendte harmoniserede standarder:

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN IEC 63000:2018

Indkorporeringserklæring

Maskindirektivet 2006/42/EF

Ud over de ovennævnte oplysninger erklærer producenten følgende:

Sikkerheds- og sundhedskravene ifølge tillæg I er anvendt (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). De specielle tekniske bilag ifølge tillæg VII B er udarbejdet og overføres i givet fald til den ansvarlige myndighed.

Det er ikke tilladt at tage den ufuldstændige maskine i drift, før det er erklæret, at hele maskinen/anlægget, som den er inkorporeret i, er i overensstemmelse med Maskindirektivet (EF).

Befuldmægtiget til sammensætning af de tekniske bilag:

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



Nico Schmidt
Product Compliance Counsel – Interroll Trommelmotoren GmbH
Hueckelhoven/Baal, 05.07.2023

Appendiks

INSPIRED BY EFFICIENCY

DA | 07/2023 | Version 3.3