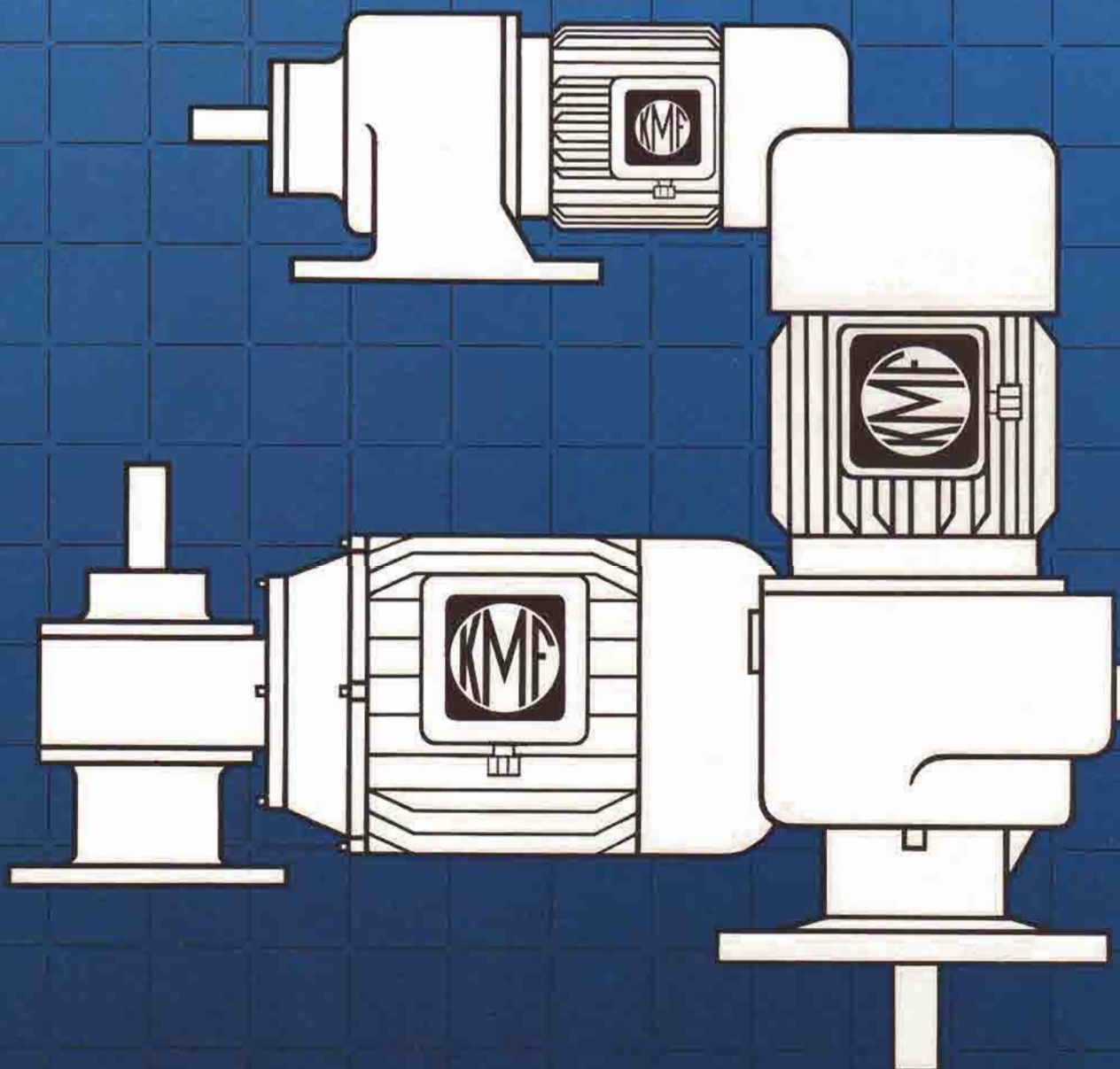




motorreductoren
elektromotoren
koppelingen



Het KMF programma omvat:

motorreductoren

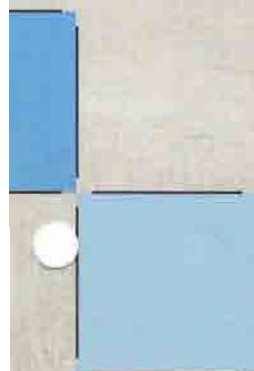
reductiekasten

elektromotoren

koppelbegrenzers

speciaalaandrijvingen

Specialisten in aandrijf- en besturingstechniek. Reeds vanaf 1922 de ideale partner in beweging. Naast importeur is Electro Abi B.V. ook de fabrikant van KMF producten.



Inleiding	5-6
------------------	-----

Technische beschrijving

<i>Tandwielmotorreductoren</i>	7
<i>Wormwielmotorreductoren</i>	8-9
<i>Algemeen</i>	10-11
<i>Elektromotoren</i>	12-14
<i>Remmotoren</i>	15-17

Formules	18
----------	----

Het kiezen van de juiste aandrijving	19-20
--------------------------------------	-------

De typesleutel	21-22
----------------	-------

Frequentieregelaars	23-25
---------------------	-------

Draaistroomaandrijvingen	26-34
---------------------------------	-------

Keuzetabellen:

<i>Draaistroommotoren</i>	28-30
<i>Poolomschakelbare motoren</i>	
<i>Draaiveldmagneetmotoren</i>	
<i>Synchroonmotoren</i>	
<i>Tandwielmotorreductoren</i>	31-33
<i>Wormwielmotorreductoren</i>	34
De remkoppelingcombinatie	35

Genoemde prijzen zijn niet meer van toepassing

36-43 ——— **Eénfase-wisselstroomaandrijvingen**

Keuzetabellen:

38 ——— *Eénfase-wisselstroommotoren*

39-41 ——— *Tandwielmotorreductoren*

42-43 ——— *Wormwielmotorreductoren*

44-47 ——— **Gelijkstroomaandrijvingen**

47 ——— Keuzetabellen

48-49 ——— **Reductiekasten**

49 ——— Keuzetabellen

50-51 ——— Exploded viewtekeningen

52 ——— Meerprijzen

53-57 ——— **Koppelingen**

58-60 ——— **Bedrijfsvoorschrift**

61-81 ——— **Maatschetsen**

87-93 ——— **Montageposities en uitvoeringsvormen**

94 ——— Routebeschrijving naar Electro Abi

Genoemde prijzen zijn niet meer van toepassing

Inleiding

Electro Abi levert uit eigen productie

Electro Abi is naast importeur ook fabrikant. Wij produceren zelf het omvangrijke KMF programma. Zowel de mechanische als de elektrische onderdelen worden met de grootste zorg vervaardigd en constant en streng op kwaliteit gecontroleerd. Deze eigen productie biedt grote voordelen voor de afnemers. Hierdoor kunnen wij aan vrijwel alle speciale wensen van onze opdrachtgevers voldoen. Zelfs aandrijvingen volledig op maat behoren tot de mogelijkheden.

Ook een computergestuurde motoren-beproeblingsinstallatie behoort tot onze uitrusting, waardoor een optimale ontwikkeling van speciaal motoren kan worden gegarandeerd.

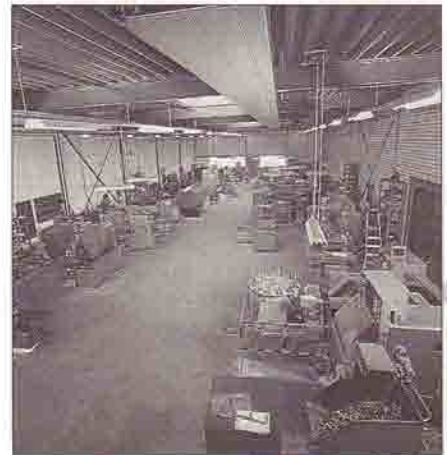
Daarnaast kunnen wij, doordat wij alle onderdelen op voorraad houden, snel leveren en goede service verlenen.

Het productieprogramma van KMF loopt van 25 tot 1500 W resp. 5 tot 200 Nm en is binnen dit gebied verrassend compleet.

Eigen productie heeft als voordeel voor u:

- *Korte communicatielijnen tussen klant, verkoop en fabriek, waardoor snel gereageerd kan worden.*
- *Speciale wensen ook bij kleine aantallen realiseerbaar.*
- *Korte levertijden door het op voorraad houden van alle onderdelen.*
- *Snelle service bij eventuele storing.*

een van de produktiehallen te Haarlem



*speciale oplossing:
zowel aandrijving als elektronica door
Electro Abi ontwikkeld en gefabriceerd*

Electro Abi beweegt zich op drie gebieden

Bewegingen in de techniek worden steeds beter beheerst met behulp van aandrijvingen en besturingen. Electro Abi levert hier een bijdrage aan met drie verschillende activiteiten:

1. Het op basis van alleenvertegenwoordiging leveren van produkten van vooraanstaande fabrikanten.
2. Het produceren van motorreductoren en koppelbegrenzers
3. De engineering (zowel elektronisch als mechanisch) van speciale applicaties of complete aandrijfsystemen.

Uiteraard staan deze drie activiteiten sterk met elkaar in verbinding en beïnvloeden ze elkaar intensief.

Een waardevolle partner in engineering

Op het gebied van aandrijf- en besturingstechniek is er eigenlijk vrijwel geen probleem denkbaar, waar Electro Abi geen passende oplossing voor kan vinden. Dit is met name te danken aan onze gedegen kennis en ervaring in engineering. Electro Abi speelt dan ook vaak een belangrijke rol in het ontwikkelen van systemen voor de automatisering van productieprocessen.

Elk project begint met een analyse van het probleem. Op grond daarvan wordt, in samenwerking met u, een doordachte oplossing ontwikkeld door onze specialisten. Deze oplossing kan bestaan uit het ontwikkelen van een enkele functieprintplaat, maar ook uit het ontwikkelen en bouwen van complete positioneersysteem, synchroonloop-besturingen, volgregeelingen, ect., bedrijfsgeraad afgeleverd in 19" rek-systemen of in grote schakelkasten.

U kunt dus niet alleen op ons rekenen wanneer u door ons gefabriceerde of geïmporteerde produkten nodig heeft, maar ook wanneer u met een specifiek besturings- of regelprobleem zit. Wij denken graag met u mee.

afdeling engineering



afdeling engineering

KMF tandwielmotorreductoren

Alle KMF tandwielkasten zijn uitgevoerd met een zeer robuust, olie- en stofdicht gesloten, gietijzeren huis, waardoor een grote mechanische sterkte, alsmede een rustige en zo trillingsvrij mogelijke loop wordt gewaarborgd.

Het snel lopende motorrondsel is vervaardigd van een hoog veredeld speciaalstaal, alle andere rondsels van gelegeerd inzetstaal, aan de oppervlakte gehard.

De hiermee samenwerkende tandwielen zijn ook vervaardigd van veredeld speciaalstaal, het uitgaande wiel bovendien nog aan de tanden hoogfrequent gehard. De tandwielen zijn voorzien van evolvente vertanding, op moderne afwikkelmachines gefreesd. In de eerste (dus snel lopende) trap hebben wij een sterk schuine vertanding toegepast, waardoor een geruisarme loop verkregen wordt.

De tandwielen lopen met exact gehoonde boringen om zorgvuldig geslepen en gelepde assen van gehard chroomstaal in een oliebad.

Door de speciale constructie is het ons mogelijk in de standaard-behuizingen een groot aantal tandwieltrappen onder te brengen, waardoor zeer lage standaardtoerentallen kunnen worden bereikt. De uitgaande as van hoogwaardig staal loopt in ruim bemeten kogellagers, is voorzien van een oliekeerring en is opzettelijk sterk overgedimensioneerd om het aanbrengen van verdere overbrengings-elementen, zoals kettingwielen, koppelingen etc. te vergemakkelijken. De as is voorzien van een spie en spiebaan volgens DIN 6885. Het grondvlak van de vertragingskast is nauwkeurig bewerkt om een spanningsvrije bevestiging mogelijk te maken.

De KMF tandwielmotorreductoren zijn in de volgende typen leverbaar: **T15-T30-T40-T100-T130**, waarbij het getal het toelaatbaar koppel in Nm aangeeft. Uiteraard zijn de reductoren zo geconstrueerd dat dit koppel tijdens aanlopen of remmen tweevoudig overbelast mag worden.

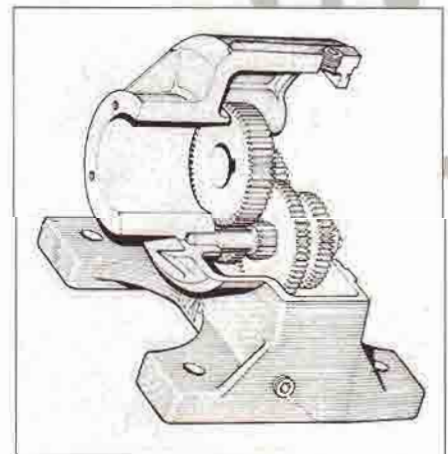
Robuust gietijzer tandwielhuis

Olie- en stofdicht

Standaard zeer lage toerentallen mogelijk

Rendement ca. 95%

Leverbaar in voet- en/of flensuitvoering



standaard 2-3-4 of 5 trappen
in één behuizing

Robuust gietijzeren wormwielhuis

Olie- en stofdicht

Uitgebreide reeks toerentallen

In voet en/of flensuitvoering

Ook leverbaar in opsteekuitvoering
(holle as)

KMF wormwielmotorreductoren

Evenals de tandwielkasten zijn de wormwielkasten* in een robuust gietijzeren huis ondergebracht. De worm, nauwkeurig vervaardigd uit speciaalstaal, is tegengelagerd. Het met de grootste zorg vervaardigde wormwiel uit continue gegoten gietbrons is gelagerd in ruim gedimensioneerde kogellagers. De wormset loopt in een oliebad.

Alle wormwielkasten kunnen worden uitgevoerd met één of twee uitgaande assen. Doordat de huizen voorzien zijn van twee montagevlakken is zowel horizontale als verticale montage mogelijk. Passende montage-voeten kunnen gemonteerd of los worden meegeleverd.

De KMF wormwielreductoren zijn in de volgende typen leverbaar:
W1-W2-W3 met een toelaatbaar koppel van resp: **8 20 50** Nm. Uiteraard zijn de reductoren zo geconstrueerd dat dit koppel tijdens aanlopen of remmen 2-voudig overbelast mag worden.



*speciale oplossing:
wormwielaandrijving op klantenspecificatie*

* Wormwielkastgrootte 1 is bestemd voor lichte aandrijvingen en wijkt daarom af door:

Lichtmetalen behuizing - Wormas niet tegengelagerd - Uitgaande as standaard in glijdlagers - Leverbaar met voet onder motor of flens bevestiging

Rendement en overbrengverhouding van de wormwielaandrijvingen

In de onderstaande tabel vindt u de theoretische rendementen van de verschillende overbrengverhoudingen van de drie wormwielkasten. Daarnaast vindt u in deze tabel de nauwkeurige overbrengverhoudingen van de drie wormwielkasten, met de daaruit resulterende secundaire toerentallen bij respectievelijk 2800, 1400 en 700 r/min als motortoerental. Wij adviseren u, indien mogelijk, om 1400 of 700 r/min te selecteren.

wormsetnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
wormwielkast 1 8 Nm													
overbrengverh.	75,0*	56,0*	47,0	40,0	33,0	21,0	18,0	14,0	8,6	5,6	3,5		
rendement in %	34,8	36,1	47,8	41,5	47,8	59,6	65,3	67,7	77,2	80,1	82,5		
motortoerental	secundair toerental												
2800 r/min	38	50	60	70	84	132	156	200	326	500	800		
1400 r/min	19	25	30	35	42	66	78	100	163	250	400		
700 r/min	9,5	12,5	15	17,5	21	33	39	50	81,5	125	200		
wormwielkast 2 20 Nm													
overbrengverh.	77,0**	59,0	48,0	40,0	37,0	28,0	18,5	15,0	12,67	10,25	8,4	6,0	3,6
rendement in %	39,6	46,5	47,2	55,5	53,1	60,4	68,4	68,7	76,7	75,1	80,1	78,9	85,9
motortoerental	secundair toerental												
2800 r/min	36	48	60	70	76	100	150	186	220	274	334	480	800
1400 r/min	18	24	30	35	38	50	75	93	110	137	167	240	400
700 r/min	9	12	15	17,5	19	25	37,5	46,5	55	68,5	83,5	120	200
wormwielkast 3 50 Nm													
overbrengverh.	78,0	61,0	50,0	34,0	24,0	21,0	17,0	13,25	9,0	6,0			
rendement in %	35,3	63,7	56,2	64,2	68,3	70,6	76,8	79,2	80,4	84,4			
motortoerental	secundair toerental												
2800 r/min	36	46	56	82	116	134	164	212	312	466			
1400 r/min	18	23	28	41	58	67	82	106	156	233			
700 r/min	9	11,5	14	20,5	29	33,5	41	53	78	116,5			

* 5 Nm, ** 15 Nm

Belastingfactoren

Uiteraard kunnen alle KMF aandrijvingen het door ons opgegeven toelaatbare koppel gedurende vele jaren overbrengen. Vanzelfsprekend is echter de levensduur afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden zoals:

- aantal bedrijfsuren per dag
- aantal schakelingen per uur
- soort van de belasting
- grootte van de te versnellen massa
- omgevingstemperatuur

technische beschrijving

Ten einde hiermee rekening te houden volgt hieronder een tabel met belastingsfactoren. Het berekende (of op andere wijze bepaalde) benodigde koppel dient met deze belastingsfactor te worden vermenigvuldigd. De te kiezen aandrijving moet dan een toelaatbaar koppel hebben, gelijk aan of groter dan de berekende waarde.

aantal bedrijfsuren per etmaal	rustig bedrijf kleine massa zelden schakelend	licht stotend gem. massa tot 100 schak/h	stotend grote massa tot 600 schak/h	zwaar stotend grote massa grote schakelfrequentie
kortstondig bedrijf	0,70	0,85	1,00	1,10
8	0,85	1,00	1,30	1,60
16	1,35	1,65	1,90	2,10
24	1,60	2,00	2,25	2,50

Toelaatbare radiale belastingen F (N)

r/min	10	30	50	70	90	125	200	350	500	correctieformule
T15	1690	1130	940	830	750	660	540	430	370	$F_c = \frac{67 \times F \text{ (tabel)}}{47 + \text{maat vanaf borst (mm)}}$
T30	2940	1970	1630	1440	1310	1150	960	750	650	$F_c = \frac{77 \times F}{57 + \text{maat vanaf borst (mm)}}$
T40	2830	1860	1520	1330	1200	1040	850	640	540	
T100	4050	2640	2140	1850	1660	1430	1140	840	690	$F_c = \frac{95 \times F}{71 + \text{maat vanaf borst (mm)}}$
T130	3740	2330	1830	1540	1350	1120	830	530	380	
W1	110	110	110	110	110	110	110	110	110	$F_c = \frac{64 \times F}{51 + \text{maat vanaf borst (mm)}}$
W2	2000	1300	1050	910	820	700	550	410	330	$F_c = \frac{108 \times F}{86 + \text{maat vanaf borst (mm)}}$
W3	4700	3150	2600	2290	2070	1820	1500	1180	1010	$F_c = \frac{113 \times F}{88 + \text{maat vanaf borst (mm)}}$

Bovenstaande waarden gelden voor krachten, die in het midden van de uitgaande as aangrijpen. Wanneer dit niet het geval is, kan de juiste waarde F_c worden bepaald met behulp van de aangegeven correctieformule. Deze radiale belastingen zijn gebaseerd op de ongunstigste belastingsrichting bij gelijktijdige afname van het volledige koppel. De werkelijk toelaatbare waarden zijn dus bijna altijd hoger. Wanneer u ons alle gegevens verstrekt, berekenen wij gaarne de exacte waarden. Bovengenoemde radiale belastingen zijn gebaseerd op levensduurbasis (20.000 bedrijfsuren). Diverse typen kunnen met versterkte lagering worden geleverd. Gelijktijdig optredende axiale belastingen tot 20% van de radiale waarden, kunnen worden verwaarloosd.

technische beschrijving

Algemeen

Alle motoren en (motor)reductoren worden gespoten met slagvaste twee-componenten hamerslaglak in grijsblauwe kleur. Afwijkende kleuren en/of verfsoorten zijn op aanvraag mogelijk. Dit geldt ook voor corrosiebestendige uitvoeringen.

Bij de (motor)reductoren is aan de afdichting tegen het uittreden van olie de uiterste zorg besteed door een bijzonder nauwkeurige oppervlaktebewerking ter plaatse van de oliekeerringen.

Ontluchting is daarom niet nodig.

Olievulplug en aftapplug vereisen daardoor geen wijzigingen bij de inbedrijfstelling en vergen geen onderhoud.

Alle aandrijvingen worden bedrijfs gereed met olie gevuld afgeleverd.

Het toelaatbare koppel van de betreffende vertragskast is gebaseerd op normaal 8 uren bedrijf bij industrieel gebruik. Zie hiervoor verder pagina 10. Kortstondige tweevoudige overbelasting tijdens het aanlopen is zonder meer toelaatbaar, aangezien de aandrijvingen hierop zijn berekend.

Alle modellen en montageposities zijn leverbaar zoals aangegeven op pagina 82 en verder.

Flens uitvoering

Alle motoren en motorreductoren kunnen, behalve in voetuitvoering, ook met flens worden geleverd, zoals in de maatschetsen aangegeven. Andere flensafmetingen, eveneens volgens NEN 3321 zijn in vele gevallen mogelijk. Afwijkende flenzen op aanvraag.



Elektromotoren

De KMF elektromotoren, al dan niet gecombineerd met een tandwiel- of wormwielkast, zijn vervaardigd in overeenstemming met de modernste Europese normen.

Algemeen gehanteerde normen

IEC34-1/VDE0530-1	: roterende elektrische machines en hun nominale waarden en karakteristieken
IEC34-5/DIN40050	: beschermingsklassen
IEC72/DIN42673/42677	: standaard vermogens en afmetingen

Elektrische soorten

KMF produceert een uitgebreid scala elektromotoren zoals:

- draaistroommotoren 2, 4, 6 en 8 polig
- synchroonreluktantiemotoren 2, 4, 6 en 8 polig
- poolomschakelbare motoren 4/2, 8/4 en 8/2 polig
- eenfase wisselstroommotoren 2, 4, 6 en 8 polig
- gelijkstroomshuntmotoren 1500 en 3000 r/min
- gelijkstroom pm-motoren 2200 en 3000 r/min
- alle motoren zowel in "lage" spanning (12, 24, 48 V) als "hoge" spanning (230, 400, 500 V)
- frequentie 50 en 60 Hz

Vermogen

Aangezien de normalisatie, wat betreft de vermogens, in bepaalde afmetingen, door de voortschrijdende ontwikkeling in de techniek achterhaald is, zijn onze vermogens in veel gevallen hoger dan van de z.g. "normmotoren". De aangegeven vermogens gelden voor S1 (continu) bedrijf, specificaties bij S2 t/m S8-bedrijf op aanvraag.

Bescherming

Standaard beschermingsklasse IP54, op verzoek kan ook IP55 of IP65 geleverd worden.

Isolatie

Standaard isolatieklasse B. Deze laat een maximale temperatuurstijging van 80 K bij een maximale omgevingstemperatuur van 40 °C toe. Bij het bepalen van de motorvermogens zijn wij echter van 60 K stijging uitgegaan hetgeen een extra lange levensduur waarborgt.

Smering

De motoren worden geleverd met kogellagers voorzien van levensduursmering met een hoogwaardig lithiumvet geschikt voor een temperatuurbereik van -30 tot +130 °C.



technische beschrijving

Spanning

De motoren worden standaard geleverd volgens de nieuwe Euro-norm-spanning van 230/400 V, afwijkingen van -5 tot +10% zijn toelaatbaar zonder dat de karakteristiek wijzigt.

Frequentie

De technische gegevens zijn gebaseerd op gebruik bij 50 Hz. Alle draaistroommotoren kunnen zonder meer op 60 Hz worden gebruikt, waarbij met de factor in onderstaande tabel rekening gehouden dient te worden.

motorspanning	50 Hz	220 V		380 V			500 V		
netspanning	60 Hz	220	255	380	420	440	500	550	575
vermogen		1,00	1,15	1,00	1,10	1,15	1,00	1,10	1,15
toerental		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
nominaal koppel		0,83	0,96	0,83	0,91	0,96	0,83	0,91	0,96
kipkoppel		0,85	0,98	0,85	0,94	0,98	0,85	0,94	0,98
aanloopkoppel		0,70	0,95	0,70	0,85	0,95	0,70	0,85	0,95

Eénfasemotoren moeten altijd op de juiste spanning en frequentie worden aangesloten, dus overeenkomstig de machineplaatgegevens.

Motorbescherming

De gebruikelijke wijze van motorbescherming is het thermisch-maximaalrelais (motorbeveiligingsschakelaar). In veel gevallen is dit toereikend, echter bij veelvuldig schakelen, blokkering, 2-fasenbedrijf, ontoereikende koeling e.d. kan het thermisch relais onvoldoende beveiliging bieden.

De KMF motoren kunnen dan ook van een ingebouwde temperatuurschakelaar (Klixon) of ingebouwde PTC weerstanden (Kaltleiters) worden voorzien.

Omgevingscondities

Omgevingstemperatuur: -5 tot +40 °C.

Opstellingshoogte: tot 1000 meter boven zeeniveau.

Relatieve vochtigheid: tot 80% bij 25 °C.

Niet geschikt voor explosie-gevaarlijke ruimten volgens classificatie 1 en 2.

Testprocedure

Alle motoren hebben een hoogspanningstest ondergaan alsmede een nullast-test. Motorreductoren worden bovendien nog 8 uur linksom en 8 uur rechtsom ingezet. Hiermede is een stabiel eindproduct te garanderen. Op aanvraag kan van elke motor (reductor) een individuele complete test plaats vinden met bijbehorend protocol.



Computergestuurde testbank

Op de voorgaande pagina's heeft u een complete doch nogal droge opsomming van eigenschappen vermeld gekregen, welke de basiskwaliteit van onze motoren/reductoren aangeeft.

Electro Abi zou Electro Abi niet zijn als zij niet ten behoeve van onze afnemers juist die specifieke motor maakt welke de machines en apparaten van onze afnemers opwaarderen en dit vaak zonder extra kosten. Electro Abi bezit daarvoor een computergestuurde motoren- en vertragskasten-testbank welke geschikt is voor vermogens tot 5 kW en koppels tot 250 Nm. Hiermede worden laboratorium-testen van alle motorkarakteristieken uitgevoerd. Dit gebeurt bij elke gewenste spanning en zowel bij 50 als 60 Hz. Tevens kunnen produktietests worden gerealiseerd, zodat u per motor een testprotocol krijgt en nog belangrijker absoluut geen uitval (dus nul-fout).



Om u een indruk te geven van de mogelijkheden treft u onderstaand een opsomming aan van gerealiseerde aangepaste motoren welke tot beter geschikte klanttoepassingen hebben geleid:

- *synchroommotoren;*
d.w.z. een absoluut belastingsonafhankelijk toerental
- *synchroommotoren met frequentieregelaars;*
zeer stabiel regelbaar toerental
- *draaiveldmagneten ofwel stilstand motoren;*
in koppel regelbare draaistroommotoren
- *groot spanningsbereik;* b.v. 346 t/m 420 V 50 Hz in ster, uitermate geschikt voor exporterende bedrijven
- *draaistroommotoren met frequentieregelaars;*
optimaal afgestemde motoren met frequentieregelaar
- *ventilatormotoren met frequentieregelaars;*
optimale wikkeling voor het hoogste toerental (frequenties)
- *motoren met minimale verwarming;*
b.v. bij hoge omgevingstemperaturen of een thermisch kritisch proces.

Bij Electro Abi kunt u direkt spreken met de ontwerpers, dus een optimale korte verbindinglijn, hetgeen creatieve resultaten kan opleveren.

Uiteraard kunnen wij onze motoren ook van de nodige opties voorzien zoals:

- *remmen (zie volgende pagina's)*
- *tachodynamo's*
- *pulsgevers*
- *resolvers*
- *geforceerde koelingen*

technische beschrijving

Remmotoren

Al onze motoren en motorreductoren kunnen met een elektro-magnetische rem worden uitgevoerd. De remwerking komt tot stand door veerdruk en wordt opgeheven langs elektromagnetische weg. Bij spanningsloze motor treedt de rem dus onmiddellijk in werking. Ten behoeve van grotere bedrijfszekerheid en toelaatbare zeer hoge schakelfrequenties is bewust voor gelijkstroomuitvoering gekozen. De hiervoor benodigde gelijkrichter is in de vergrote klemmenkast ondergebracht of kan los worden meegeleverd. Het toegepaste **asbestvrije** frictiemateriaal is zeer slijtvast. Mocht de luchtspleet van de rem, na langdurig gebruik toch te groot zijn geworden, dan is deze eenvoudig na te stellen. Het maximale remkoppel is 8 Nm. Het voor uw toepassing benodigde remkoppel wordt door ons afgesteld door middel van de juiste remveren.

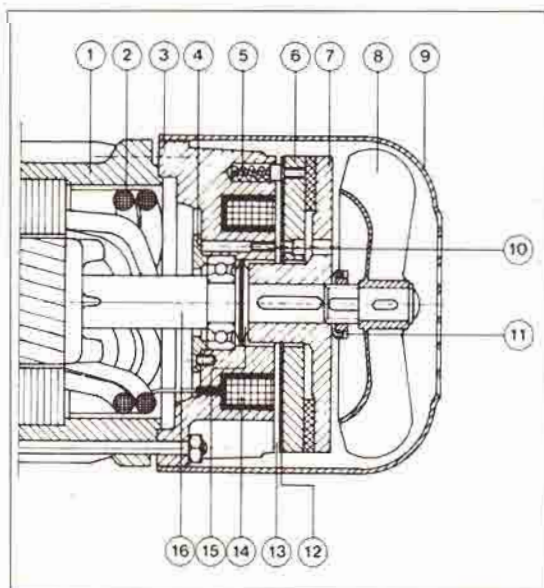
Standaard remkoppels zijn **0,7 - 1 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 Nm**.

Bij de keuze van het remkoppel dient rekening te worden gehouden met het toelaatbare koppel, de overbrengverhouding van de vertragskast en de schakelfrequentie.

Het remkoppel vermenigvuldigd met de overbrengverhouding mag het toelaatbare koppel van de vertragskast met niet meer dan factor 2 overschrijden.

Stelregel voor remmotoren zonder vertraging is:

Neem remkoppel gelijk aan aanloopkoppel van de motor.



- 1 statorhuis
- 2 motorwikkeling
- 3 remhuis
- 4 seegerring
- 5 remveren
- 6 ankerplaat met frictiering
- 7 remschotel
- 8 koelwaaier
- 9 waaierkap
- 10 draadgat voor handmatig opheffen van remwerking
- 11 stelmoer
- 12 anti-kleefringen (onder boutkopjes)
- 13 luchtspleet
- 14 remspoel
- 15 vulringen
- 16 rotor-as

Veerdrukremmen

Grote bedrijfszekerheid

Hoge schakelfrequentie

Zeer slijtvast

Geschikt voor
100% inschakelduur

Korte schakeltijden

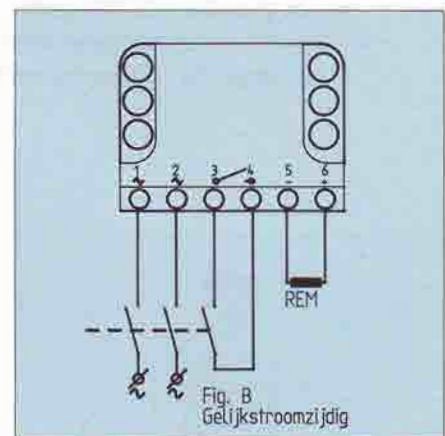
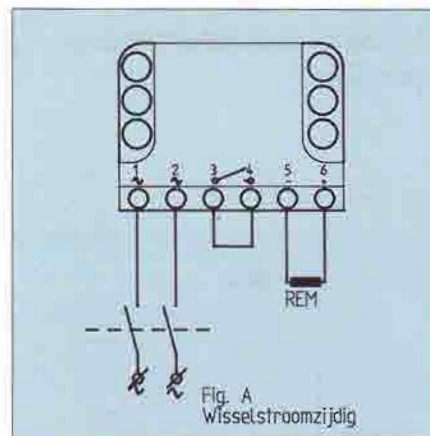
Asbestvrij frictiemateriaal

Remmotoren

Alle remmen zijn uitgevoerd voor 100% ID en kunnen dus onbeperkt bekrachtigd blijven. Ze zijn geschikt voor extreem hoge schakelfrequenties. Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden, zoals het af te remmen massa traagheidsmoment, het remkoppel etc. kunnen waarden bereikt worden tot 4000 schak/h.

De uitschakeltijd kan sterk beïnvloed worden door de wijze van schakelen. Wordt de rem behalve wisselstroomzijdig ook gelijkstroomzijdig afgeschakeld (zie schema), dan zal de afschakeltijd tot 30 à 40% teruglopen en hiermee uiteraard de remweg.

De voedingsspanning wordt gewoonlijk van het motorklemmenbord afgenomen, zodat de rem gelijktijdig met het inschakelen van de motor wordt gelicht. Bij het afschakelen van de voedingsspanning komt de rem direct in werking.



Voor het verkrijgen van een extra korte remtijd dient de doorverbinding op de gelijkrichter te worden vervangen door een maakcontact op de motorschakelaar (wissel- en gelijkstroomzijdig schakelen figuur b).

Elektrische gegevens

voedingsspanning	remspoel	stroom	weerstand
380 V 50/60 Hz	160 V DC*	120 mA	1,13 kOhm
220 V 50/60 Hz	95 V DC*	210 mA	0,45 kOhm
	24 V DC	900 mA	27 Ohm

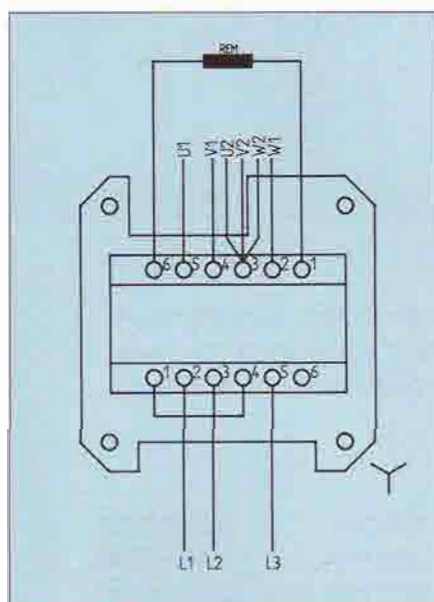
* Via enkelvoudige gelijkrichting.

Remmotoren

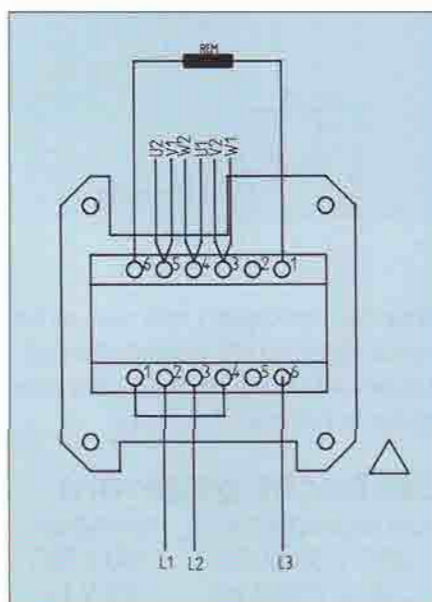
In de meeste gevallen (draaistroom- en éénfasemotor) maken wij gebruik van onze remgelijkrichter op printplaat in de vergrote klemmenkast. Hierop zijn aan één zijde de 6 uit de motor komende draden aangesloten en tevens de 2 remdraden. Aan de andere zijde kunnen dan simpelweg de 3 voedingsdraden worden bevestigd (zie tekening) of in geval van éénfase de 2 voedingsdraden en de bedrijfscondensator. Tevens is hierbij ook aanwezig de doorverbinding 1-4 welke, wanneer vervangen door een maakcontact op de motorschakelaar, zorgt voor een snellere afschakeltijd.

Is bovengenoemde rem toch niet geschikt voor uw toepassing dan kunnen de motoren ook worden voorzien van remmen met:

- *afwijkende remkoppels*
- *afwijkende spanningen*
- *permanent magneetremmen (nog kortere schakeltijden)*
- *remmen bij ingeschakelde spanning*



remgelijkrichter op printplaat
(hoge spanning)



remgelijkrichter op printplaat
(lage spanning)

Enkele nuttige formules voor de aandrijftechniek volgen hieronder:

- 1 Verband tussen koppel, vermogen en toerental

$$T = \frac{9,55 \times P}{n} \times \eta$$

tevens geldt:

$$M = F \times r$$

- 2 Benodigd vermogen

$$P = F \times v$$

- 3 Benodigd vermogen bij hijsen

$$P = m \times g \times v$$

- 4 Aanloop- en remtijden

$$t_a = \frac{J \times n}{9,55 (T_A \pm T_L)}$$

voor aanlopen: $T_A - T_L$

voor remmen : $T_A - T_L$ bij aandrijvende last

$T_A + T_L$ bij remmende last

- 5 Enkele traagheidsmomenten

massieve cylinder $J = \frac{1}{2} m r_u^2$

holle cylinder $J = \frac{1}{2} m (r_u^2 + r_i^2)$

T = koppel in Nm

P = vermogen in W

n = toerental in r/min

η = rendement overbrenging

F = kracht in N

r = hefboomarm in m

v = snelheid in m/s

m = massa van de last in kg

g = versnelling door de zwaartekracht = $9,81 \text{ m/s}^2$

t_a = aanloop- of remtijd in s

J = gezamenlijke traagheidsmomenten in kgm^2

T_A = beschikbaar aanloop- of remkoppel in Nm

T_L = lastkoppel in Nm

r_u = uitwendige straal in m

r_i = inwendige straal in m

Algemeen

Wanneer u formule (1) als volgt omzet: $P = \frac{T \times n}{9,55}$

ziet u onmiddellijk, dat het benodigde vermogen bij een laag toerental gering is. Als voorbeeld nemen wij type TD515 met een koppel van 15 Nm voor 1,8 r/min, hier geldt dus: $P = \frac{15 \times 1,8}{9,55} = 2,8 \text{ W}$

Aangezien motoren van dergelijke kleine vermogens niet of nauwelijks samen te bouwen zijn met de reductoren, wordt in veel gevallen een te groot motorvermogen toegepast.

In alle gevallen, waarbij het koppel resulterend uit vermogen en toerental groter is dan het toelaatbare koppel is dit toerental, in de tabellen, gedrukt op een licht gekleurde achtergrond.

het kiezen van de juiste aandrijving

Om te bepalen welke aandrijving voor uw specifieke toepassing het meest geschikt is, zijn een aantal gegevens nodig, zoals:

1. *Welk koppel is nodig om de door u vereiste beweging in stand te houden?* (T_L = lastkoppel)
In veel gevallen eenvoudig te bepalen met een unster (want koppel is kracht x arm)
2. *Welk koppel is nodig om de door u vereiste beweging op gang te brengen?* (T_A = aanlooppkoppel)
3. *Wat is de snelheid van de beweging en rekening houdend met overbrengingen van snaarschijven e.d., wat is het dan vereiste toerental van de aandrijving?*
4. *Wat voor soort aandrijving is nodig?*
 - rechte vertraging (tandwielvertraging)
 - haakse overbrenging (wormwielvertraging)
 - opsteek uitvoering (holle as)
 - voet- en/of flensuitvoering
5. *Is er rekening gehouden met de belastingsfactoren?*
(zie blz 10)
6. *Welk vermogen heeft de motor nodig, rekening houdend met de bovenstaande gegevens?*
7. *Welk type motor?*
Is er een draaistroomnet aanwezig? Welke spanning?
8. *Moet de aandrijving zelfremmend zijn of moet de motor van een rem worden voorzien?*
9. *Moet het toerental regelbaar zijn?*
10. *In welke omgeving wordt de aandrijving gebruikt?*
waardoor eisen als:
 - beschermingsklasse
 - vochtbestendig
 - zuurbestendig
 - troepenbestendig
 - bestand tegen extreme temperaturen
 - explosievast



het kiezen van de juiste aandrijving

11. *In welke montagepositie wordt de aandrijving gemonteerd?*
(i.v.m. olievulling zie blz 82 e.v.)
12. *Zijn de inbouwafmetingen toelaatbaar?*
(zie maatschetsen blz 61 e.v.)
13. *Moet de motor extern gekoeld worden?*
14. *Wat voor koppeling is nodig op de uitgaande as ?*
15. *Zijn er nog speciale wensen?*
 - a) afwijkende asafmetingen
 - b) tweede motoraseinde
 - c) afwijkende kleur
 - d) afwijkende flensafmetingen
 - e) tacho dynamo's
 - f) pulsgevers

Ook hierna blijven er nog vragen over betreffende de aan te drijven last en eigenschappen van de verschillende aandrijvingen.
Bij regelbare aandrijvingen geldt dat in nog grotere mate.

Ons team van technisch adviseurs zijn u graag van dienst om tot een technische en financiële juiste keuze te komen.

Bel ons voor een vrijblijvend gesprek: 023 - 31 92 92



typesleutel motorreductoren

vertragsingskast type

T = tandwiel
W = wormwiel

motortype

D = draaistroom
E = éénfase-wisselstroom
G = gelijkstroom
A = geen motor, losse aanbouwvertragsingskast
K = geen motor, losse vertragsingskast met primaire as

toevoeging (één of meer)

H = holle as
C = centrifugaalschakelaar
M = permanentmagneet
P = poolomschakelbaar
S = synchroon
FF = flens B5
R = rem

bij **T** in 1e vak = aantal tandwieltrappen
bij **W** in 1e vak = kastgrootte

bij **T** in eerste vak = koppel in Nm
bij **W** in eerste vak = uitvoering

één of meer speciale eisen

t = tachodynamo
p = pulsgever
v = losse voet
w = temp. schakelaar
r = weerstandsrotor
k = remkoppeling
f = geforceerde koeling
x = andere specials

voorbeeld 1 en 2:

T andwielvertraging aangedreven door een
E enfase-wisselstroommotor voorzien van
C entrifugaalschakelaar, het geheel in B5
FF lens uitvoering. Tevens is de motor voorzien van een
R em. De tandwielvertraging heeft
3 tandwieltrappen en de kast heeft een toelaatbaar koppel van
40 Nm. Tot slot is nog een
p ulsgever opgebouwd.

T **E** **CFFR** **3** **40** **p**

W ormwielvertraging aangedreven door een
G elijkstroommotor met een permanent
M agneetveld. De wormwielkast is onze grootte
2 en de keuze is gevallen op een U-
50 uitvoering. De motor is voorzien van een opgebouwde
t achodynamo.

W **G** **M** **2** **50** **t**

typesleutel elektromotoren (zonder vertragingkast)

IEC bouwgrootte en uitvoering motor huis

+ blikpakket — **S** = short
 M = medium
 L = long

motortype

D = draaistroom
E = éénfase-wisselstroom
G = gelijkstroom

één of meer toevoegingen

C = centrifugaal schakelaar
M = permanentmagneet
P = poolomschakelbaar
S = synchroon
V = draaiveldmagneet
FF = flens B5
FT = flens B14
R = rem

pooltal (2, 4, 6, 8, 4/2 enz.)

één of meer speciale eisen

t = tachodynamo
p = pulsgever
w = temp. schakelaar
r = weerstandsrotor
f = geforceerde koeling
x = andere specials

voorbeeld:

63 IEC bouwgrootte motor (met harthoogte 63 mm) in een
R type motorhuis (basistype) en wel met
L ang blikpakket in
D draaistroomuitvoering, voorzien van een
S ynchroonrotor. Deze motor is
2 -polig dus 3000 r/m. De
x staat in dit geval b.v. voor een niet standaard aseind met
speciale door u opgegeven maten.

63RL	D	S	2		x
------	---	---	---	--	---

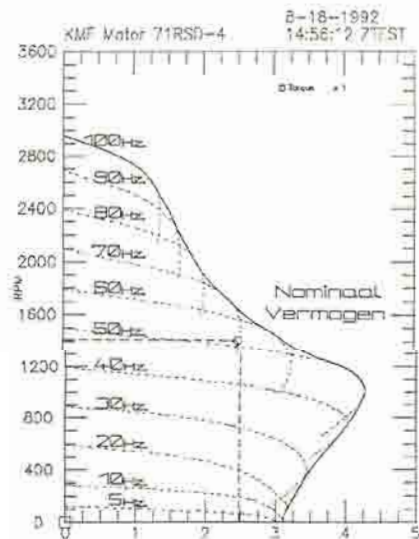
frequentieregelaars

Frequentieregelaars zijn toerentalregelaars voor draaistroommotoren. Het toerental van de draaistroommotor is afhankelijk van het aantal poolparen van de motor (constructiegegeven) en de frequentie van de voedingsspanning c.q. draaiveld.

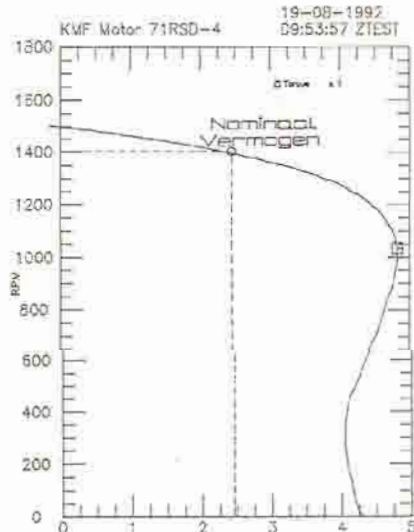
De ontwikkeling van de frequentieregelaars heeft de laatste jaren een versnelling ondergaan en is in de huidige aandrijftechniek een niet meer weg te denken toerentalregeling.

Draaistroommotoren kunnen met de huidige regelaars traploos worden geregeld over een groot regelbereik met een constant aandrijfkoppel en een gelijkmatige rondloop ook bij lage toerentalen. Doordat de frequentieregelaars hogere draaiveldfrequenties kunnen produceren dan de netfrequentie van 50 Hz, de meeste standaardregelaars 120 Hz, ligt het regelbereik niet alleen in toerentalverlaging maar ook in toerentalverhoging t.o.v. het nominale toerental bij aansluiting op het draaistroomnet.

De frequentieregelaar verzorgt naast toerentalregeling ook een instelbare soepele aanloop van de draaistroommotor, waardoor hoge aanloopstromen en vaak onnodig hoge startpiekkoppels (mechanische slijtage) worden vermeden.



koppeltoerengrafiek van KMF draaistroommotor 370 W met frequentieregelaar



koppeltoerengrafiek van dezelfde motor op het draaistroomnet

Electro Abi heeft de Nederlandse alleenvertegenwoordiging van twee vooraanstaande frequentieregelaar-fabrikanten, t.w. **Lust en Contasyn**.

Een uitgebreide omschrijving van de eigenschappen van de regelaars zou in het kader van deze catalogus te ver gaan. Vraagt u hiervoor de documentatie frequentieregelaars aan bij onze verkoopafdeling. Zij adviseren u graag bij de juiste keuze voor uw aandrijfsituatie. Om u toch alvast meer informatie te verstrekken geven wij onderstaand beknopt wat kenmerken:



Lust



Contasyn

CONTASYN

- Low-cost regelaars en een prima prijs/prestatie verhouding.
- Eenvoudige uitvoering en analoge instelmogelijkheden.
- Geschikt voor een groot regelbereik.

LUST

- Moderne digitale regelaars.
- Vele parameters en parameterblokken via digitale bedieningseenheid instelbaar (dus cijfermatig) of via een PC (RS485).
- Te integreren in netwerksystemen (Profibus-S).
- Frequentiebereik tot 1000 Hz t.b.v. hoogfrequentmotoren.
- Geruisloze motoraansturing.
- Zeer gelijkmatige rondloop met hoog koppel.
- Real-time signaalverwerking, bijzonder geschikt voor positioneer- en start/stop toepassingen.
- Zeer groot regelbereik.

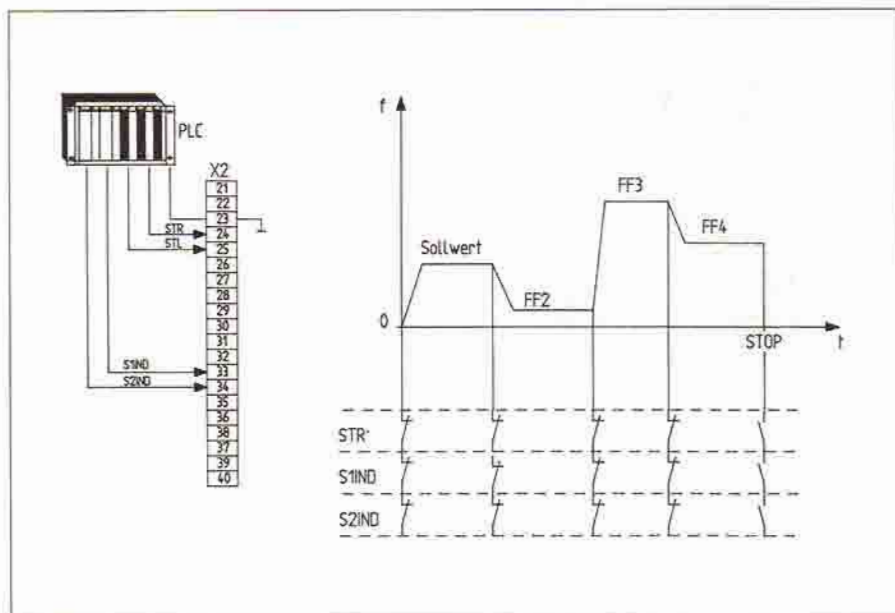
frequentieregelaars

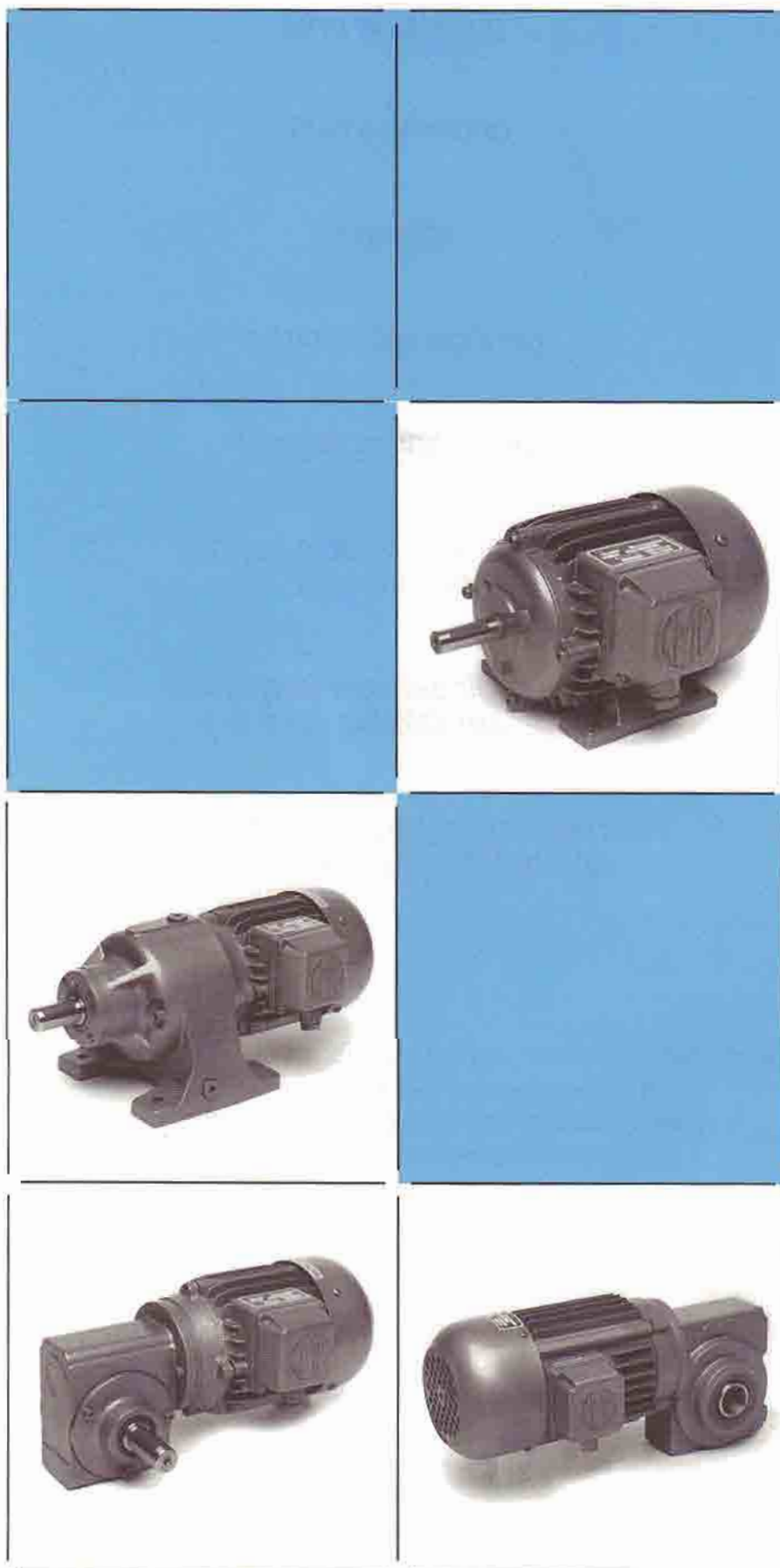
Opmerking

Frequentieregelaars zijn ook geschikt voor KMF synchroon-reluktantiemotoren.

Met deze combinatie kan een exact en belastingsonafhankelijk motortoerental gerealiseerd worden.

Meer informatie vindt u in onze aparte frequentieregelaar-documentatie. Vraagt u deze aan bij onze verkoopafdeling.





waarom draaistroom?

gunstig in prijs

onderhoudsvrij

robuust

geringe afmetingen

hoog aanloopkoppel

*kortstondig 2-voudig koppel
tijdens bedrijf*

*goed regelbaar met frequentie-
regelaar (zie blz 23 e.v.)*

*via frequentieregelaar aan te sluiten
op éénfase-wisselstroomnet*

De draaistroommotoren zijn ook leverbaar:

- met weerstandsrotor voor soepele aanloop
- als synchroommotor voor constant toerental (zie blz. 29)
- als draaiveldmagneet/stilstandsmotor (zie blz. 30)

Kortsluitankermotoren

type	ver- mogen W	toerental r/min	stroom A*	cos phi	maat- schets	gewicht kg
2-polig (ca. 2800 r/min)						
56 RSD-2	60	2730	0,28	0,72	M1	4,4
56 RSD-2	90	2670	0,32	0,74	M1	4,4
56 RLD-2	120	2780	0,57	0,73	M2	4,5
56 RLD-2	180	2690	0,64	0,75	M2	4,5
63 RSD-2	250	2700	0,80	0,75	M3	5,5
63 RLD-2	370	2700	0,90	0,77	M3	5,7
71 RMD-2	550	2800	1,74	0,84	M5	7,0
71 RMD-2	750	2750	1,90	0,85	M5	8,0
71 RLD-2	1100	2800	2,60	0,85	M5	8,5
90 RSD-2	1500	2830	3,30	0,88	M7	17
90 RLD-2	2200	2835	4,80	0,87	M8	18
4-polig (ca. 1400 r/min)						
56 RSD-4	60	1330	0,15	0,66	M1	4,4
56 RLD-4	90	1315	0,40	0,67	M2	4,5
63 RSD-4	120	1385	0,63	0,68	M3	5,
63 RSD-4	180	1300	0,67	0,69	M3	5,5
63 RLD-4	250	1330	0,84	0,68	M3	5,7
71 RSD-4	370	1370	1,15	0,70	M4	7,0
71 RMD-4	550	1380	1,68	0,74	M5	8,0
71 RLD-4	750	1390	2,0	0,77	M5	8,5
90 RSD-4	1100	1400	2,8	0,80	M7	17
90 RLD-4	1500	1410	3,5	0,82	M8	18
8-polig (ca. 700 r/min)						
63 RLD-8	60	640	0,38	0,54	M3	5,7
71 RSD-8	90	660	0,49	0,60	M4	7,0
71 RMD-8	120	680	0,76	0,60	M5	8,0
71 RMD-8	180	660	0,80	0,62	M5	8,0
71 RLD-8	250	675	1,1	0,62	M5	8,5
90 RSD-8	370	680	1,7	0,64	M7	17
90 RLD-8	550	690	2,0	0,68	M8	18

* Stroom bij 400 V sterschakeling 50 Hz

Ook leverbaar:

- in flensuitvoering (zie maatschetsen op blz 75-76)
- met afwijkende flens- en asmaten
- met andere spanningen en/of frequenties
- met andere toerentallen
- met een universeel spanningsbereik

Alle KMF draaistroommotoren zijn uitgevoerd voor de nieuwe normspanning 230/400 V 50Hz.

220/ 380 V 50Hz-aansluiting zonder meer toelaatbaar.

draaistroommotoren

Poolomschakelbare motoren

type	dahlander wikkeling		gescheiden wikkeling	gewicht kg	maat- schets
	8/4p. (700/1400 r/min)	4/2p. (1400/2800 r/min)	8/2p. (700/2800) r/min)		
	vermogen W	vermogen W	vermogen W		
56 RLDP	-	50/75	-	4,5	M2
63 RSDP	-	100/150	-	5,4	M3
63 RLDP	35/60	150/210	-	5,5	M3
71 RSDP	90/130	210/300	37/150	7,2	M4
71 RMDP	125/170	400/550	60/250	8,2	M5
71 RLDP	-	550/750	90/370	8,7	M5
90 RSDP	400/600	1000/1200	130/500	17	M7
90 RLDP	600/800	1300/1600	200/800	18	M8

andere toerentalverhoudingen op aanvraag

Synchroonreluktantiemotoren

type	vermogen in W		
	2 polig 3000 r/min	4 polig 1500 r/min	8 polig 750 r/min
63 RLDS	150	120	-
71 RSDS	180	150	-
71 RLDS	550	300	90
90 RSDS	750	550	150
90 RLDS	1100	750	250

Hierboven een opgave van de synchroonreluktantiemotoren welke binnen het standaard KMF programma worden geleverd.

De KMF synchroonmotoren zijn draaistroom-kortsluitanker-motoren met een rotor voorzien van b.v. 2 - 4 - of 8 groeven voor 2 - 4 - of 8-polige motoren.

De specifieke eigenschap van deze motoren is een belastings-onafhankelijk toerental van exact 3000-1500 of 750 r/min.

Omdat synchroonreluktantiemotoren door relatief weinig fabrikanten worden geproduceerd, heeft Electro Abi in de loop der jaren veel z.g. "specials" gemaakt met afwijkende toerentallen en vermogens.

Dit betekent dat wij ook 6 polige, en zelfs 12 polige synchroonmotoren kunnen leveren. Ook produceren wij tot normbouw-grootte 112, zodat synchroonmotoren tot 2,5 kW asvermogen leverbaar zijn.

Draaiveldmagneetmotoren

De door Electro Abi geleverde KMF draaiveldmagneetmotoren, ook wel stilstandmotoren genoemd, zijn een speciaaluitvoering van de standaard draaistroomkortsluitankermotoren.

Door de draaistroommotor te voorzien van een speciale rotor en een aangepaste wikkeling ontstaan de specifieke eigenschappen.

De draaiveldmagneetmotoren worden dan ook niet op een bepaald vermogen gedimensioneerd maar op een bepaald koppel.

De motoren kunnen tot stilstand aan toe worden gebruikt waarbij afhankelijk van het benodigde koppel eventueel een geforceerde koeling wordt aangebouwd.

De draaiveldmagneetmotoren leveren in stilstand het hoogste koppel dat met toenemend toerental afneemt tot nabij het synchroon-toerental het motorkoppel nul is geworden.

Het koppel varieert met de aangesloten spanning (spanningsregelaars op aanvraag).

Standaard leverbare KMF draaiveldmagneetmotoren in 8-polige uitvoering

type	koppel in stilstand	geforceerde koeling
63RLDV-8	0,4 Nm	
63RLDV-8F	1,4 Nm	●
71RLDV-8	1,0 Nm	
71RLDV-8F	3,5 Nm	●
90RLDV-8	1,9 Nm	
90RLDV-8F	5,0 Nm	●

nominale spanning 3 x 380 V 50 Hz

Alle draaiveldmagneetmotoren kunnen worden gecombineerd met de KMF vertragingkasten.

Op aanvraag kunnen wij de juiste combinatie en/of uitvoering voor u samenstellen.

tandwielmotorreductoren met draaistroommotor



ver- mogen	secundaire toerentallen									type	toelaatb. koppel	motor ± r/min	maat- schets	gewicht	brutoprijs +rem		
W	r/min										Nm*			kg**	f	f	
60	676 538 454									TD 215	15	2800	T1	6,3	451,-	694,-	
	497	403	338	269	227	202	170	152	114	TD 215	15	1400	T1	6,3	448,-	691,-	
	125	101	85	67	57	51	43	38	29	TD 315	15	1400	T1	6,4	480,-	723,-	
	31	25	21	17	14	12,6	10,6	9,5	7,1	TD 415	15	1400	T1	6,5	512,-	755,-	
	7,8	6,3	5,3	4,2	3,5	3,2	2,7	2,4	1,8	TD 515	15	1400	T1	6,6	544,-	787,-	
	3,9	3,1	2,6	2,1	1,7	1,6	1,3	1,2	0,9	TD 515	15	700	T3	8,0	599,-	842,-	
	69	55	45	35	28	21				TD 330	30	1400	T26	10,0	502,-	745,-	
	17	14	11	9	7	5,4				TD 430	30	1400	T26	10,1	537,-	780,-	
	4,3	3,4	2,8	2,2	1,8	1,4				TD 530	30	1400	T26	10,2	577,-	820,-	
	2,1	1,7	1,4	1,1	0,9	0,7				TD 530	30	700	T28	10,9	632,-	875,-	
	28 21									TD 340	40	1400	T26	10,1	507,-	750,-	
	17	14	11	9	7	5,4				TD 440	40	1400	T26	10,2	542,-	785,-	
	8,5	7	5,5	4,5	3,5	2,7				TD 440	40	700	T28	10,9	597,-	840,-	
	12	10	9	7	6	5	4,2	3,5	2,8	TD 4100	100	700	T52	15,9	663,-	906,-	
	90	676 538 454									TD 215	15	2800	T1	6,3	455,-	698,-
497		403	338	269	227	202	170	152	114	TD 215	15	1400	T2	6,6	452,-	695,-	
125		101	85	67	57	51	43	38	29	TD 315	15	1400	T2	6,7	484,-	727,-	
31		25	21							TD 415	15	1400	T2	6,8	516,-	759,-	
112 86									TD 230	30	1400	T27	9,1	471,-	714,-		
69		55	45	35	28	21				TD 330	30	1400	T27	9,2	506,-	749,-	
17		14	11	9						TD 430	30	1400	T27	9,3	541,-	784,-	
45 35 28 21									TD 340	40	1400	T27	9,3	511,-	754,-		
17		14	11	9	7					TD 440	40	1400	T27	9,4	546,-	789,-	
40 34 28 22									TD 3100	100	1400	T51	14,9	571,-	814,-		
25		20	18	14	12	10	8,4	7	5,6	TD 4100	100	1400	T51	15,1	612,-	855,-	
12		10	9	7	6	5	4,2	3,5		TD 4100	100	700	T53	16,1	682,-	945,-	
120		676 538 454									TD 215	15	2800	T2	6,6	460,-	703,-
		497	403	338	269	227	202	170	152	114	TD 215	15	1400	T3	7,6	468,-	711,-
		125	101	85	67	57	51	43	38	29	TD 315	15	1400	T3	7,7	500,-	743,-
	31	25								TD 415	15	1400	T3	7,8	532,-	775,-	
	114 112 86									TD 230	30	1400	T28	10,2	487,-	730,-	
	69	55	45	35	28	21				TD 330	30	1400	T28	10,3	522,-	765,-	
	17	14							TD 430	30	1400	T28	10,4	557,-	800,-		
	69	55	45	35	28	21				TD 340	40	1400	T28	10,4	527,-	770,-	
	17	14	11	9						TD 440	40	1400	T28	10,5	562,-	805,-	
	57 50 40 34 28 22									TD 3100	100	1400	T52	15,1	587,-	830,-	
	25	20	18	14	12	10	8,4	7	5,6	TD 4100	100	1400	T52	15,3	628,-	871,-	
	12	10	9	7	6	5	4,2			TD 4100	100	700	T54	18,3	725,-	988,-	

Alle reductoren zijn zowel in voet- als flensuitvoering leverbaar.

* Het in deze kolommen opgegeven koppel betreft uitsluitend het koppel, dat mechanisch door de reductor mag worden overgebracht. Bij de op deze achtergrond gedrukte toerentallen kan dit koppel, door een te groot motorvermogen, worden overschreden. (zie ook bedrijfsfactoren blz. 10)

** De tabel geeft het gewicht van de voetuitvoering aan.

Het gewicht van de flensuitvoering is minder namelijk:

type 15 Nm -250 gram, 30-40 Nm -350 gram, 100-130Nm -1250 gram

tandwielmotorreductoren met draaistroommotor

ver- mogen W	secundaire toerentallen r/min								type	toelaatb. koppel Nm*	motor ± r/min	maat- schets	gewicht kg**	brutoprijs +rem	
														f	f
180		676	538	454					TD 215	15	2800	T2	6,6	463,-	706,-
	497	403	338	269	227	202	170	152	TD 215	15	1400	T3	7,6	472,-	715,-
	125	101	85	67	57	51	43	38	TD 315	15	1400	T3	7,7	508,-	747,-
		219	179	141	112	86			TD 230	30	1400	T28	10,2	491,-	734,-
	69	55	45	35	28	21			TD 330	30	1400	T28	10,3	526,-	769,-
	69	55	45	35	28	21			TD 340	40	1400	T28	10,4	531,-	774,-
	17	14							TD 440	40	1400	T28	10,5	566,-	809,-
		81	72	57	50	40	34	28	TD 3100	100	1400	T52	15,1	591,-	834,-
	25	20	18	14	12	10	8,4	7	TD 4100	100	1400	T52	15,3	632,-	875,-
	12	10	9	7	6				TD 4100	100	700	T54	18,3	728,-	991,-
250		676	538	454					TD 215	15	2800	T3	7,7	477,-	720,-
	497	403	338	269	227	202	170	152	TD 215	15	1400	T3	8,1	480,-	723,-
	125	101	85	67	57	51			TD 315	15	1400	T3	8,2	512,-	755,-
	274	219	179	141	112	86			TD 230	30	1400	T28	10,6	499,-	742,-
	69	55	45	35	28				TD 330	30	1400	T28	10,7	534,-	777,-
					112	86			TD 240	40	1400	T28	10,7	504,-	747,-
	69	55	45	35	28	21			TD 340	40	1400	T28	10,8	539,-	782,-
							112	89	TD 2100	100	1400	T52	15,3	558,-	801,-
	101	81	72	57	50	40	34	28	TD 3100	100	1400	T52	15,5	599,-	842,-
	25	20	18	14	12	10			TD 4100	100	1400	T52	15,7	640,-	883,-
							50	40	TD 3130	130	1400	T52	16,0	649,-	892,-
370		676	538	454	404	340	304		TD 215	15	2800	T3	8,1	485,-	728,-
	250	202	170	134	114	102	86	76	TD 315	15	2800	T3	8,2	517,-	760,-
		438	358						TD 230	30	2800	T28	10,7	504,-	747,-
	274	219	179	141	112	86			TD 230	30	1400	T30	11,7	526,-	789,-
	69	55	45						TD 330	30	1400	T30	11,8	561,-	824,-
									TD 240	40	1400	T30	11,8	531,-	794,-
	69	55	45	35	28				TD 340	40	1400	T30	11,9	566,-	829,-
							158	134	TD 2100	100	1400	T53	16,0	585,-	848,-
	101	81	72	57	50	40	34	28	TD 3100	100	1400	T53	16,1	626,-	889,-
	25	20	18	14					TD 4100	100	1400	T53	16,2	667,-	930,-
									TD 3130	130	1400	T53	16,6	676,-	939,-
550	548	438	358						TD 230	30	2800	T31	14,3	574,-	837,-
	274	219	179	141	112	86			TD 230	30	1400	T31	13,7	569,-	832,-
	69	55							TD 330	30	1400	T31	13,8	604,-	867,-
	274	219	179	141	112	86			TD 240	40	1400	T31	13,8	574,-	837,-
	69	55	45						TD 340	40	1400	T31	13,9	609,-	872,-
							287	230	TD 2100	100	1400	T54	17,9	628,-	891,-
	101	81	72	57	50	40	34	28	TD 3100	100	1400	T54	18,1	669,-	932,-
	101	81	72	57	50	40	34		TD 3130	130	1400	T54	18,6	719,-	982,-

tandwielmotorreductoren met draaistroommotor

ver- mogen	secundaire toerentallen									type	toelaatb. koppel	motor ±	maat- schets	gewicht	brutoprijs + rem	
W	r/min										Nm*	r/min		kg**	f	f
750	548	438	358							TD 230	30	2800	T31	14,3	578,-	841,-
	274	219	179	141	112	86				TD 230	30	1400	T31	14,9	589,-	852,-
	274	219	179	141	112	86				TD 240	40	1400	T31	15,0	594,-	857,-
	69	55								TD 340	40	1400	T31	15,1	629,-	892,-
	404	324	287	230	198	158	134	112	89	TD 2100	100	1400	T54	19,1	648,-	911,-
	101	81	72	57	50	40	34	28	22	TD 3100	100	1400	T54	19,3	689,-	952,-
						158	134			TD 2130	130	1400	T54	19,6	698,-	961,-
	101	81	72	57	50	40	34			TD 3130	130	1400	T54	19,8	739,-	1.002,-
1100	404	324	287	230	198	158	134			TD 2100	100	1400	T55	25,0	719,-	1.066,-
	101	81	72	57	50	40	34			TD 3100	100	1400	T55	25,2	760,-	1.107,-
				230	198	158	134			TD 2130	130	1400	T55	25,5	769,-	1.116,-
	101	81	72	57	50	40	34			TD 3130	130	1400	T55	25,7	810,-	1.157,-
1500	404	324	287	230	198	158	134			TD 2100	100	1400	T56	26,0	802,-	1.149,-
	101	81	72	57						TD 3100	100	1400	T56	26,2	843,-	1.190,-
			287	230	198	158	134			TD 2130	130	1400	T56	26,5	852,-	1.199,-
	101	81	72	57	50					TD 3130	130	1400	T56	26,7	893,-	1.240,-

Alle reductoren zijn zowel in voet- als flensuitvoering leverbaar.

* en ** zie opmerking blz. 31



speciaal oplossingen:
aandrijvingen op klantenspecificatie



wormwielaandrijvingen met draaistroommotor

ver- mogen	secundaire toerentallen												type	tolaatb. koppel	motor ±	maat- schets	gewicht	brutoprijs +rem			
W	r/min													Nm*	r/min		kg**	f	f		
60	800	500	326	200	156	132	84	70	60	50	38		WD1..	8	2800	W1	4,5	389,-	632,-		
	400	250	163	100	78	66	42	35	30	25	19		WD1..	8	1400	W1	4,3	386,-	629,-		
	200	125	81,5	50	39	33	21	17,5	15	12,5	9,5		WD1..	8	700	W3	5,9	441,-	684,-		
	200	120	83,5	68,5	55	46,5	37,5	25	19	17,5	15	12	9	WD2..	20	700	W28	9,3	489,-	732,-	
90	800	500	326	200	156	132	84	70	60	50	38		WD1..	8	2800	W1	4,5	393,-	636,-		
	400	250	163	100	78	66	42	35	30	25	19		WD1..	8	1400	W2	4,3	390,-	633,-		
	200	125	81,5	50	39	33	21	17,5	15	12,5	9,5		WD1..	8	700	W4	6,2	460,-	723,-		
	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35	30	24	18	WD2..	20	1400	W27	7,0	438,-	681,-	
	200	120	83,5	68,5	55	46,5	37,5	25	19	17,5	15	12	9	WD2..	20	700	W29	9,6	508,-	771,-	
						58	41	28	23	18				WD3..	50	1400	W51	10,9	489,-	732,-	
					53	41	33,5	29	20,5	14	11,5	9		WD3..	50	700	W53	13,5	559,-	822,-	
120	800	500	326	200	156	132	84	70	60	50	38		WD1..	8	2800	W2	4,6	397,-	640,-		
	400	250	163	100	78	66	42	35					WD1..	8	1400	W3	5,6	406,-	649,-		
	200	125	81,5	50									WD1..	8	700	W5	8,3	503,-	766,-		
	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70	60	48	36	WD2..	20	2800	W27	7,2	445,-	688,-	
	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35	30	24	18	WD2..	20	1400	W28	7,9	454,-	697,-	
	200	120	83,5	68,5	55	46,5	37,5	25	19	17,5	15			WD2..	20	700	W30	11,7	551,-	814,-	
							56	46	36					WD3..	50	2800	W51	11,3	496,-	739,-	
						82	67	58	41	28	23	18		WD3..	50	1400	W52	12,0	505,-	748,-	
					78	53	41	33,5	29	20,5	14	11,5	9	WD3..	50	700	W54	15,5	602,-	865,-	
180	800	500	326	200	156	132	84	70	60	50	38		WD1..	8	2800	W2	4,6	401,-	644,-		
	400	250	163	100	78	66							WD1..	8	1400	W3	5,6	410,-	653,-		
	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70	60	48	36	WD2..	20	2800	W27	7,2	449,-	692,-	
	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35	30	24		WD2..	20	1400	W28	7,9	458,-	701,-	
	200	120	83,5	68,5	55	46,5	37,5							WD2..	20	700	W30	11,7	554,-	817,-	
							116	82	56	46	36			WD3..	50	2800	W51	11,3	496,-	739,-	
						106	82	67	58	41	28	23	18	WD3..	50	1400	W52	12,0	509,-	752,-	
					116,5	78	53	41	33,5	29	20,5	14	11,5	9	WD3..	50	700	W54	15,5	605,-	868,-
250	800	500	326	200	156	132	84	70					WD1..	8		W3	5,7	415,-	658,-		
	400	250	163	100									WD1..	8	2800	W3	6,1	418,-	661,-		
	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70	60	48	36	WD2..	20	1400	W28	8,0	463,-	706,-	
	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35	30			WD2..	20	2800	W28	8,5	466,-	709,-	
						164	134	116	82	56	46	36		WD3..	50	1400	W52	12,3	514,-	757,-	
					156	106	82	67	58	41	28	23	18	WD3..	50	2800	W52	12,6	517,-	760,-	
370	800	500	326	200	156	132							WD1..	8	1400	W3	6,1	423,-	666,-		
	400	250	163										WD1..	8	2800	W4	7,2	445,-	706,-		
	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70	60	48		WD2..	20	1400	W28	8,6	471,-	714,-	
	400	240	167	137	110	93	75							WD2..	20	2800	W29	9,9	493,-	756,-	
						212	164	134	116	82	56	46	36		WD3..	50	1400	W52	12,6	522,-	765,-
						233	156	106	82	67	58	41	28	18	WD3..	50	2800	W53	13,7	544,-	807,-
550	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70	60		WD2..	20	1400	W30	12,1	541,-	804,-		
	400	240	167	137	110	93							WD2..	20	2800	W30	11,8	536,-	799,-		
	466	312	212	164	134	116	82	56	46	36			WD3..	50	1400	W54	16,2	592,-	855,-		
	233	156	106	82	67	58	41	28					WD3..	50	2800	W54	15,7	587,-	850,-		
750	800	480	334	274	220	186	150	100					WD2..	20	1400	W30	12,1	545,-	808,-		
	466	312	212	164	134	116	82						WD3..	50	2800	W54	16,2	596,-	859,-		
	233	156	106	82	67	58							WD3..	50	2800	W54	16,8	607,-	870,-		

Alle wormwielaandrijvingen zijn ook in flens- of standvoetuitvoering leverbaar. Ook dubbele flens of holle as mogelijk.

• 5 Nm

* zie opmerking blz. 31

••15 Nm

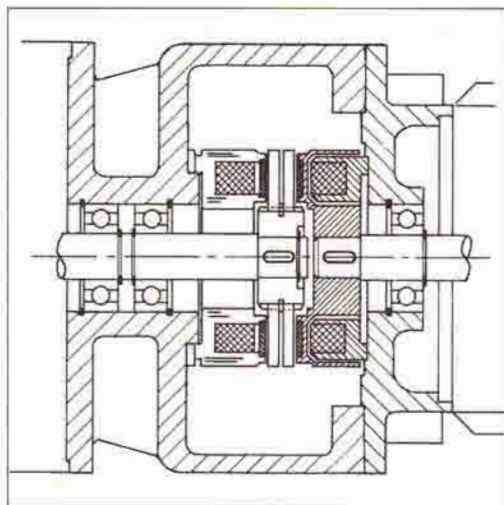
** gewicht flensuitvoering: WDF2 = +1,0 kg, WDF3 = +1,8 kg

motorreductoren met remkoppelingscombinatie

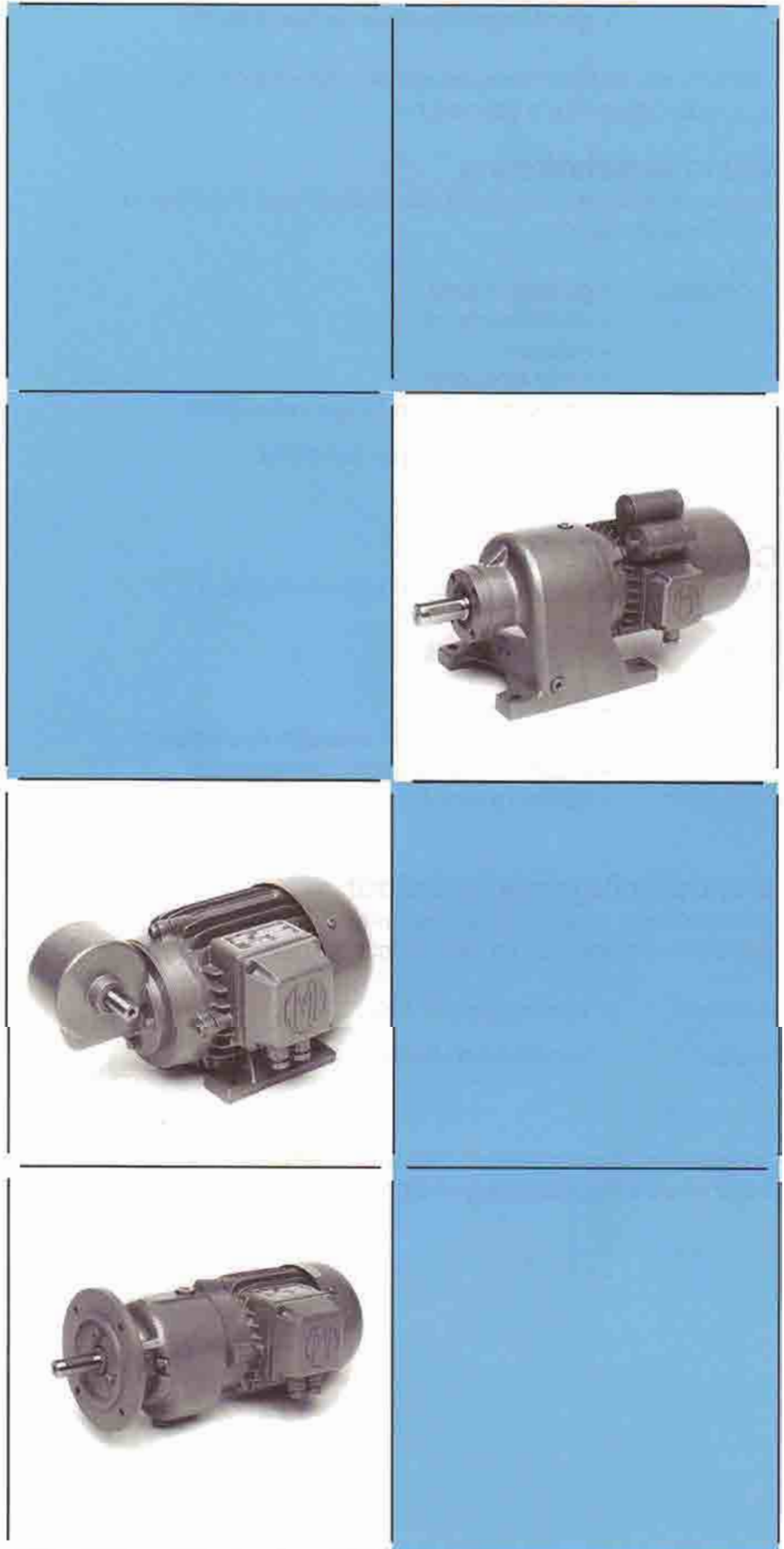
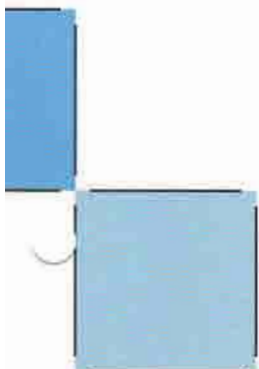
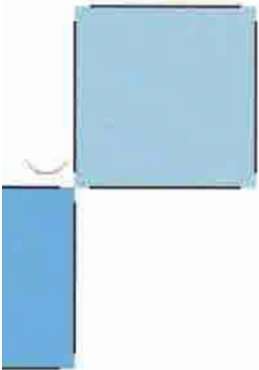


Wanneer motorreductoren veelvuldig moeten schakelen en snel tot stilstand moeten komen of een last moeten vasthouden, kan met succes gebruik worden gemaakt van onze remmotorreductoren, waarvoor in al onze tabellen een aparte kolom is ingeruimd. Bij extreme hoge schakelfrequenties, zeer grote massa's of bij gebruikmaking van motoren, die een hoge schakelfrequentie minder goed verdragen, zoals gelijkstroom- of éénfasemotoren met centrifugaalschakelaar, is dit echter niet altijd de beste oplossing.

Om ook aan deze eisen te kunnen voldoen, hebben wij een motor-reductor ontwikkeld met tussen motor en een tandwiel- of wormwiel-reductor een remkoppelingcombinatie. Zie bovenstaande afbeelding. De werking blijkt uit onderstaande doorsnedetekening. Voor deze uitvoering verstrekken wij u gaarne onze offerte. Deze constructie met tussengeplaatste lantaarnflens maakt het tevens mogelijk andere soorten koppelingen toe te passen. Ook wordt het hierdoor mogelijk speciale motoren aan onze reductoren te bouwen.



éénfase-wisselstroomaandrijvingen



waarom éénfase-wisselstroom?

- *geen draaistroomnet ter beschikking*

Eénfase-wisselstroommotoren worden door Electro Abi in de volgende uitvoeringen geleverd:

Steinmetzschakeling

Draaistroommotor in driehoek geschakeld met bijgeleverde bedrijfscondensator.

- Voordelen:
- *gunstig in prijs*
 - *onderhoudsvrij*
 - *robuust*
 - *hoog kipkoppel*
 - *enkelpolig draairichtingsomkeerbaar*
- Nadeel:
- *laag aanloopkoppel (40-60%)*

Condexwikkeling

Met 2 identieke wikkelingen en bedrijfscondensator

- Voordelen:
- *onderhoudsvrij*
 - *robuust*
 - *hoog kipkoppel*
 - *meer vermogen uit dezelfde bouwgrootte*
 - *enkelpolig draairichtingsomkeerbaar*
 - *aanloopkoppel 70 à 80%*

Met centrifugaalschakelaar

Eénfase motor met hoofd- en hulpwikkeling voorzien van gemonteerde bedrijfs- en aanloopcondensator

- Voordeel:
- *aanloopkoppel 150-200%*
- Nadeel:
- *beperkte schakelfrequentie*

Op aanvraag kunnen ook andere éénfasemotoren worden geleverd, onder andere laagspanningsmotoren zonder condensator.



éénfase-wisselstroommotoren

steinmetzschakeling met los meegeleverde bedrijfscondensator

	700 r/min (8 polig)	1400 r/min (4 polig)	2800 r/min (2 polig)		
type	ver- mogen	ver- mogen	ver- mogen	gew.	maat- schets
	W	W	W	kg	
56RSE	-	35	-	4,4	M1
56RLE	-	50	90	4,5	M2
63RSE	-	90	120	5,5	M3
63RLE	35	120	250	5,7	M3
63RLE	-	180 (condex)	-	5,7	M3
71RSE	50	250	-	7,0	M4
71RME	90	370	370	8,0	M5
71RLE	120	450	450	8,5	M5
90RSE	180	750	-	17	M7
90RLE	250	1000	-	18	M8

met centrifugaalschakelaar en opgebouwde bedrijfs- en aanloopcondensator

71RSEC		250		8,0	M9
71RSEC		370		9,0	M9
71RLEC		550		10,5	M10

De prijzen van alle éénfase-wisselstroommotoren zijn inclusief bijbehorende condensator.

Losse bedrijfscondensator met kabel-aansluiting (bedrijfsspanning tot 450 V~)	
capaciteit μF	netto prijs f
6,3	9,-
8	10,-
10	11,-
12,5	12,-
16	14,-
18	16,-
20	17,-
25	19,-
30	21,-
35	24,-
40	26,-
50	32,-
60	38,-
elektrolytische motoraanloop condensator 270 V~	
μF	netto prijs
45-60	19,-
60-80	21,-

Voor de zéér kleine vermogens (koppels) bieden wij u gaarne Berger Lahr producten aan.

tandwielmotorreductoren met éénfase-wisselstroommotor steinmetzschakeling



ver- mogen	secundaire toerentallen										type	toelaatb. koppel	motor ±	maat- schets	gewicht	brutoprijs +rem	
W	r/min											Nm*	r/min		kg**	f	f
35	497	403	338	269	227	202	170	152	114		TE 215	15	1400	T1	6,3	455,-	698,-
	125	101	85	67	57	51	43	38	29		TE 315	15	1400	T1	6,4	487,-	730,-
	31	25	21	17	14	12,6	10,6	9,5	7,1		TE 415	15	1400	T1	6,5	519,-	762,-
	7,8	6,3	5,3	4,2	3,5	3,2	2,7	2,4	1,8		TE 515	15	1400	T1	6,6	551,-	794,-
	3,9	3,1	2,6	2,1	1,7	1,6	1,3	1,2	0,9		TE 515	15	700	T3	8,0	607,-	850,-
	69	55	45	35	28	21					TE 330	30	1400	T26	10,0	509,-	752,-
	17	14	11	9	7	5,4					TE 430	30	1400	T26	10,1	544,-	787,-
	4,3	3,4	2,8	2,2	1,8	1,4					TE 530	30	1400	T26	10,2	584,-	827,-
	2,1	1,7	1,4	1,1	0,9	0,7					TE 530	30	700	T28	10,9	640,-	883,-
	17	14	11	9	7	5,4					TE 440	40	1400	T26	10,2	549,-	792,-
	8,5	7	5,5	4,5	3,5	2,7					TE 440	40	700	T28	10,9	605,-	848,-
	12	10	9	7	6	5	4,2	3,5	2,8		TE 4100	100	700	T52	15,9	671,-	914,-
50				676	538	454					TE 215	15	2800	T2	6,7	472,-	715,-
	497	403	338	269	227	202	170	152	114		TE 215	15	1400	T2	6,6	461,-	704,-
	125	101	85	67	57	51	43	38	29		TE 315	15	1400	T2	6,7	493,-	736,-
	31	25	21	17	14	12,6	10,6	9,5	7,1		TE 415	15	1400	T2	6,8	525,-	768,-
	7,8	6,3	5,3	4,2	3,5	3,2	2,7	2,4	1,8		TE 515	15	1400	T2	6,9	557,-	800,-
	3,9	3,1	2,6	2,1	1,7	1,6	1,3	1,2	0,9		TE 515	15	700	T11	7,6	628,-	891,-
	69	55	45	35	28	21					TE 330	30	1400	T27	9,2	515,-	758,-
	17	14	11	9	7	5,4					TE 430	30	1400	T27	9,3	550,-	793,-
	4,3	3,4	2,8	2,2	1,8	1,4					TE 530	30	1400	T27	9,4	590,-	833,-
	2,1	1,7	1,4	1,1	0,9	0,7					TE 530	30	700	T30	10,4	661,-	924,-
	17	14	11	9	7	5,4					TE 440	40	1400	T27	9,4	555,-	798,-
	8,5	7	5,5	4,5	3,5	2,7					TE 440	40	700	T30	10,4	626,-	889,-
	25	20	18	14	12	10	8,4	7	5,6		TE 4100	100	1400	T51	15,1	621,-	864,-
	12	10	9	7	6	5	4,2	3,5	2,8		TE 4100	100	700	T53	16,1	692,-	955,-
90				676	538	454					TE 215	15	2800	T2	6,7	474,-	717,-
	497	403	338	269	227	202	170	152	114		TE 215	15	1400	T3	7,6	482,-	725,-
	125	101	85	67	57	51	43	38	29		TE 315	15	1400	T3	7,7	514,-	757,-
	31	25	21								TE 415	15	1400	T3	7,8	546,-	789,-
											TE 230	30	1400	T28	10,2	501,-	744,-
	69	55	45	35	28	21					TE 330	30	1400	T28	10,3	536,-	779,-
	17	14	11	9							TE 430	30	1400	T28	10,4	571,-	814,-
											TE 340	40	1400	T28	10,4	541,-	784,-
	17	14	11	9	7						TE 440	40	1400	T28	10,5	576,-	819,-
											TE 3100	100	1400	T52	15,1	601,-	844,-
	25	20	18	14	12	10	8,4	7	5,6		TE 4100	100	1400	T52	15,3	642,-	885,-
	12	10	9	7	6	5	4,2	3,5			TE 4100	100	700	T54	18,3	739,-	1.002,-

Alle reductoren zijn zowel in voet- als flensuitvoering leverbaar.

* Het in deze kolommen opgegeven koppel betreft uitsluitend het koppel, dat mechanisch door de reductor mag worden overgebracht. Bij de op deze achtergrond gedrukte toerentallen kan dit koppel, door een te groot motorvermogen, worden overschreden. (zie ook bedrijfsfactoren blz. 10)

** De tabel geeft het gewicht van de voetuitvoering aan.
Het gewicht van de flensuitvoering is minder namelijk:
type 15 Nm -250 gram, 30-40 Nm -350 gram, 100-130Nm -1250 gram

bandwielmotorreductoren

met éénfase-wisselstroommotor

steinmetzschakeling

ver- mogen W	secundaire toerentallen										type	toelaatb. koppel	motor ± r/min	maat- schets	gewicht kg**	brutoprijs +rem	
	r/min															Nm*	f
120	676 538 454										TE 215	15	2800	T3	7,6	491,-	734,-
	497	403	338	269	227	202	170	152	114		TE 215	15	1400	T3	8,1	492,-	735,-
	125	101	85	67	57	51	43	38	29		TE 315	15	1400	T3	8,2	524,-	767,-
	31	25									TE 415	15	1400	T3	8,3	556,-	799,-
	141 112 86										TE 230	30	1400	T28	10,6	511,-	754,-
	69	55	45	35	28	21					TE 330	30	1400	T28	10,7	546,-	789,-
	17	14									TE 430	30	1400	T28	10,8	581,-	824,-
	69	55	45	35	28	21					TE 340	40	1400	T28	10,8	551,-	794,-
	17	14	11	9							TE 440	40	1400	T28	10,9	586,-	829,-
		57 50 40 34 28 22										TE 3100	100	1400	T52	15,5	611,-
	25	20	18	14	12	10	8,4	7	5,6		TE 4100	100	1400	T52	15,7	652,-	895,-
180 (condex)	497	403	338	269	227	202	170	152	114		TE 215	15	1400	T3	8,1	505,-	748,-
	125	101	85	67	57	51	43	38			TE 315	15	1400	T3	8,2	537,-	780,-
	219 179 141 112 86										TE 230	30	1400	T28	10,6	524,-	767,-
	69	55	45	35	28	21					TE 330	30	1400	T28	10,7	559,-	802,-
	69	55	45	35	28	21					TE 340	40	1400	T28	10,8	564,-	807,-
	17	14									TE 440	40	1400	T28	10,9	599,-	842,-
	81 72 57 50 40 34 28 22										TE 3100	100	1400	T52	15,5	624,-	867,-
	25	20	18	14	12	10	8,4	7	5,6		TE 4100	100	1400	T52	15,7	665,-	908,-
250	676 538 454										TE 215	15	2800	T3	8,1	500,-	743,-
	497	403	338	269	227	202	170	152			TE 215	15	1400	T11	9,1	520,-	783,-
	125	101	85	67	57	51					TE 315	15	1400	T11	9,2	552,-	815,-
	274	219	179	141	112	86					TE 230	30	1400	T30	11,7	539,-	802,-
	69	55	45	35	28						TE 330	30	1400	T30	11,8	574,-	837,-
	112 86										TE 240	40	1400	T30	11,8	544,-	807,-
	69	55	45	35	28	21					TE 340	40	1400	T30	11,9	579,-	842,-
	112 89										TE 2100	100	1400	T53	16,0	598,-	861,-
	101	81	72	57	50	40	34	28	22		TE 3100	100	1400	T53	16,1	639,-	902,-
	25	20	18	14	12	10					TE 4100	100	1400	T53	16,2	680,-	943,-
	50 40 34										TE 3130	130	1400	T53	16,6	689,-	952,-
370	548	438	358								TE 230	30	2800	T31	14,3	601,-	864,-
	274	219	179	141	112	86					TE 230	30	1400	T31	13,7	587,-	850,-
	69	55	45								TE 330	30	1400	T31	13,8	622,-	885,-
	179 141 112 86										TE 240	40	1400	T31	13,8	592,-	855,-
	69	55	45	35	28						TE 340	40	1400	T31	13,9	627,-	890,-
	158 134 112 89										TE 2100	100	1400	T54	17,9	646,-	909,-
	101	81	72	57	50	40	34	28	22		TE 3100	100	1400	T54	18,1	687,-	950,-
	25	20	18	14							TE 4100	100	1400	T54	18,3	728,-	991,-
	72 57 50 40 34										TE 3130	130	1400	T54	18,6	737,-	1.000,-
	450	548	438	358								TE 230	30	2800	T31	16,1	622,-
274		219	179	141	112	86					TE 230	30	1400	T31	14,9	612,-	875,-
69		55	45								TE 330	30	1400	T31	15,0	647,-	910,-
219 179 141 112 86										TE 240	40	1400	T31	15,0	617,-	880,-	
69		55	45	35							TE 340	40	1400	T31	15,1	652,-	915,-
198 158 134 112 89										TE 2100	100	1400	T54	19,1	671,-	934,-	
101		81	72	57	50	40	34	28	22		TE 3100	100	1400	T54	19,3	712,-	975,-
81 72 57 50 40 34										TE 3130	130	1400	T54	19,8	762,-	1.025,-	

tandwielmotorreductoren

met éénfase-wisselstroommotor

met centrifugaalschakelaar

ver- mogen W	secundaire toerentallen r/min								type	toelaatb. koppel Nm*	motor ± r/min	maat- schets	gewicht kg**	bruto- prijs f
250	274	219	179	141	112	86			TEC 230	30	1400	T32	11,9	681,-
	69	55	45	35	28				TEC 330	30	1400	T32	12,0	716,-
					112	86			TEC 240	40	1400	T32	12,0	686,-
	69	55	45	35	28	21			TEC 340	40	1400	T32	12,1	721,-
							112	89	TEC 2100	100	1400	T57	15,8	740,-
	101	81	72	57	50	40	34	28	TEC 3100	100	1400	T57	15,8	781,-
	25	20	18	14	12	10			TEC 4100	100	1400	T57	15,8	822,-
370	274	219	179	141	112	86			TEC 230	30	1400	T32	11,9	729,-
	69	55	45						TEC 330	30	1400	T32	12,0	764,-
				179	141	112	86		TEC 240	40	1400	T32	12,0	734,-
	69	55	45	35	28				TEC 340	40	1400	T32	12,1	769,-
						158	134	112	TEC 2100	100	1400	T57	15,6	788,-
	101	81	72	57	50	40	34	28	TEC 3100	100	1400	T57	15,8	829,-
	25	20	18	14					TEC 4100	100	1400	T57	16,0	870,-
550			72	57	50	40	34		TEC 3130	130	1400	T57	16,3	879,-
	274	219	179	141	112	86			TEC 230	30	1400	T33	13,9	754,-
	69	55							TEC 330	30	1400	T33	14,0	789,-
	274	219	179	141	112	86			TEC 240	40	1400	T33	14,0	759,-
	69	55	45						TEC 340	40	1400	T33	14,1	794,-
					287	230	198	158	TEC 2100	100	1400	T58	17,5	813,-
	101	81	72	57	50	40	34	28	TEC 3100	100	1400	T58	17,7	854,-
	101	81	72	57	50	40	34		TEC 3130	130	1400	T58	18,2	904,-

Deze motoren met centrifugaalschakelaar zijn voorzien van opgebouwde bedrijfs- en aanloopcondensator. Aanloopkoppel 150-200%.

* en ** zie opmerking blz. 31



wormwielaandrijvingen met éénfase-wisselstroommotor steinmetzschakeling

ver- mogen	secundaire toerentallen										type	toelaatb koppel	motor ±	maat- schets	gewicht	brutoprijs +rem	
W	r/min											Nm*	r/min		kg**	f	f
35	400	250	163	100	78	66	42	35	30	25, 19, 17,5	WE 1	8	1400	W1	4,3	393,-	636,-
	200	125	81,5	50	39	33	21	17,5	15	12,5, 9,5,	WE 1	8	700	W3	5,9	449,-	692,-
	200	120	83,5	68,5	55	46,5	37,5	25	19	17,5 15 12 9,5	WE 2	20	700	W28	9,3	497,-	740,-
50	800	500	326	200	156	132	84	70	60	50, 38, 25, 19, 17,5	WE 1	8	2800	W2	4,6	410,-	653,-
	400	250	163	100	78	66	42	35	30	25, 19, 17,5	WE 1	8	1400	W2	4,4	399,-	642,-
	200	125	81,5	50	39	33	21	17,5	15	12,5, 9,5,	WE 1	8	700	W4	6,2	470,-	733,-
	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35 30 24 18,5	WE 2	20	1400	W27	7,0	447,-	690,-
	200	120	83,5	68,5	55	46,5	37,5	25	19	17,5 15 12 9,5	WE 2	20	700	W29	9,6	518,-	781,-
	33,5 29 20,5 14 11,5 9										WE 3	50	700	W53	13,5	569,-	832,-
90	800	500	326	200	156	132	84	70	60	50, 38, 25, 19, 17,5	WE 1	8	2800	W2	4,6	412,-	655,-
	400	250	163	100	78	66	42	35	30		WE 1	8	1400	W3	5,6	420,-	663,-
	200	125	81,5	50	39	33					WE 1	8	700	W5	8,3	517,-	780,-
	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70 60 48 36,5	WE 2	20	2800	W27	7,2	460,-	703,-
	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35 30 24 18,5	WE 2	20	1400	W28	7,9	468,-	711,-
	200	120	83,5	68,5	55	46,5	37,5	25	19	17,5 15 12 9,5	WE 2	20	700	W30	11,7	565,-	828,-
	58 41 28 23 18										WE 3	50	1400	W52	12,0	519,-	762,-
53 41 33,5 29 20,5 14 11,5 9										WE 3	50	700	W54	15,5	616,-	879,-	
120	800	500	326	200	156	132	84	70	60	50, 38, 25, 19, 17,5	WE 1	8	2800	W3	5,7	429,-	672,-
	400	250	163	100	78	66	42	35			WE 1	8	1400	W3	6,1	430,-	673,-
	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70 60 48 36,5	WE 2	20	2800	W28	8,0	477,-	720,-
	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35 30 24 18,5	WE 2	20	1400	W28	8,5	478,-	721,-
	56 46 36										WE 3	50	2800	W52	12,3	528,-	771,-
82 67 58 41 28 23 18										WE 3	50	1400	W52	12,6	529,-	772,-	
180 (condex)	400	250	163	100	78	66					WE 1	8	1400	W3	6,1	443,-	686,-
	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35 30 24 18,5	WE 2	20	1400	W28	8,5	491,-	734,-
	106 82 67 58 41 28 23 18										WE 3	50	1400	W52	12,6	542,-	785,-
250	800	500	326	200	156	132	84	70			WE 1	8	2800	W3	6,1	438,-	681,-
	400	250	163	100							WE 1	8	1400	W4	7,2	458,-	721,-
	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70 60 48 36,5	WE 2	20	2800	W28	8,6	486,-	729,-
	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35 30	WE 2	20	1400	W29	9,9	506,-	769,-
	164 134 116 82 56 46 36										WE 3	50	2800	W52	12,6	537,-	780,-
156 106 82 67 58 41 28 23 18										WE 3	50	1400	W53	13,7	557,-	820,-	
370	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70 60 48	WE 2	20	2800	W30	12,1	568,-	831,-
	400	240	167	137	110	93	75				WE 2	20	1400	W30	11,8	554,-	817,-
	212 164 134 116 82 56 46 36										WE 3	50	2800	W54	16,2	619,-	882,-
	233	156	106	82	67	58	41	28	23	18		WE 3	50	1400	W54	15,7	605,-
450	800	480	334	274	220	186	150	100	76	70 60	WE 2	20	2800	W30	13,0	589,-	852,-
	400	240	167	137	110	93	75				WE 2	20	1400	W30	12,7	579,-	842,-
	312 212 164 134 116 82 56 46 36										WE 3	50	2800	W54	17,1	640,-	903,-
	233	156	106	82	67	58	41	28	23	18		WE 3	50	1400	W54	16,8	630,-

Alle wormwielaandrijvingen zijn ook in flens- of standvoetuitvoering leverbaar. Ook dubbele flens of holle as mogelijk.

- 5 Nm
- 15 Nm

* zie opmerking blz. 31

** gewicht flensuitvoering: WEF2 = +1.0 kg, WEF3 = +1,8 kg

wormwielaandrijvingen

met éénfase-wisselstroommotor

met centrifugaalschakelaar

ver- mogen	secundaire toerentallen												type	toelaatb. koppel	motor ±	maat- schets	gewicht	bruto- prijs
W	r/min													Nm*	r/min		kg**	f
250	400	240	167	137	110	93	75	50	38	35	30		WEC 2	20	1400	W31	10,1	648,-
		156	106	82	67	58	41	28	23	18			WEC 3	50	1400	W57	12,5	699,-
370	400	240	167	137	110	93	75						WEC 2	20	1400	W31	10,1	696,-
	233	156	106	82	67	58	41	28	23	18			WEC 3	50	1400	W57	12,5	747,-
550	400	240	167	137	110	93							WEC 2	20	1400	W32	14,8	721,-
	233	156	106	82	67	58	41	28					WEC 3	50	1400	W58	16,2	772,-

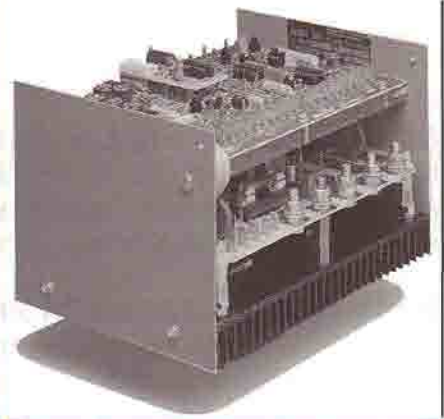
Deze motoren met centrifugaalschakelaar zijn voorzien van opgebouwde bedrijfs- en aanloopcondensator. Aanloopkoppel 150-200%.

Alle wormwielaandrijvingen zijn in voet, flens- of standvoetuitvoering leverbaar. Ook dubbele flens of holle as zijn mogelijk.

* zie opmerking blz. 31

** gewicht flensuitvoering WEF2 = +1,0 kg, WEF3 = +1,8 kg

••15 Nm



waarom gelijkstroom?

alleen gelijkstroomvoeding ter beschikking

accu- en batterijbedrijf

*veilige lage spanning
(bv. 6 - 12 - 24 - 48 VDC)*

compact

zeer hoog aanloopkoppel

*regelbaar met thyristor/transistor-regelaar
daarbij: zeer groot regelbereik (tot 1:1000)
zeer stabiel toerental*

*eenvoudige koppelregeling
door stroombegrenzing*

De KMF gelijkstroombmotoren zijn wat betreft de normen overeenkomstig de draaistroom- en éénfase-motoren opgebouwd. Het gelijkstroombmotoren programma bestaat uit 2 series t.w. de motoren met permanentmagneetveld en die met bewikkeld veld.

Permanentmagneetmotoren

De moderne DC-PM motoren hebben dus een veld bestaande uit permanentmagneten. Deze zijn gefabriceerd uit Ferriet waardoor een zeer stabiel magneetveld wordt gegarandeerd. In principe komen de eigenschappen van de DC-PM motoren overeen met die van de bekende shuntmotoren (toerental slechts in geringe mate afhankelijk van de belasting). De belangrijkste verbeteringen van de DC-PM motoren t.o.v. shuntmotoren zijn:

- *gunstiger in prijs*
- *hoger aanloopkoppel resp. overbelastingskoppel*
- *kleinere afmetingen*
- *beter rendement*

Omdat bij de DC-PM motoren de veldwikkelingen met hun warmte-afgifte ontbreken, worden de motoren in een glad huis zonder koelribben geleverd. Bij de meeste van deze motoren ontbreekt de klemmenkast maar wordt de elektrische aansluiting verzorgd via een kabel.

Verder levert KMF nog steeds de "klassieke" gelijkstroommotoren met bewikkeld veld.

Men onderscheidt hierbij:

1. Shuntmotoren

Anker en veld zijn parallel geschakeld en worden op dezelfde of afzonderlijke voedingen aangesloten. In het laatste geval spreekt men van afzonderlijke bekrachtiging. Voornaamste eigenschap:

- toerental is slechts in geringe mate afhankelijk van de belasting.

2. Seriemoetoren

Anker en veld zijn in serie geschakeld. Voornaamste eigenschap:

- toerental is in zeer sterke mate afhankelijk van de belasting, doch doordat de bekrachtiging afhankelijk is van de motor stroom worden bij de lage toerentallen hoge koppels ontwikkeld.

EEN SERIEMOTOR KAN IN ONBELASTE TOESTAND 'OP HOL SLAAN' d.w.z. het toerental stijgt zodanig, dat onherroepelijk beschadiging optreedt.

3. Compoundmotoren

Deze bezitten zowel een parallel- als een seriewikkeling, waardoor de eigenschappen van beide motorsoorten zijn gecombineerd. Voornaamste eigenschappen:

- bij hoofdzakelijk shuntwikkeling met "meegeschakelde" seriewikkeling redelijk belastingsonafhankelijk toerental, echter met verbeterd aanloopkoppel.
- als 1. echter met "tegengeschakelde" seriewikkeling: het toerental wordt praktisch geheel onafhankelijk van de belasting.
- bij een seriewikkeling wordt veelal een gedeeltelijk shuntveld toegepast: de serie-eigenschappen blijven grotendeels behouden, de motor slaat niet meer op hol.

Van deze motoren met bewikkeld veld is de meest gebruikte de shuntmotor. Voor zowel de DC-PM als de DC-shuntmotor levert Electro Abi een complete reeks van 1Q en 4Q thyristor- en transistorregelaars.

De desbetreffende documentatie zenden wij u graag toe.

KMF DC-permanentmagneetmotoren

type	vermogen W	toerental r/min	spanning VDC	nominale stroom A				maat- schets	gewicht kg	brutoprijs + rem f f	
56ASGM-3	30	2000	24, 48, 110, 170	1,8	0,82	0,4	0,25	M15	2,3	364,-	••
56AMGM-3	60	2000	24, 48, 110, 170	3,3	1,7	0,75	0,47	M16	3,0	420,-	••
56ALGM-3	120	2000	48, 110, 170	3,5	1,55	1,0		M17	4,6	466,-	••
56ASGM-2	45	3000	24, 48, 110, 170	2,8	1,4	0,6	0,4	M15	2,3	364,-	••
56AMGM-2	90	3000	24, 48, 110, 170	5,4	2,7	1,2	0,75	M16	3,0	420,-	••
56ALGM-2	180	3000	48, 110, 170	5,3	2,3	1,5		M17	4,6	466,-	••
63ASGM-3	120	2400	24, 48, 110,	7,0	3,5	1,5		M18	4,5	456,-	••
63AKGM-3	180	2400	24, 48, 110,	10,0	5,0	2,2		M19	6,0	502,-	••
63AMGM-3	250	2400	24, 48, 110,	14,0	7,0	2,0		M20	7,7	584,-	••
63ALGM-3	370	2400	24, 48, 110,	22,0	11,0	4,8		M21	10,7	696,-	••
71ASGM-3	120 (180)*	2400	170			1,0 (1,4)*		M22	5,5 (5,7)	543,- (609,-)	••
71AKGM-3	250 (370)*	2400	170			2,0 (2,8)*		M23	7,3 (7,5)	620,- (686,-)	••
71AMGM-3	550 (750)*	2400	170			4,0 (5,9)*		M24	11,0 (11,2)	758,- (824,-)	••
71ALGM-3	750 (1000)*	2400	170			5,5 (7,5)*		M25	15,0 (15,2)	886,- (947,-)	••
90ASGM-3	750	2400	170			5,3		M26	19	1.211,-	••
90AMGM-3	1100	2400	170			8,0		M27	23	1.477,-	••
90ALGM-3	1200	2400	170			8,8		M28	26	1.771,-	••

* De waarden tussen haakjes betreffen het vermogen bij de uitvoering met koelwaaier.

•• op aanvraag

De bovenstaande vermogens zijn gebaseerd op een temperatuurverhoging van 80 K, waar-
door deze motoren tevens geschikt zijn voor samenbouw met de KMF tandwiel -en wormwiel-
reductoren. Bij gebruik zonder vertragingskast kan de volledige thermische reserve benut
worden (isolatie klasse F) en kunnen de vermogens met een factor 1,4 worden vergroot.
De vermogens zijn gebaseerd op voeding door gelijkstroom met een vormfactor van 1,05.
Afwijkende spanningen en toerentallen zijn zonder probleem leverbaar.

KMF DC-shuntmotoren

type	vermogen W	toerental r/min	spanning VDC	nominale stroom A				maat- schets	gewicht kg	brutoprijs + rem f f	
63 RLG-4	90	1500	24, 110, 150	5,6	1,2	0,9		M11	8,0	564,-*	857,-
63 RLG-2	180	3000	24, 110, 150	11,2	2,4	1,8		M11	8,0	564,-*	857,-
71 RMG-4	180	1500	24, 110, 150	12,5	2,7	2,0		M12	8,4	599,-*	912,-
71 RMG-2	370	3000	24, 110, 150	25,0	5,4	4,0		M12	8,4	599,-*	912,-
71 RLG-4	250	1500	110, 150	3,7	2,7			M12	9,5	614,-	927,-
71 RLG-2	550	3000	110, 150	7,5	5,5			M12	9,5	614,-	927,-
80 RSG-2	600	3000	170		5,3			M13	12	••	••
80 RLG-2	800	3000	170		7,1			M13	12	••	••
90 RSG-2	1100	3000	170		9,7			M14	14	••	••
90 RLG-2	1500	3000	170		13,2			M14	14	••	••

* meerprijs voor 24 V uitvoering

f 87,-

•• op aanvraag

meerprijs voor aangebouwde tachodynamo TD3 30 V/1000 r/min f 303,-

meerprijs voor aangebouwde tachodynamo KTD3-2 20 V/1000 r/min f 508,-

meerprijs voor geforceerde koeling zie pagina 52.

De KMF DC-shuntmotoren vanaf bouwgrootte 80 R zijn behalve van een normaal
bewikkeld shuntveld ook voorzien van omkeer- en compensatiepolen. Alle vermo-
gens zijn gebaseerd op voeding door gelijkstroom met een vormfactor van 1,05.



tandwielkasten

toelaatb. koppel* Nm	overbrengverhouding I :										type	maat- schets	gew.** kg	brutoprijs f
15	2,8	3,5	4,2	5,2	6,2	6,9	8,2	9,2	12,3		TK215	K1	4,0	287,-
	11,3	13,9	16,9	20,8	24,7	27,8	32,9	36,9	49,2		TK315		4,1	319,-
	45	55,6	67,6	83,4	98,8	111	132	148	197		TK415		4,2	351,-
	180	222	271	333	395	445	527	591	788		TK515		4,3	383,-
30	5,1	6,4	7,8	9,9	12,5	16,3					TK230	K2	6,5	304,-
	20,4	25,6	31,3	39,6	50	65,2					TK330		6,6	339,-
	81,7	102	125	158	200	261					TK430		6,7	374,-
	327	401	500	633	800	1044					TK530		6,8	414,-
40	5,1	6,4	7,8	9,9	12,5	16,3					TK240	K2	6,7	309,-
	20,4	25,6	31,3	39,6	50	65,2					TK340		6,8	344,-
	81,7	102	125	158	200	261					TK440		6,9	379,-
100	3,5	4,3	4,9	6,1	7,1	8,9	10,4	12,4	15,7		TK2100	K3	11,5	377,-
	13,8	17,3	19,5	24,4	28,3	35,4	41,7				TK3100		11,7	418,-
	55,4	69,2	78	97	113	142	167	201	251		TK4100		11,9	459,-
130	3,5	4,3	4,9	6,1	7,1	8,9	10,4	12,4	15,7		TK2130	K3	11,8	427,-
	13,8	17,3	19,5	24,4	28,3	35,4	41,7				TK3130		12,3	468,-

wormwielkasten

toelaatb. koppel* Nm	overbrengverhouding I :												type	maat- schets	gew.*** kg	brutoprijs f	
8	3,5	5,6	8,6	14	18	21	33	40	47	56*	75*		WK1	-	1,0	-	
20	3,6	6	8,4	10,3	12,7	15	18,5	28	37	40	48	59	77**	WK2	K11	4,1	250,-
50	6	9	13,3	17	21	24	34	50	61	78			WK3	K12	7,9	311,-	

De overbrengverhoudingen zijn op 1 decimaal afgerond, exacte waarden op aanvraag.

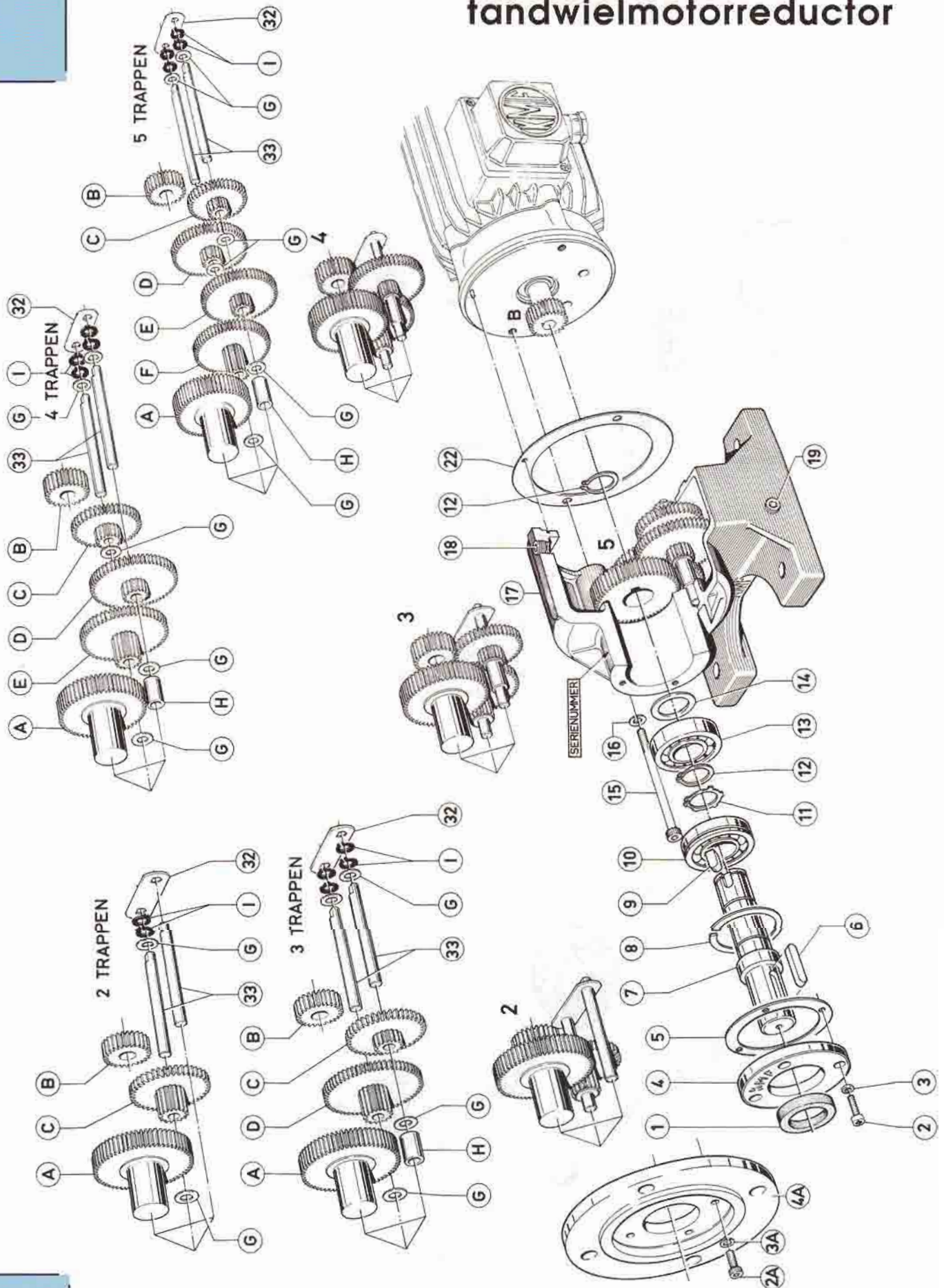
* opmerking koppel zie blz. 31

** opmerking gewicht zie blz. 32

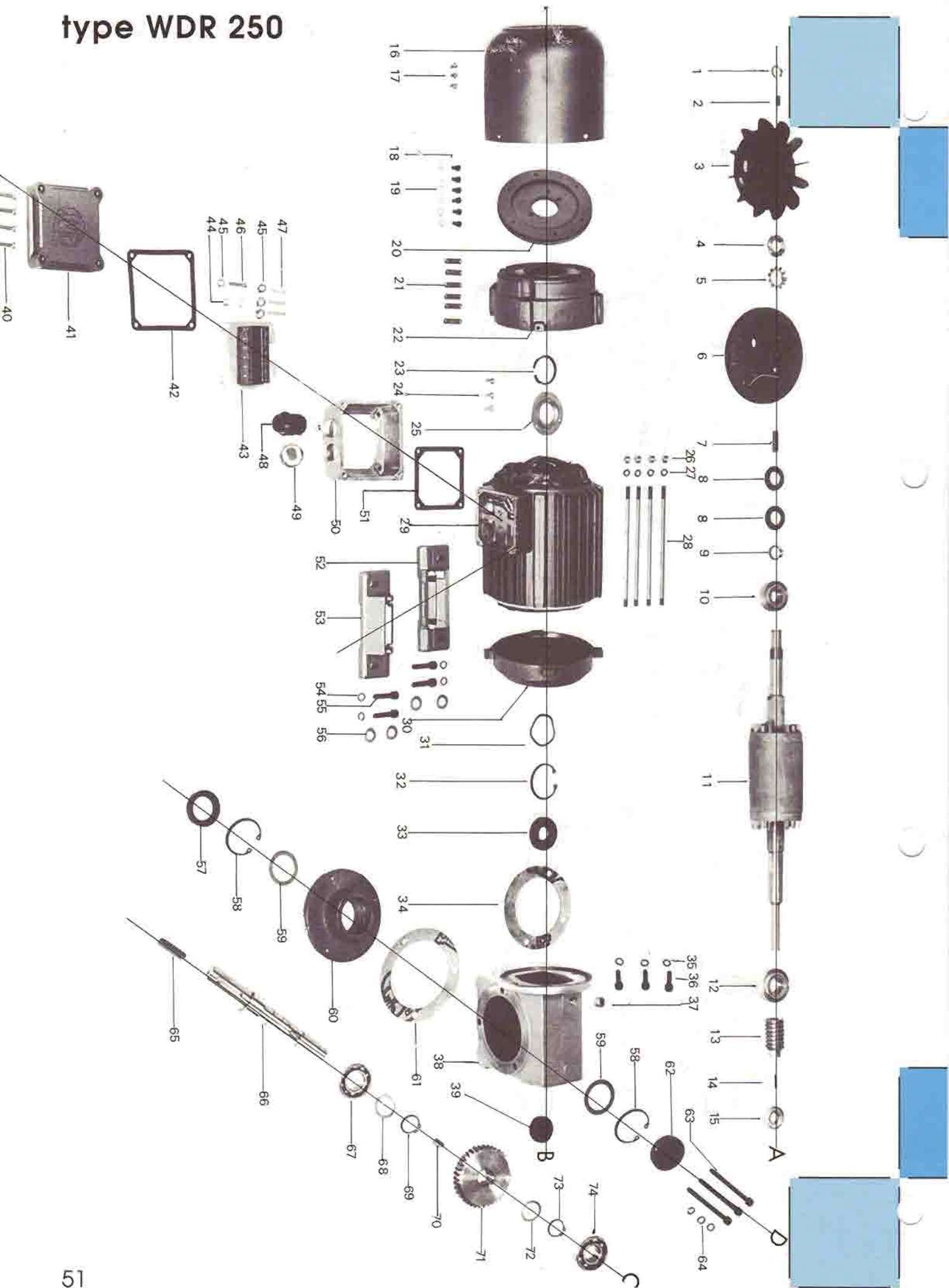
*** opmerking gewicht zie blz. 34

- 5 Nm
- 15 Nm

"exploded view" tandwielmotorreductor



type WDR 250



Motoren

	56 R	63R	71R	90R
afwijkende spanning en/of frequentie	25,-	25,-	25,-	45,-
laagspanning 24 of 42 V 3-fasen 50/60 Hz	50,-	50,-	55,-	85,-
isolatieklasse F	15,-	20,-	25,-	30,-
tropenisolatie (vochtwerend en zuurbestendig)	25,-	25,-	25,-	30,-
corrosiebestendige lak	45,-	45,-	45,-	45,-
galvano uitvoering	110,-	110,-	110,-	120,-
flensuitvoering	15,-	18,-	20,-	24,-
voet- en flensuitvoering	22,-	27,-	32,-	36,-
2 ^e motoraseinde	45,-	45,-	45,-	45,-
beschermingsklasse IP55 (niet bij DC)	15,-	15,-	20,-	25,-
motor IP55, klemmenkast IP 65 (niet bij DC)	35,-	35,-	40,-	55,-
geforceerde koeling	-	265,-	265,-	340,-
temperatuurschakelaar (Klixon)	65,-	65,-	65,-	65,-
PTC weerstanden (Kalteller)	90,-	90,-	90,-	90,-

Reductoren

bruto prijzen f

	T15	T30/T40	T100	T130	W1	W2	W3
afwijkend aseinde*	45,-	45,-	50,-	50,-	35,-	45,-	50,-
dubbel aseinde	-	-	-	-	35,-	45,-	50,-
uitgaande as van roestvrij staal	50,-	50,-	55,-	55,-	40,-	50,-	55,-
holle as	-	-	-	-	-	40,-	40,-
aantrekdraad in de uitgaande as (DIN332)	5,-	5,-	8,-	8,-	5,-	5,-	8,-
versterkte lagering	-	-	op aanvraag				
losse voet	-	-	-	-	-	20,-	25,-
standvoet	-	-	-	-	-	45,-	50,-
leverbare flensdiameters:							
120 mm	20,-	25,-	-	-	-	35,-	-
140 mm	32,-	20,-	25,-	25,-	-	-	-
160 mm	-	25,-	20,-	20,-	-	-	40,-
voet- en flensuitvoering	10,-	10,-	20,-	20,-	-	-	-

* Max. diameter gelijk aan diameter van de lagerborst
 Max. lengte 2 x normale lengte
 Schroefdraden, grotere lengte, kopboringen, getrapte diameters
 etc. op aanvraag.

Bovenstaande meerprijzen verhogingen gelden voor enkele stuks, bij grotere aantalen kunnen deze prijzen aanzienlijk dalen.

koppelbegrenzers en koppelingen



koppelbegrenzers

De voordelige mechanische beveiliging tegen:

- *machineblokkering*
- *overbelastingen-schokbelastingen*
- *aanloopmoeilijkheden*

Deze koppelbegrenzers, ook wel slipkoppelingen genoemd, worden door ons geleverd in 2 uitvoeringen:

- *type VKW voor het koppelen van twee evenwijdige assen d.m.v. kettingwielen, tandwielen, snaarschijven e.d.*
- *type VKA voor het elastisch koppelen van 2 co-axiale assen*

De uitvoering VKW is dusdanig kort van constructie, dat deze op een normale as kan worden aangebracht zonder tegenlaging. Dit betekent een enorme vereenvoudiging van de constructie t.o.v. de gangbare veiligheidskoppelingen.

Het type VKW kan worden gecombineerd met elk gewenst overbrengingselement; het meest gangbare is een kettingwiel, dat in de standaarduitvoering volgens de tabel tegen de daarin genoemde prijs kan worden geleverd. Afwijkende uitvoeringen of andere elementen kunnen eveneens geleverd worden.

Het type VKA is, in tegenstelling tot vrijwel alle andere fabrikanten, niet alleen als slipkoppeling, doch tevens als elastische koppeling uitgevoerd, hetgeen een dempende invloed uitoefent. Het gevolg is een langere levensduur van koppeling en machinelageringen dan bij de starre veiligheidskoppeling. Tevens worden geringe montage- of uitlijningsfouten opgevangen, waardoor een eenvoudige montage mogelijk is.

De boringen zijn in overeenstemming met de asdiameters van onze KMF- en SEW aandrijvingen; andere boringen of een blinde uitvoering vereisen een prijsverhoging. Alle typen kunnen eenvoudig worden ingesteld tussen 0 en het nominale koppel. Door toepassing van 3 schotelveren heeft eventuele slijtage van het frictiemateriaal nauwelijks invloed op het ingestelde koppel. De opgegeven koppels zijn gebaseerd op een specifieke vlaktedruk van slechts 100 N/cm^2 , zodat bij lage toerentallen en zelden optredende slip de nominale waarden tot 100% kunnen worden overschreden. Liggen de verschillen in toerental bij slip hoog en treedt deze slip vaak op, dan is er gevaar van oververhitting en moet de koppeling worden overgedimensioneerd.

Men aanvaardt als redelijke waarden voor de specifieke vlaktedruk p :

-voor veelvuldig slippen met hoge slipsnelheid	25 N/cm^2
-voor middelmatig slippen met gemiddelde slipsnelheid	50 N/cm^2
-voor middelmatig slippen met lage slipsnelheid	100 N/cm^2
-voor zelden slippen met lage slipsnelheid	200 N/cm^2

koppelbegrenzers

voor het koppelen
van 2 evenwijdige assen

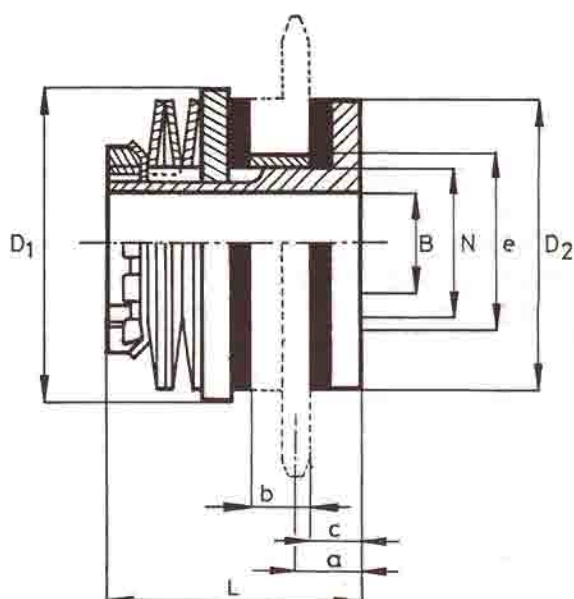
type	nom. koppel Nm	B stand	B max	L	D ₁	D ₂	N	a	b	c	e sinter- bus	ketting wiel stand	gew. kg
000	2	6	6	38	30	28	14	12,6	7	10	-	12 x 3/8"	0,12
00	3	12	12	42	45	42	20	13,6	10	10	-	17 x 3/8"	0,30
0	6	12	12	42	45	42	20	13,6	10	11	-	17 x 3/8"	0,30
10	22	15	15	48	49	48	25	11,6	12	9	32	21 x 3/8"	0,35
20	34	20	20	52	63	58	30	12,6	12	10	38	25 x 3/8"	0,72
30	80	25	28*	56	76	69	40	13,5	12	10	46	23 x 1/2"	1,40
40	160	30	30	65	94	94	45	16,5	12	13	56	29 x 1/2"	2,30
50	310	30	40*	72	118	118	55	19,2	11	14	70	25 x 3/4"	4,20
60	450	40	50	86	148	148	70	21,2	16	16	80	25 x 1"	8,60
70	900	50	55*	94	165	165	80	24	16	16	100	30 x 1"	12,00

Boringen passing H7, spiebaan DIN 6885.

Afwijkende boring tegen meerprijs.

Afwijkende kettingwielen op aanvraag.

* zonder of met
verlaagde spiebaan



type VKW

type	excl. ketting wiel VKX	incl. ketting wiel VKW	meerprijs gemon- teerd op reductor	reserve frictie- platen per stel
000	35,-	47,-	53,-	9,-
00	56,-	72,-	79,-	12,-
0	56,-	72,-	79,-	12,-
10	69,-	88,-	95,-	13,-
20	78,-	101,-	108,-	17,-
30	92,-	116,-	124,-	21,-
40	133,-	168,-	180,-	23,-
50	207,-	258,-	270,-	26,-
60	348,-	432,-	448,-	36,-
70	506,-	609,-	631,-	45,-

bruto prijzen f

Samiflex elastische koppelingen



Eindelijk een eenvoudige en SPAARZAME koppeling!

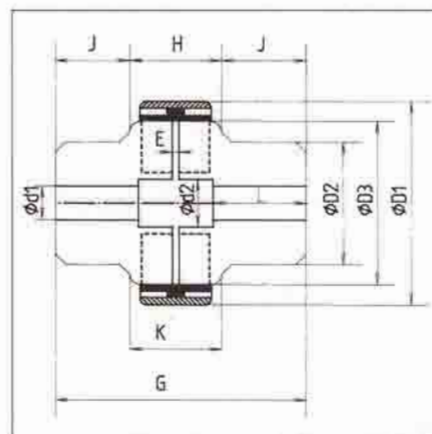
1 en 2: schijven uit gietijzer, volkomen gelijk!

3: verbindings element polyurethaan-elastomeer

4: stalen klembeugel

De Samiflex elastische koppeling biedt u de volgende voordelen

- eenvoudige demontage door simpelweg de stalen klemring weg te schuiven
- geen van de koppelingshelten hoeft te worden gedemonteerd
- het verbindingsselement kan eenvoudig worden vervangen



Het verbindingsselement

- onderhoudsvrij
- uitgevoerd in polyurethaan-elastomeer
- groot weerstandvermogen tegen breuk en wrijving
- grote dempingscapaciteit
- bestendig tegen; vochtigheid, olieën, corrosiedampen
- bestendig tegen temperaturen van -40 tot +80 °C

type	toe- laatb. koppel Nm	max. r/min	afmetingen											gew. kg	prijzen		
			uitw. diam. D ₁	totale lengte G	max. boring d ₁	voor- boring	L	d ₂	D ₂	D ₃	H	J	K		bruto f	* boring f	kunst- stof ring bruto f
00	10	10.000	42	47	18	4	18	20	35	(1)	(1)	(1)	11	0,3	40,-	30,-	7,90
0	20	9.000	60	71	28	8	28	30	52	(1)	(1)	(1)	15	0,8	50,-	30,-	10,50
1	40	8.000	80	91	38	14	33	40	65	(1)	(1)	(1)	22	1,7	84,-	30,-	15,90
2	100	6.500	108	127	45	17	46	46	80	86	53	37	32	3,9	146,-	40,-	40,-
3A	200	4.800	140	155	50	19	53	51	85	116	68	43	42	6,8	269,-	40,-	92,-
3B	200	4.200	140	162	55	19	59	57	105	116	70	46	42	9,5	352,-	50,-	92,-
4A	400	3.500	178	177	65	24	60	66	110	150	82	47	51	13	432,-	60,-	157,-
4B	400	3.200	178	206	75	24	73	76	135	150	82	62	51	21	615,-	70,-	157,-
5	1000	2.900	225	213	85	29	75	87	140	189	100	56	59	26	797,-	80,-	301,-

(1) De typen 00, 0 en 1 zijn zonder steunkraag, dus D₂ = D₃ en H en J zijn niet van toepassing.

Opm.: Het maximum koppel is tweemaal het toelaatbaar koppel.

* Netto meerprijs boringen, incl. spiebaan en/of borgschroef per koppeling.

Bij een totaal-order, excl. boringen tot f 1.500,-; 0% korting / vanaf f 1.500,-; 15% korting / vanaf f 5.000; 20% korting. Bij grotere aantallen prijs op aanvraag.

Elektrische uitvoering

Op het machineplaatje is altijd het afgegeven, dus aan de motoras nuttig beschikbaar vermogen vermeld, bij de nominale spanning en frequentie voor normaal continuebedrijf bij een omgevingstemperatuur van max. 40 °C. Worden de motoren boven 1000 m hoogte resp. bij verhoogde omgevingstemperatuur gebruikt, dan wordt het beschikbaar vermogen lager. De isolatie beschermt tegen vochtige lucht, voor zover geen damp condenseert. In ruimten met agressieve dampen, zuren en geleidende neerslag, bij het optreden van sterke trillingen en grote schakelfrequenties, is een speciale isolatie noodzakelijk. De toelaatbare schakelfrequentie is onder normale omstandigheden in ieder geval 500 schak/h, voor vele typen nog aanzienlijk hoger.

Aansluiting

Deze in ieder geval door een vakkundige installateur laten verzorgen. Bij elke motor wordt een schakelschema meegeleverd, meestal aangebracht aan de binnenzijde van het deksel van de klemmenkast. Poolomschakelbare draaistroommotoren zijn normaal slechts voor één spanning uitgevoerd; in dit geval dus duidelijk de **BEDRIJFSSPANNING** opgeven. De overige draaistroommotoren kunnen voor 2 spanningen worden gebruikt b.v. een motor 230/400 V kan dus zowel op een net van 230 V (motor in driehoek geschakeld) als van 400 V (motor in ster geschakeld) worden aangesloten. **VOOR HET AANSLUITEN DUS ALTIJD MACHINEPLAAT EN SCHEMA RAADPLEGEN.** Dringend wordt aanbevolen een betrouwbare motorbeveiligings-schakelaar toe te passen, welke de motor zowel tegen normale overbelasting als tegen bedrijf "op 2 fasen" beschermt en hierdoor de levensduur van de motor verlengt, alsmede kostbare reparaties voorkomt. Smeltzekeringen vervullen deze functie niet, deze treden alleen bij kortsluiting in werking. Zorgvuldige aarding van de motor is altijd noodzakelijk en overal voorgeschreven. Voor het bij deze kleine reductoren veelvuldig voorkomende geval, dat het motorvermogen veel groter is, dan dat wat overeenkomt met het mechanisch toelaatbare koppel, levert een motorbeveiligingsschakelaar geen bescherming voor de tandwielkast. In deze gevallen is een koppelbegrenzer op de uitgaande as onontbeerlijk.

Elke aandrijving wordt voor het verlaten van de fabriek nauwkeurig beproefd; om schade (tengevolge van gebreken door het transport) te voorkomen, dient echter elke motor vóór het in bedrijf stellen eerst geheel onbelast te worden beproefd.

Opstelling

De motorreductor dient op een nauwkeurig vlak en stabiel grondvlak gemonteerd te worden, waarbij de bouten afwisselend dienen te worden nagetrokken.

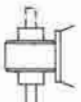
De motorreductor en as van de aangedreven machine dienen zorgvuldig te worden uitgelijnd om schade aan lagers van machine en reductor te vermijden. Dit geldt ook bij gebruik van een elastische koppeling, aangezien deze bij onvoldoende uitlijning aan sterke en onnodige slijtage onderhevig is. In verband met de dempende eigenschappen wordt het gebruik van een elastische koppeling aanbevolen. Koppelingen, kettingwielen e.d. kunnen het beste worden gemonteerd, door deze zodanig te verwarmen, dat ze zonder geweld over de as kunnen worden geschoven. **ONDER GEEN VOORWAARDE MOGEN KOPPELINGEN ECT. MET EEN HAMER OP DE AS WORDEN GESLAGEN**, aangezien hierdoor lagers en/of lagerfixatie worden beschadigd. Op verzoek kunnen deze assen worden uitgevoerd met aantrekdraad volgens DIN 332. De aspassingen zijn uitgevoerd in de tolerantie ISO k6.

Oliehoeveelheden

Alle motorreductoren worden met olie gevuld afgeleverd, overeenkomstig de bestelde montagepositie.

Andere montageposities kunnen een andere hoeveelheid vereisen. Raadpleeg hiervoor onderstaande tabel.

wormwielkasten

type	montageposities				
					
W1 - -	30	30	30	30	30
W2 - -	225	200	150	200	200
W3 - -	450	300	300	300	300
fiensultvoering					
WF1 - -	30	30	30	30	30
WF2 - -	250	200	200	200	200
WF3 - -	525	325	400	325	325

hoeveelheden in cm³

Olie: FINA Giran 220, SHELL Omala 220 of gelijkwaardig.

Onze reductoren vereisen geen ontluchting en kunnen dus zonder meer gemonteerd worden.

tandwielkasten

type	montageposities							
	B5	V5	V1	V1/V5	V6	V3	V3/V6	overige
T215	150	200	150	200	200	150	200	200
T315-415-515	150	300	250	300	200	150	200	200
T230-240	300	425	300	425	500	400	500	425
T330-340								
T430-440	300	550	450	550	500	400	500	425
T530-540								
T2100-2130	800	900	800	900	900	800	900	900
T3100-4100-5100	800	1000	1000	1000	900	800	900	900

hoeveelheden in cm³

Onderhoud

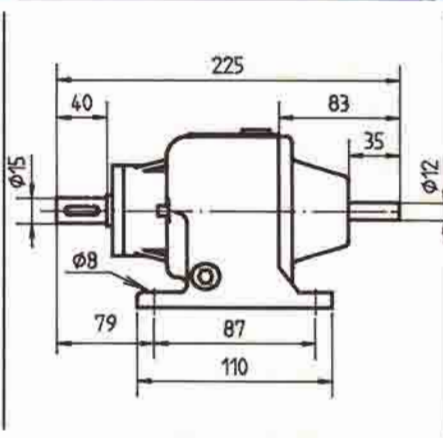
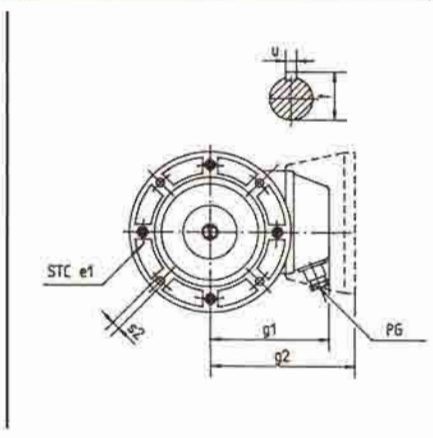
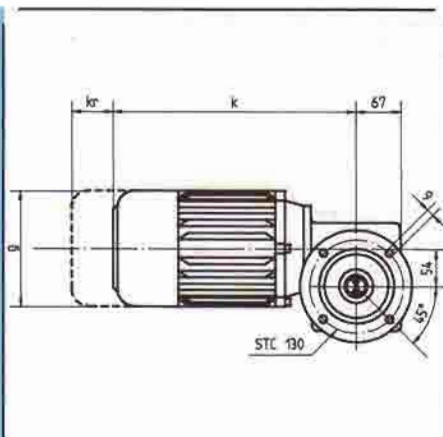
Motoren en motorreductoren zoveel mogelijk van stof en vuil vrijhouden, ook uitwendig, teneinde ongehinderde koeling te waarborgen. Bij onze reductoren behoort de olie de eerste maal na ca. 500 bedrijfsuren vervangen te worden. Daarna na ongeveer 10.000 uur, echter uiterlijk na 2 jaar.

Om de olie te vervangen is een ruimte vul-/aftapplug aanwezig. Spoel na het aftappen de reductor met olie van dezelfde soort. Resten achtergebleven "spoelmiddel" kunnen de kwaliteit van het smeermiddel nadelig beïnvloeden.

Klachten

Klachten gelieve onmiddellijk aan ons doorgeven, zonodig de (motor)reductor direct aan ons opsturen. In ieder geval binnen de garantietermijn niet zelf repareren, daar alle garantie vervalt, wanneer door anderen dan door ons, werkzaamheden aan de reductor zijn verricht. Bij defecten of veronderstelde fouten eerst de leidingen nazien en controleren of de schakeling in orde en spanning aanwezig is. In geval de stator door welke oorzaak dan ook is doorgebrand, is een nieuwe stator bestellen meestal goedkoper dan wikkelen.

Wij wijzen u er nadrukkelijk op, dat een te hoge temperatuur bijna altijd slechts schijnbaar is. De voorschriften laten een temperatuurverhoging van max. 80 K voor de motoren toe, hetgeen met een eindtemperatuur van 120 °C overeenkomt. Dit wil dus t.o.v. de (overigens zeer onbetrouwbare) maatstaf "met de hand voelen" zeggen, dat men de hand reeds lang brandt. Slechts wanneer bij niet overbelaste motor met de thermometer aan het motorhuis een temperatuur van 90 à 100 °C wordt gemeten, is er een mogelijke storing aanwezig. Oordeel dus niet te snel "mijn motor wordt te heet".



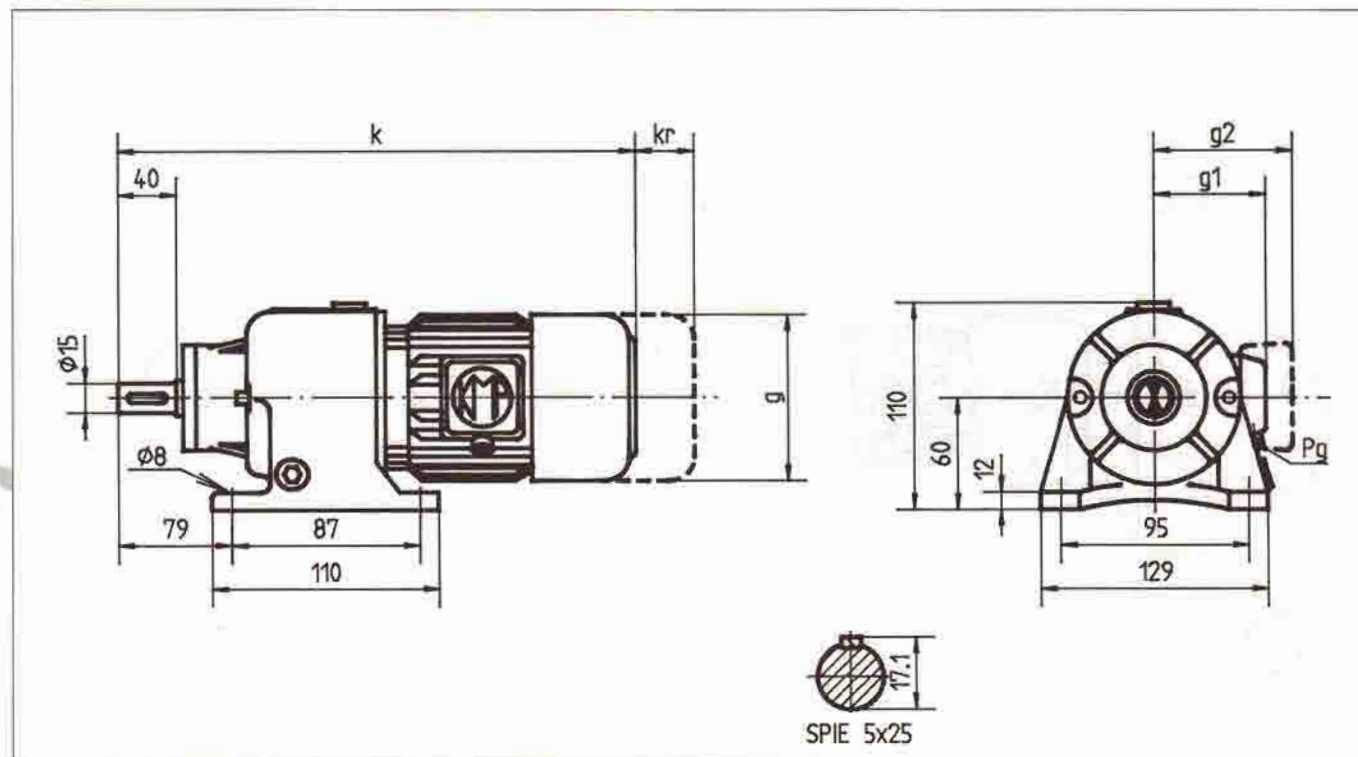
volgens europese projectie

maatschetsen T1-T15

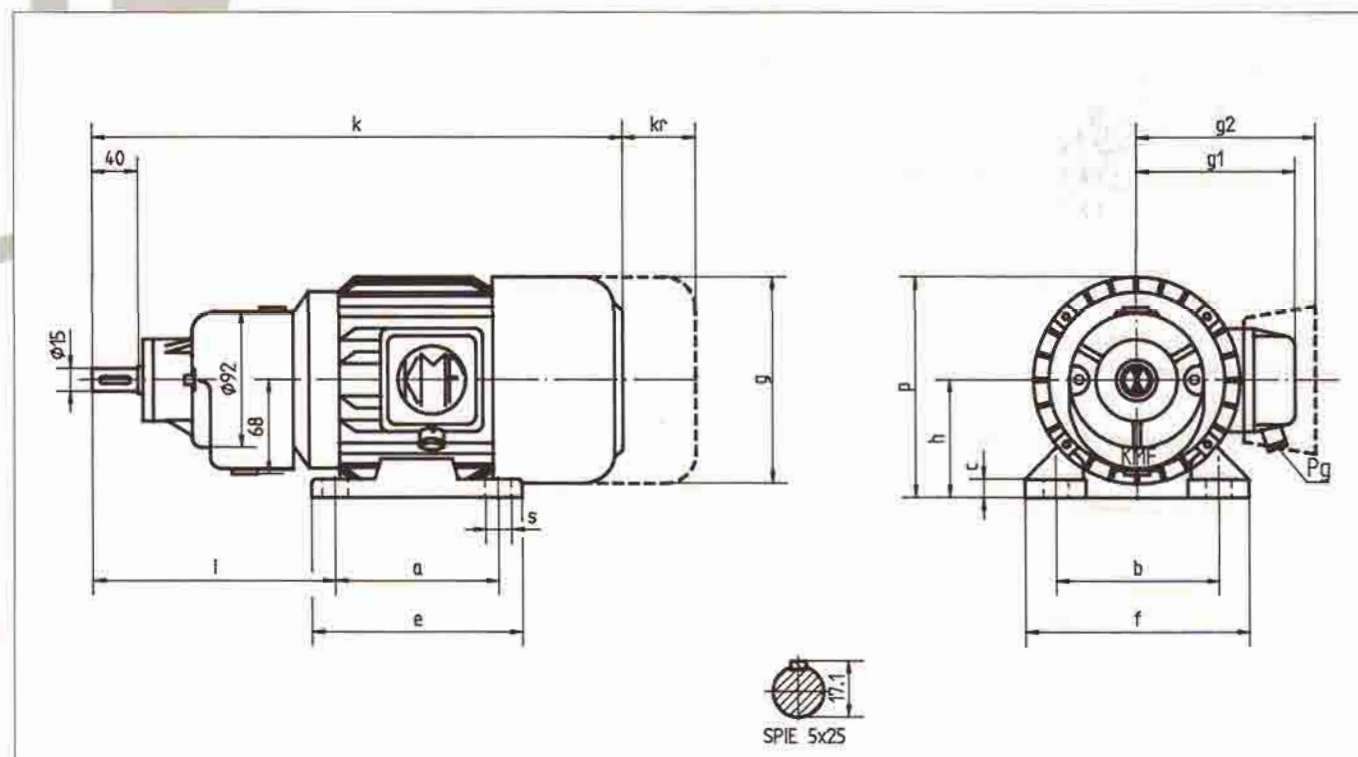
tandwielmotorreductoren 15 Nm

voetuitvoering

Maatschetsen T 1-T 4



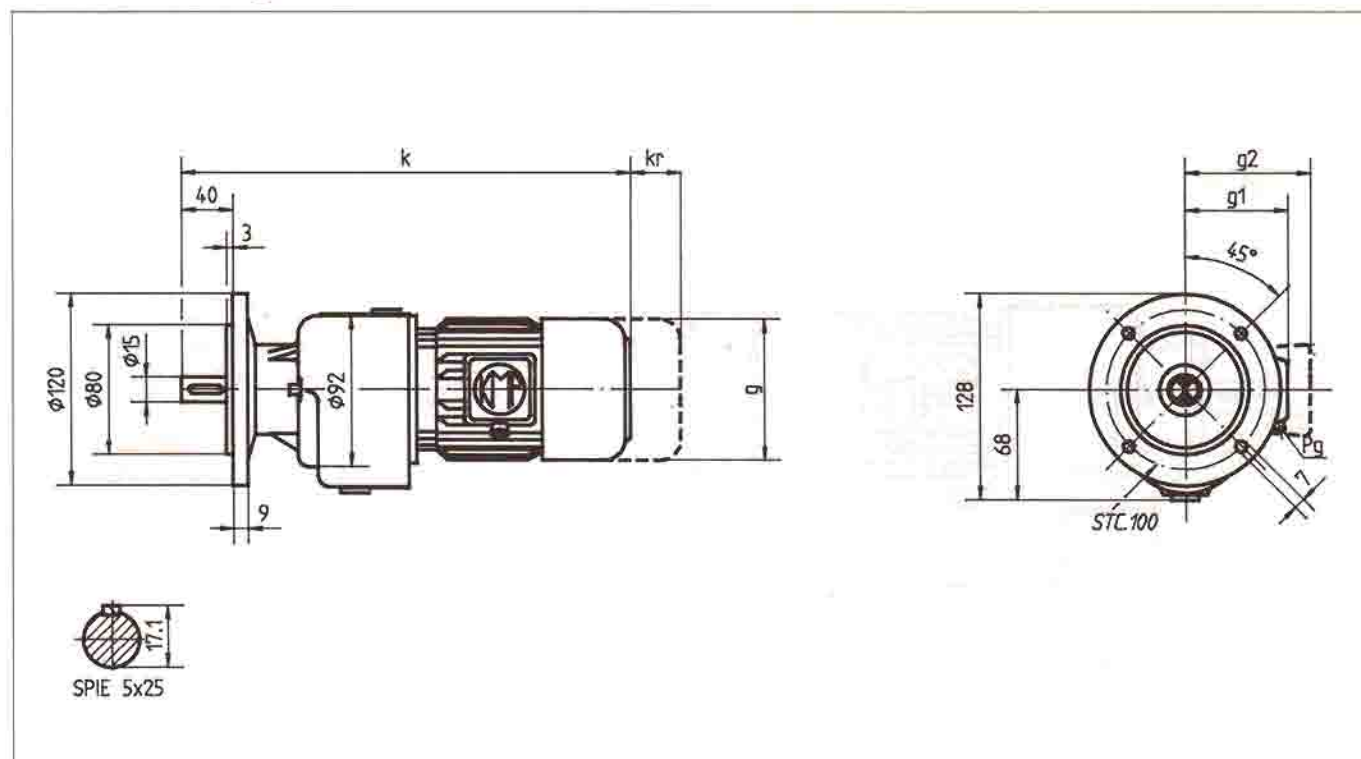
11-T 15



maatschetsen T1-T15

tandwielmotorreductoren 15 Nm

flensuitvoering



	k	k _r	g	g ₁	g ₂	a	b	c	e	f	h	i	p	s
T1	283*	30	111**	91	109									
T2	311	45	111**	91	109									
T3	332	38	123	97	115									
T4	377	45	123	97	115									
T11	337	46	139	106	124	90	112	11	120	140	71	170	141	7
T12	387	46	139	106	124	90	112	11	120	140	71	170	141	7
T13	384	45	139	106	124	90	112	11	120	140	71	170	141	7
T14	434	45	139	106	124	90	112	11	120	140	71	170	141	7
T15	412	45	139	106	124	90	112	11	120	140	71	170	141	7

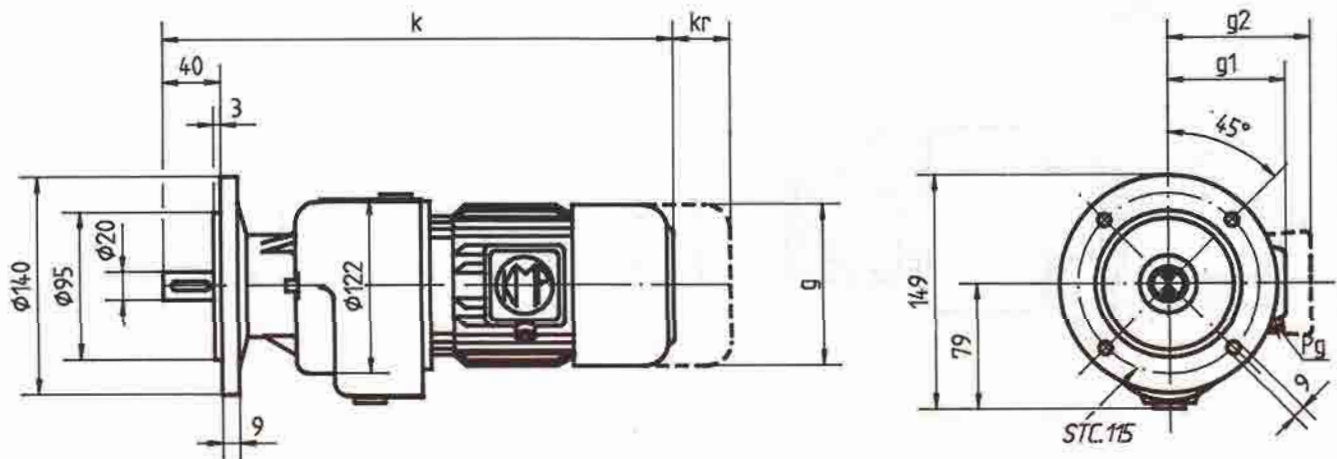
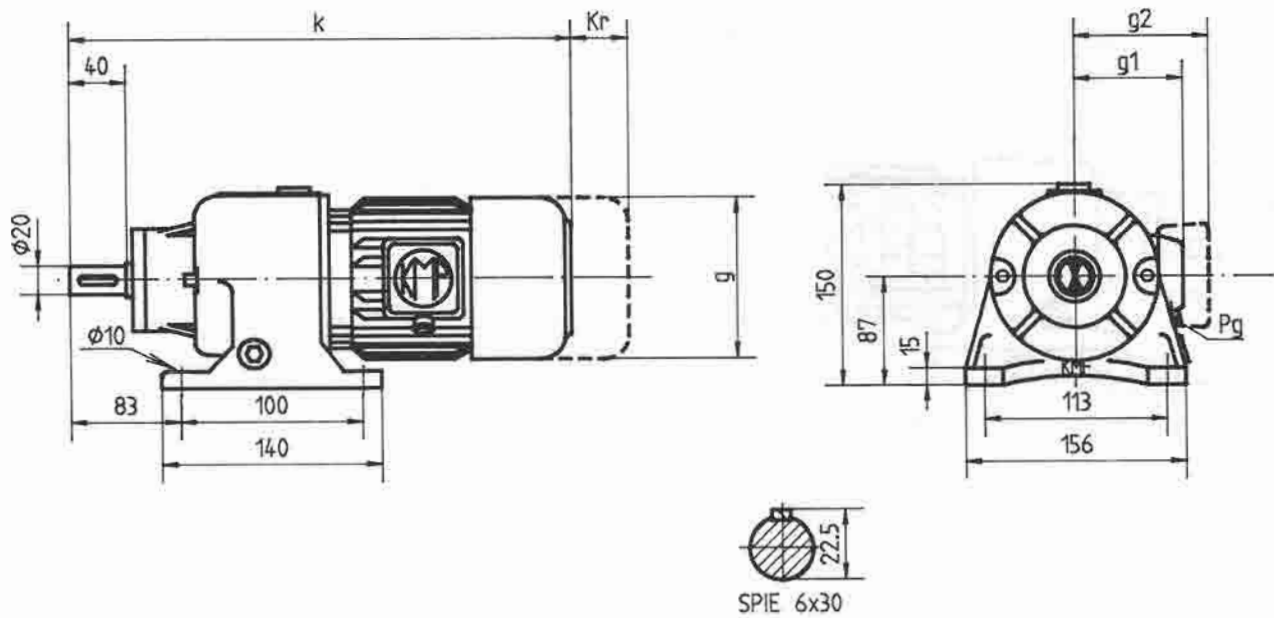
* zonder ventilator en kap

** met rem ø 123 mm

- maten g₂ en k_r gelden bij uitvoering met rem
- aspassingen k₆
- voor andere flensafmetingen zie pagina 52

maatschetsen T26-T34

tandwielmotorreductoren 30-40 Nm

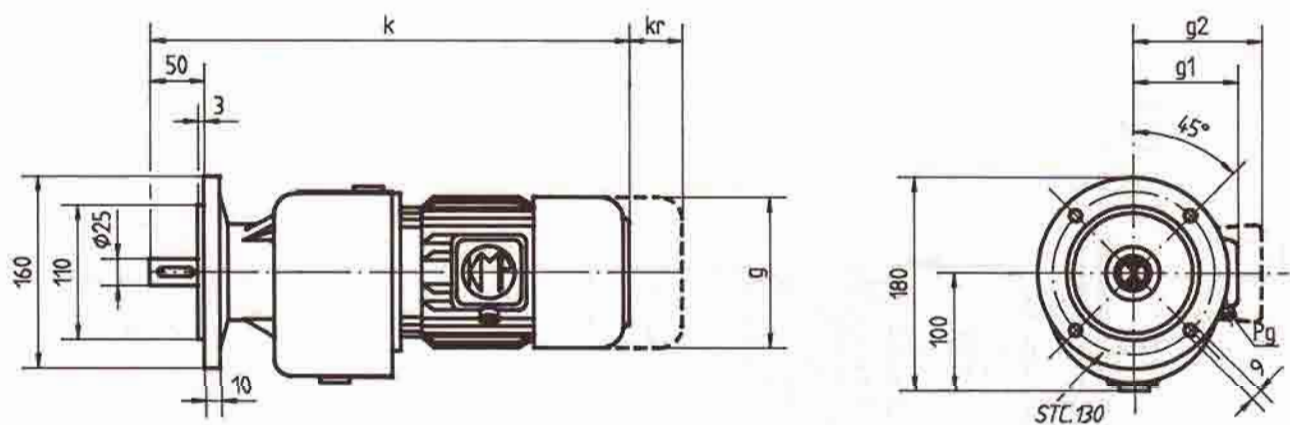
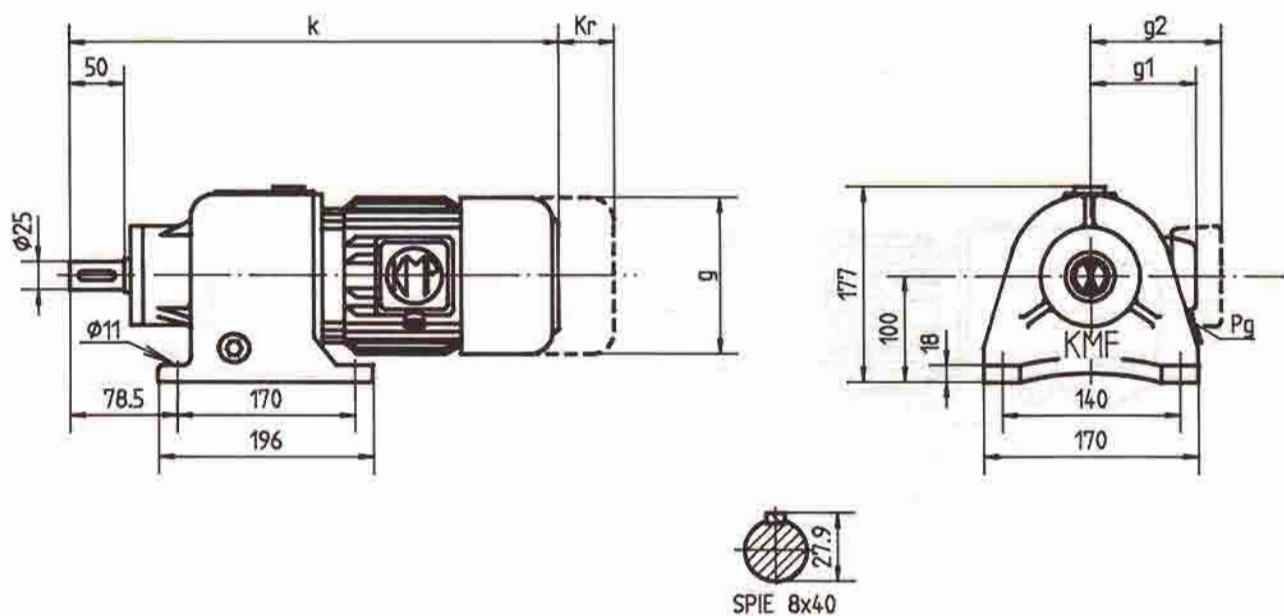


	k	Kr	g	g ₁	g ₂
T26	302*	30	111**	91	109
T27	332	45	111**	91	109
T28	353	38	123	97	115
T29	398	45	123	97	115
T30	358	46	139	106	124
T31	408	46	139	106	124
T32	405	45	139	106	124
T33	455	45	139	106	124
T34	433	45	139	106	124

* zonder ventilator en kap
 ** met rem $\phi 123$ mm

- maten g_2 en Kr gelden bij uitvoering met rem
- aspassingen k_6
- voor andere flensafmetingen zie pagina 52

tandwielmotorreductoren 100-130 Nm



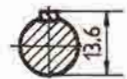
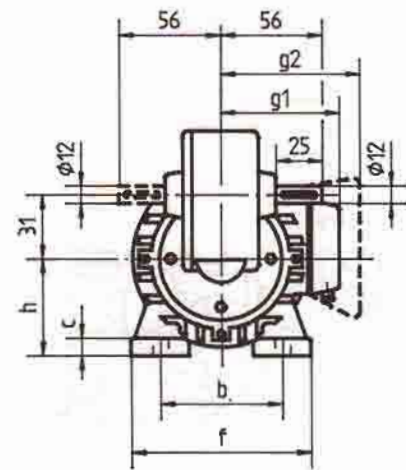
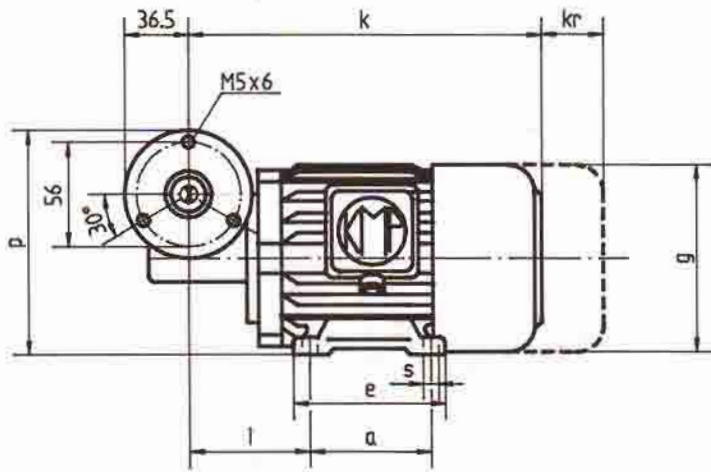
- * zonder ventilator en kap

- maten g_2 en k_r gelden bij uitvoering met rem
- aspassingen k_6
- voor andere flensafmetingen zie pagina 52

	k	k _r	g	g ₁	g ₂
T51	362*	68	123	97	115
T52	392	38	123	97	115
T53	397	46	139	106	124
T54	447	46	139	106	124
T55	482	50	176	140	152
T56	507	50	176	140	152
T57	444	45	139	106	124
T58	494	45	139	106	124
T59	437	45	123	97	115
T60	472	45	139	106	124
T61	530	50	156	127	139
T62	574	50	176	140	152

maatschetsen W1-W7

wormwielaandrijvingen 8 Nm



SPIE 4x15

	k	kr	g	g1	g2	a	b	c	e	f	h	i	p	s
W1	181*	30	111**	91	109	71	90	8,5	90	112	56	76,5	124	6
W2	209	45	111**	91	109	71	90	8,5	90	112	56	76,5	124	6
W3	230	38	123	97	115	80	100	10	105	125	63	81,5	131	7
W4	235	46	139	106	124	90	112	11	120	140	71	67	139	7
W5	285	46	139	106	124	90	112	11	120	140	71	67	139	7
W6	275	45	123	97	115	80	100	10	105	125	63	81,5	131	7
W7	310	46	139	106	124	90	112	11	120	140	71	67	139	7

* zonder ventilator en kap

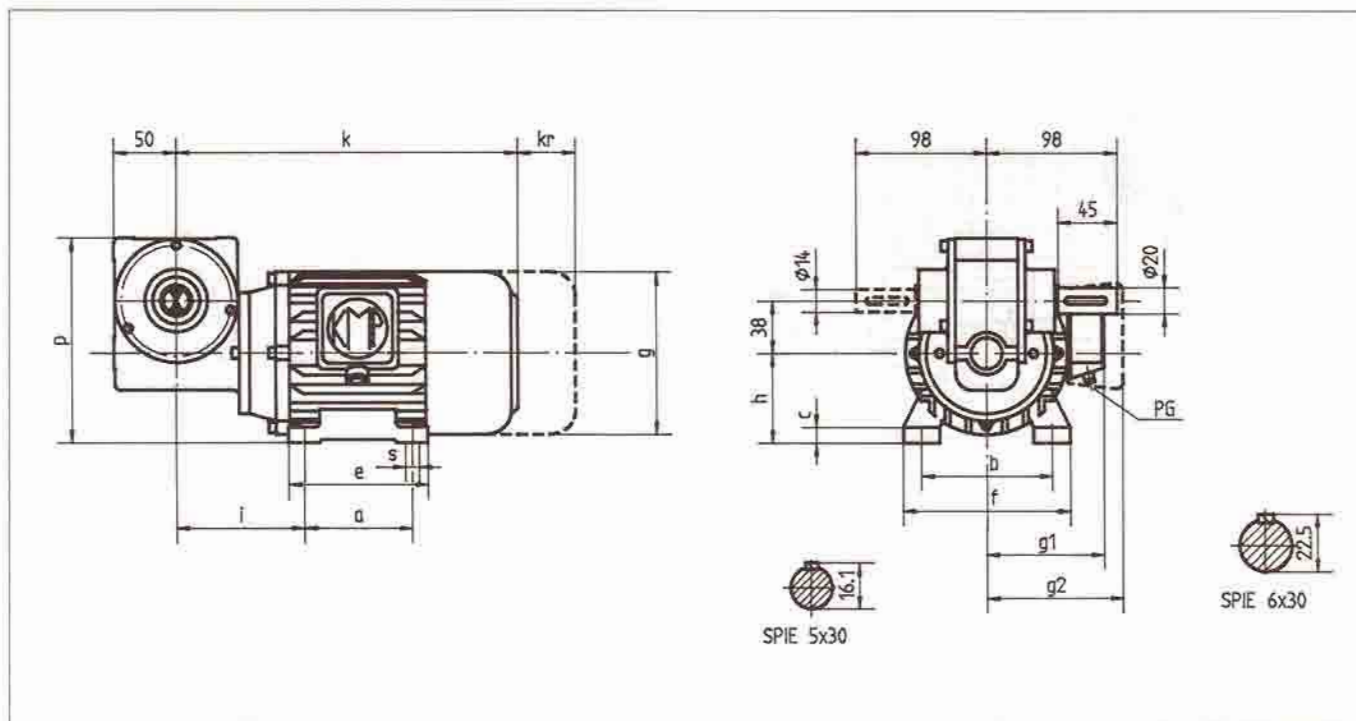
** met rem $\varnothing$ 123 mm

- maten g2 en kr gelden bij uitvoering met rem
- aspassingen k6
- bev. gaten M5x6 zijn niet standaard aangebracht

maatschetsen W26-W35

wormwielaandrijvingen 20 Nm

uitvoering: voet onder de motor



	k	kr	g	g ₁	g ₂	a	b	c	e	f	h	i	p	s
W26	199*	30	111**	91	109	71	90	8,5	90	112	56	94	144	6
W27	227	45	111**	91	109	71	90	8,5	90	112	56	94	144	6
W28	248	38	123	97	115	80	100	10	105	125	63	99	151	7
W29	253	46	139	106	124	90	112	11	120	140	71	84,5	159	7
W30	303	46	139	106	124	90	112	11	120	140	71	84,5	159	7
W31	300	45	139	106	124	90	112	11	120	140	71	84,5	159	7
W32	350	45	139	106	124	90	112	11	120	140	71	84,5	159	7
W33	293	45	123	97	115	80	100	10	105	125	63	99	151	7
W34	328	45	139	106	124	90	112	11	120	140	71	84,5	159	7
W35	384	50	156	127	139	100	125	11	125	160	80	122,5	168	9,5

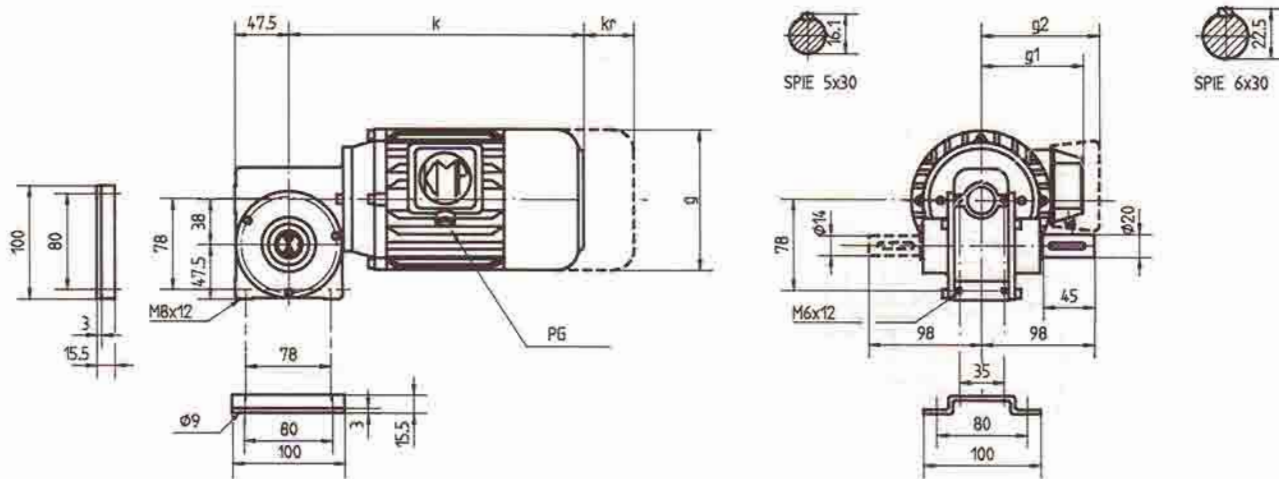
* zonder ventilator en kap

** met rem ø 123 mm

- maten g₂ en k_r gelden bij uitvoering met rem
- aspassingen k6

maatschetsen W26-W35
wormwielaandrijvingen 20 Nm

uitvoering: met voetbevestiging aan de wormwielkast



	k	k _r	g	g ₁	g ₂
W26	199*	30	111**	91	109
W27	227	45	111**	91	109
W28	248	38	123	97	115
W29	253	46	139	106	124
W30	303	46	139	106	124
W31	300	45	139	106	124
W32	350	45	139	106	124
W33	293	45	123	97	115
W34	328	45	139	106	124
W35	384	50	156	127	139

* zonder ventilator en kap

** met rem ø 123 mm

- maten g_2 en k_r gelden bij uitvoering met rem

- aspassingen k6

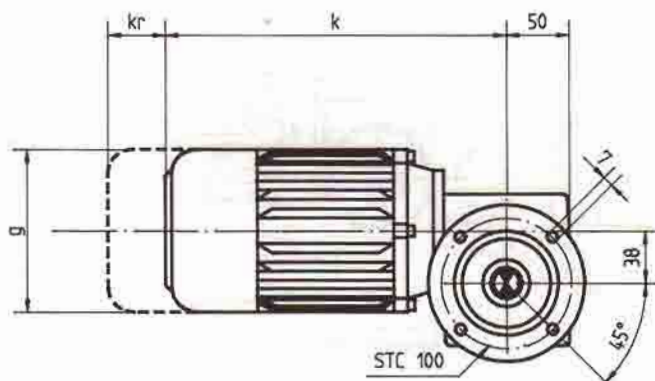
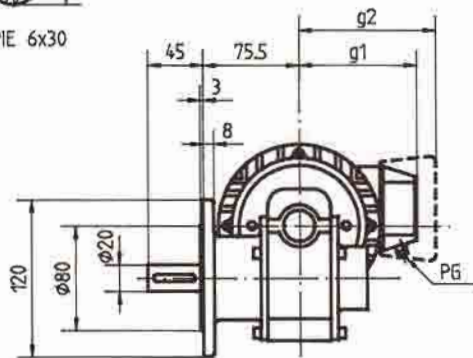
maatschetsen W26-W35

wormwielaandrijvingen 20 Nm

uitvoering: met flens



SPIE 6x30



* zonder ventilator en kap

** met rem $\varnothing$ 123 mm

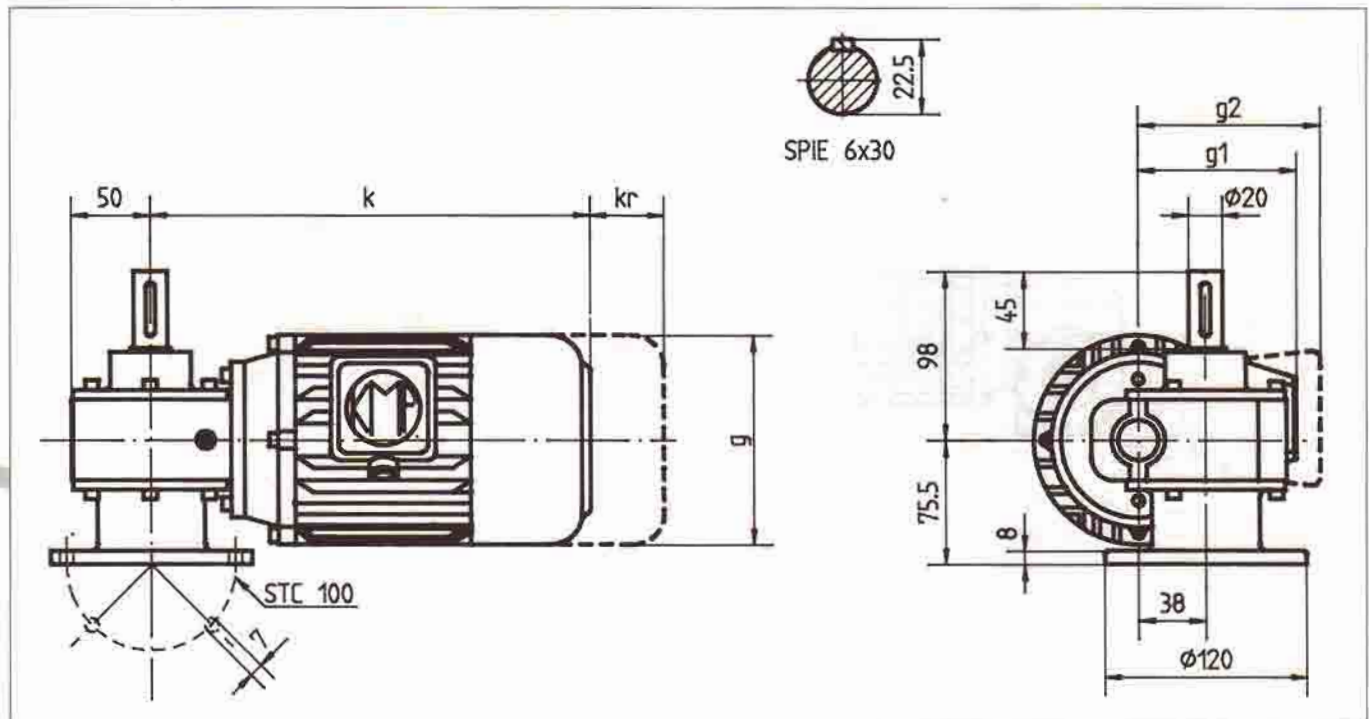
- maten g_2 en k_r gelden bij uitvoering met rem
- aspassingen k_6
- voor andere flensafmetingen zie pagina 52

	k	k_r	g	g_1	g_2
W26	199*	30	111**	91	109
W27	227	45	111**	91	109
W28	248	38	123	97	115
W29	253	46	139	106	124
W30	303	46	139	106	124
W31	300	45	139	106	124
W32	350	45	139	106	124
W33	293	45	123	97	115
W34	328	45	139	106	124
W35	384	50	156	127	139

maatschetsen W26-W35

wormwielaandrijvingen 20 Nm

uitvoering: met standvoet



	k	k _r	g	g ₁	g ₂
W26	199*	30	111**	91	109
W27	227	45	111**	91	109
W28	248	38	123	97	115
W29	253	46	139	106	124
W30	303	46	139	106	124
W31	300	45	139	106	124
W32	350	45	139	106	124
W33	293	45	123	97	115
W34	328	45	139	106	124
W35	384	50	156	127	139

* zonder ventilator en kap

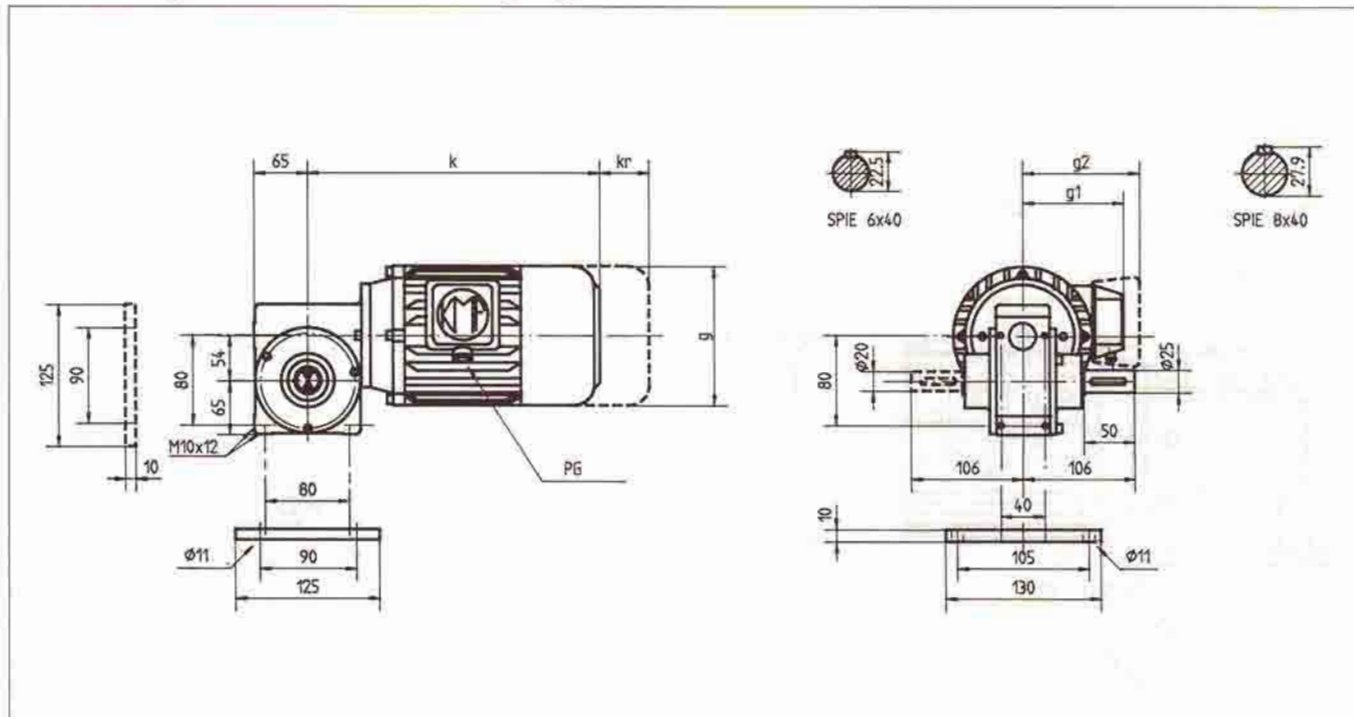
** met rem $\varnothing$ 123 mm

- maten g₂ en k_r gelden bij uitvoering met rem

- aspassingen k₆

wormwielaandrijvingen 50 Nm

uitvoering: met voetbevestiging aan de wormwielkast



** met rem ø 123 mm

- maten g_2 en k_r gelden bij uitvoering met rem
- aspassingen k_6

	k	k _r	g	g ₁	g ₂
W51	240	45	111**	91	109
W52	261	38	123	97	115
W53	266	46	139	106	124
W54	316	46	139	106	124
W55	351	50	176	140	152
W56	376	50	176	140	152
W57	313	45	139	106	124
W58	363	45	139	106	124
W59	306	45	123	97	115
W60	341	45	139	106	124
W61	397	50	156	127	139
W62	443	50	176	140	152

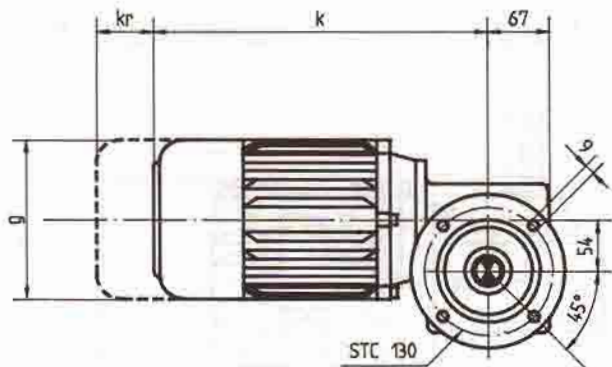
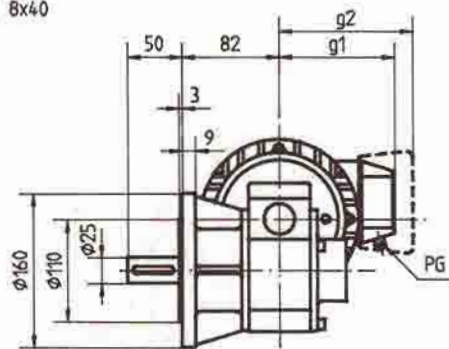
maatschetsen W51-W62

wormwielaandrijvingen 50 Nm

uitvoering: met flens



SPIE 8x40



	k	k _r	g	g ₁	g ₂
W51	240	45	111**	91	109
W52	261	38	123	97	115
W53	266	46	139	106	124
W54	316	46	139	106	124
W55	351	50	176	140	152
W56	376	50	176	140	152
W57	313	45	139	106	124
W58	363	45	139	106	124
W59	306	45	123	97	115
W60	341	45	139	106	124
W61	397	50	156	127	139
W62	443	50	176	140	152

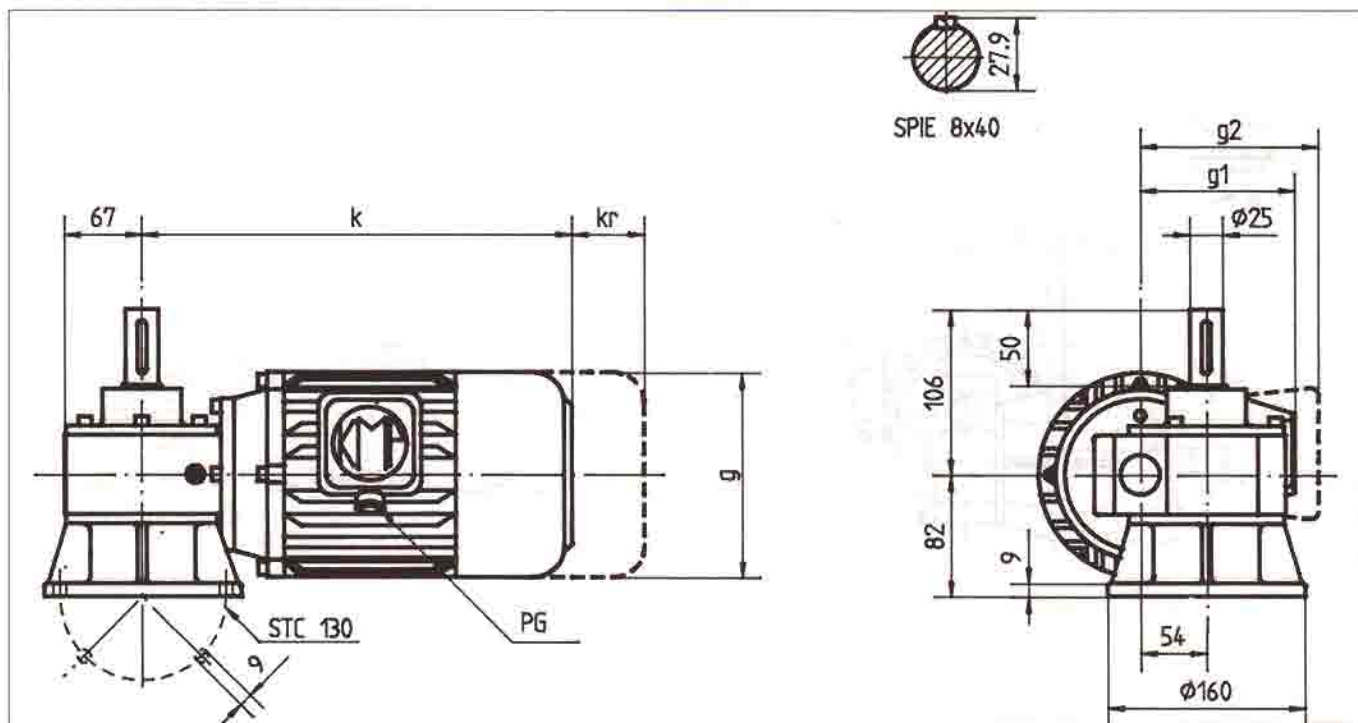
** met rem ø123 mm

- maten g₂ en k_r gelden bij uitvoering met rem
- aspassingen k6
- voor andere flensafmetingen zie pag. 52

maatschets W51-W61

wormwielaandrijvingen 50 Nm

uitvoering: met standvoet

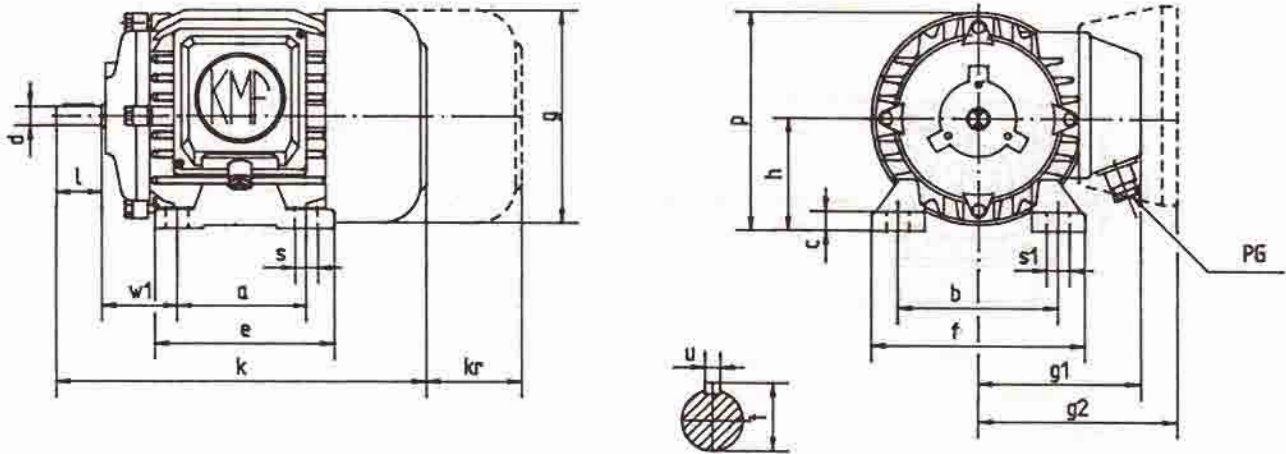


** met rem $\varnothing 123$ mm

- maten g_2 en k_r gelden bij uitvoering met rem
- aspassingen k6

	k	k_r	g	g_1	g_2
W51	240	45	111**	91	109
W52	261	38	123	97	115
W53	266	46	139	106	124
W54	316	46	139	106	124
W57	313	45	139	106	124
W58	363	45	139	106	124
W59	306	45	123	97	115
W60	341	45	139	106	124
W61	397	50	156	127	139
W62	443	50	176	140	152

voetuitvoering



	k	kr	g	g1	g2	d	l	t	u	h	p	a	b	c	s	s1	w1	e	f
M1	162*	45	111**	91	109	9	20	10,3	3	56	112	71	90	8,5	6	11	36	90	112
M2	187	45	111**	91	109	9	20	10,3	3	56	112	71	90	8,5	6	11	36	90	112
M3	211	39	123	97	115	11	23	12,6	4	63	125	80	100	10	7	12	40	105	125
M4	242	46	139	106	124	14	30	16,1	5	71	141	90	112	11	7	12	46	120	140
M5	292	46	139	106	124	14	30	16,1	5	71	141	90	112	11	7	12	46	120	140
M6	274	50	156	127	139	19	40	21,5	6	80	159	100	125	11	9,5	17,5	50	125	160
M7	301	50	176	140	152	24	50	26,9	9	90	179	100	140	13	10	19	56	130	180
M8	326	50	176	140	152	24	50	26,9	9	90	179	125	140	13	10	19	56	155	180
M9	290	45	139	106	124	14	30	16,1	5	71	141	90	112	11	7	12	46	120	140
M10	340	45	139	106	124	14	30	16,1	5	71	141	90	112	11	7	12	46	120	140
M11	256	45	123	97	115	11	23	12,6	4	63	125	80	100	10	7	12	40	105	125
M12	318	45	139	106	124	14	30	16,1	5	71	141	90	112	11	7	12	46	120	140
M13	350	50	156	127	139	19	40	21,5	6	80	159	100	125	11	9,5	17,5	50	125	160
M14	390	50	176	140	152	24	50	26,9	9	90	179	100	140	13	9,5	17,5	56	130	180

* zonder ventilator en kap

** met rem $\varnothing 123$ mm

- maten g₂ en k_r gelden bij uitvoering met rem

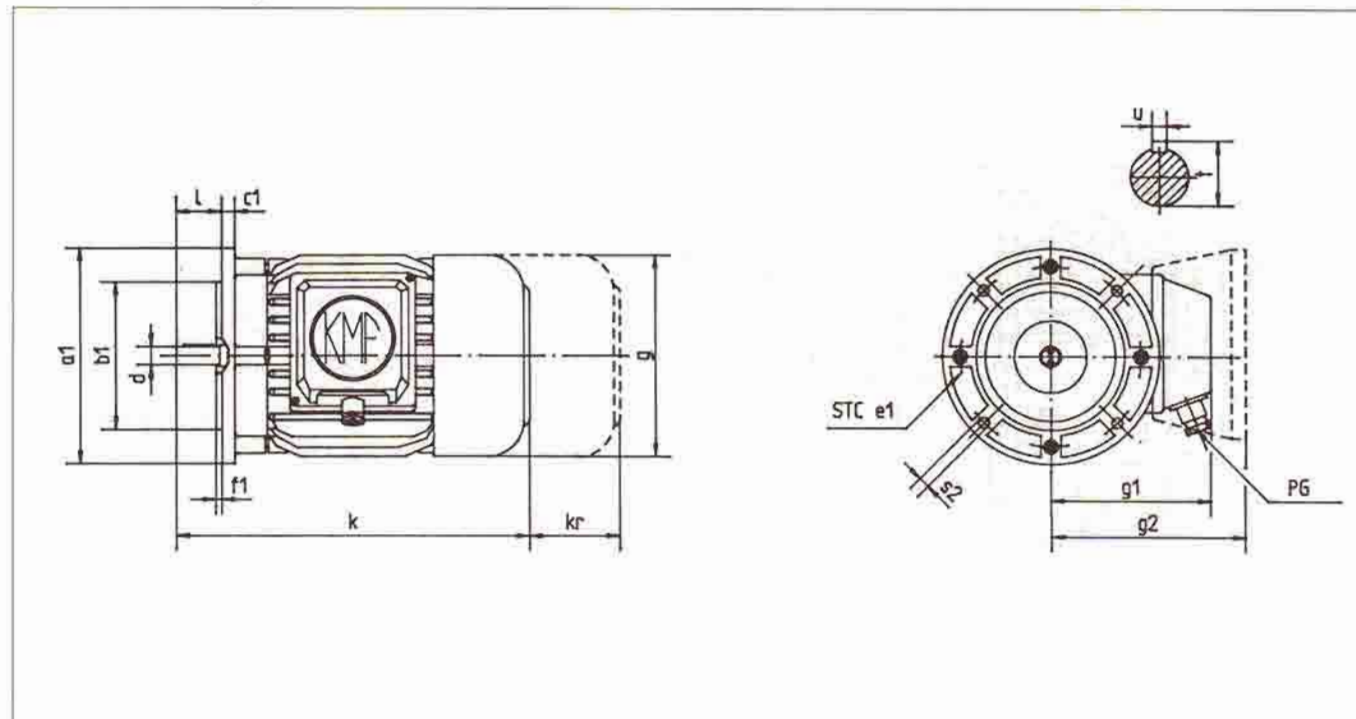
- aspassingen k6

- b₁ passing h6

maatschetsen M1-M14

elektromotoren

flensuitvoering B5



	k	kr	g	g1	g2	d	l	t	u	a1	b1	e1	c1	f1	s2
M1	162*	45	111**	91	109	9	20	10,3	3	120	80	100	8	3	7
M2	187	45	111**	91	109	9	20	10,3	3	120	80	100	8	3	7
M3	211	38	123	97	115	11	23	12,6	4	140	95	115	10	3	9
M4	242	46	139	106	124	14	30	16,1	5	160	110	130	10	3	9
M5	292	46	139	106	124	14	30	16,1	5	160	110	130	10	3	9
M6	274	50	156	127	139	19	40	21,5	6	200	130	165	12	3,5	11
M7	301	50	176	140	152	24	50	26,9	8	200	130	165	12	3,5	11
M8	326	50	176	140	152	24	50	26,9	8	200	130	165	12	3,5	11
M9	290	45	139	106	124	14	30	16,1	5	160	110	130	10	3	9
M10	340	45	139	106	124	14	30	16,1	5	160	110	130	10	3	9
M11	256	45	123	97	115	11	23	12,6	4	140	95	115	10	3	9
M12	318	45	139	106	124	14	30	16,1	5	160	110	130	10	3	9
M13	350	50	156	127	139	19	40	21,5	6	200	130	165	12	3,5	11
M14	390	50	176	140	152	24	50	26,9	8	200	130	165	12	3,5	11

* zonder ventilator en kap

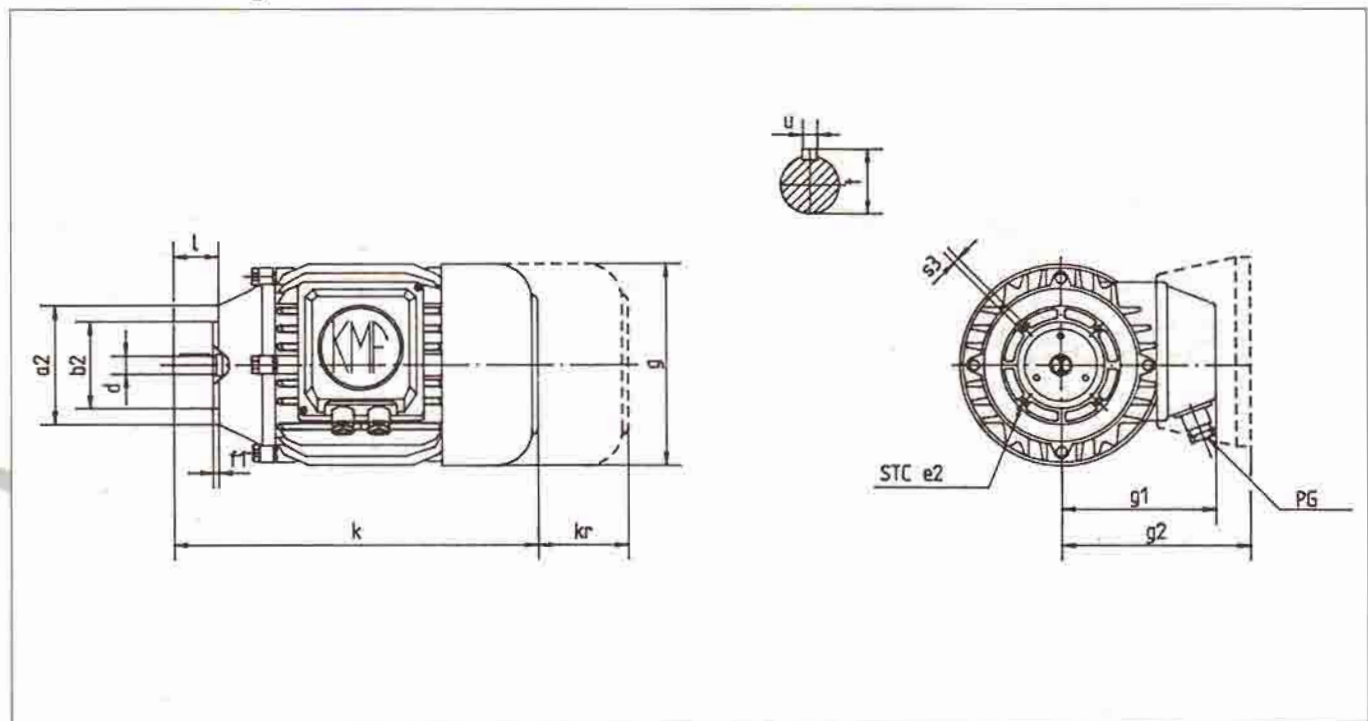
** met rem $\varnothing$ 123 mm

- maten g2 en kr gelden bij uitvoering met rem

- aspassingen k6

- b1 passing h6

flensuitvoering B14



	k	k _r	g	g ₁	g ₂	d	l	t	u	a ₂	b ₂	e ₂	s ₃	f ₁
M1	162*	45	111**	91	109	9	20	10,3	3	80	50	65	M5	2,5
M2	187	45	111**	91	109	9	20	10,3	3	80	50	65	M5	2,5
M3	211	38	123	97	115	11	23	12,6	4	90	60	75	M5	2,5
M4	242	46	139	106	124	14	30	16,1	5	105	70	85	M6	3
M5	292	46	139	106	124	14	30	16,1	5	105	70	85	M6	3
M6	274	50	156	127	139	19	40	21,5	6	120	80	100	M6	3
M7	301	50	176	140	152	24	50	26,9	8	140	95	115	M8	3
M8	326	50	176	140	152	24	50	26,9	8	140	95	115	M8	3
M9	290	45	139	106	124	14	30	16,1	5	105	70	85	M6	3
M10	340	45	139	106	124	14	30	16,1	5	105	70	85	M6	3
M11	256	45	123	97	115	11	23	12,6	4	90	60	75	M5	2,5
M12	318	45	139	106	124	14	30	16,1	5	105	70	85	M6	3
M13	350	50	156	127	139	19	40	21,5	6	120	80	100	M6	3
M14	390	50	176	140	152	24	50	26,9	8	140	95	115	M8	3

* zonder ventilator en kap

** met rem ø123 mm

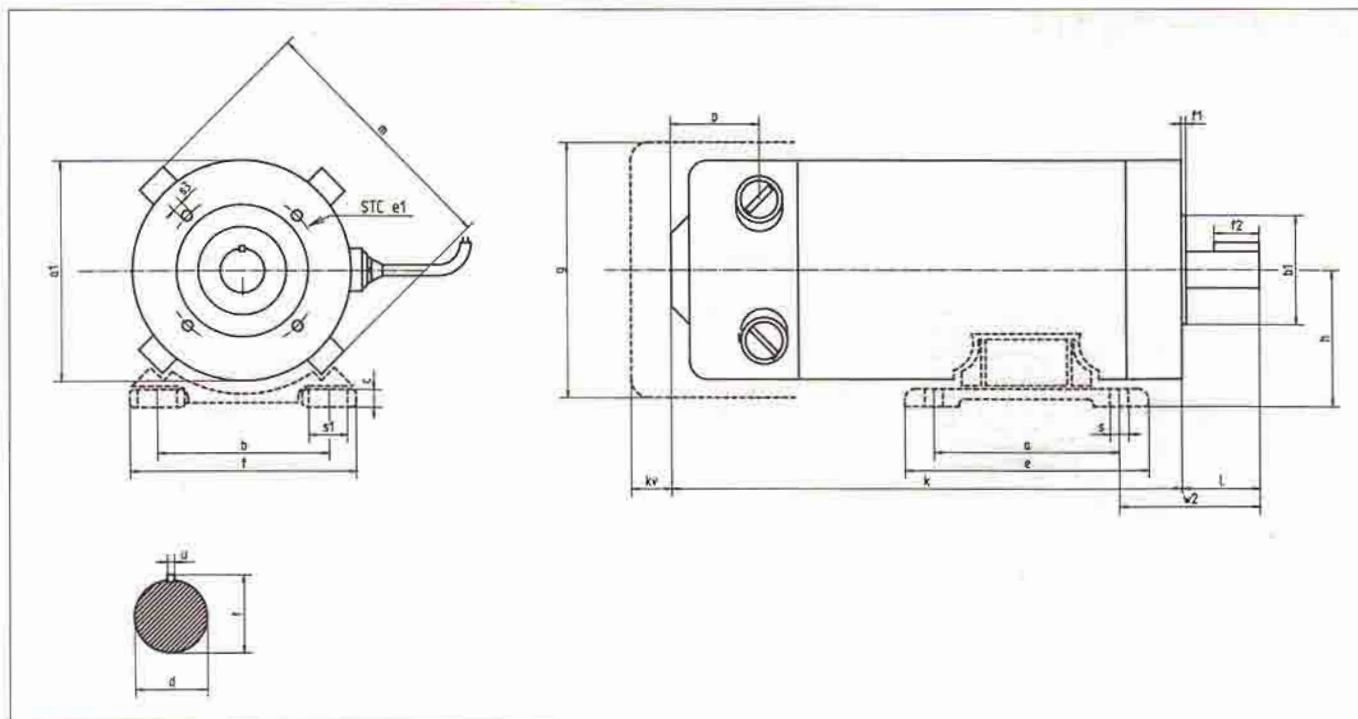
- maten g₂ en k_r gelden bij uitvoering met rem

- aspassingen k6

- b₁ passing h6

maatschetsen M15-M28

gelijkstroom-permanentmagneetmotoren



	k	kv	a ₁	m	a	b	e	f	s	s ₁	c	h	w ₂	b ₁	f ₁	d	t	u	l	f ₂	e ₁	s ₃	g	p
M15	120,5	-	82	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50j6	2,5	9	10,5	3	20	12	65	M5 x 6	-	-
M16	150,5	-	82	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50j6	2,5	9	10,5	3	20	12	65	M5 x 6	-	-
M17	210,5	-	82	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50j6	2,5	9	10,5	3	20	12	65	M5 x 6	-	-
M18	140	-	102	117	80	88	100	120	7	19	10	63	35	60h8	3	14	16	5	30	20	75	M8 x 14	-	35,5
M19	165	-	102	117	80	88	100	120	7	19	10	63	50	60h8	3	14	16	5	30	20	75	M8 x 14	-	35,5
M20	215	-	102	117	80	88	100	120	7	19	10	63	50	60h8	3	14	16	5	30	20	75	M8 x 14	-	35,5
M21	270	-	102	117	80	88	100	120	7	19	10	63	70	60h8	3	14	16	5	30	20	75	M8 x 14	-	35,5
M22	190	30*	115	-	90	112	120	140	7	15	10	71	58	70h8	4	14	16	5	30	20	85	M8 x 14	128*	35
M23	217	31*	115	-	90	112	120	140	7	15	10	71	75	70h8	4	14	16	5	30	20	85	M8 x 14	128*	35
M24	287	31*	115	-	90	112	120	140	7	15	10	71	75	70h8	4	14	16	5	30	20	85	M8 x 14	128*	35
M25	349	32*	115	-	90	112	120	140	7	15	10	71	105	70h8	4	14	16	5	30	20	85	M8 x 14	128*	35
M26	262	-	150	-	90	112	120	140	7	15	10	90	103	95h8	3,5	19	21,5	6	40	35	115	M8 x 16	-	40
M27	307	-	150	-	90	112	120	140	7	15	10	90	123	95h8	3,5	19	21,5	6	40	35	115	M8 x 16	-	40
M28	352	-	150	-	90	112	120	140	7	15	10	90	148	95h8	3,5	19	21,5	6	40	35	115	M8 x 16	-	40

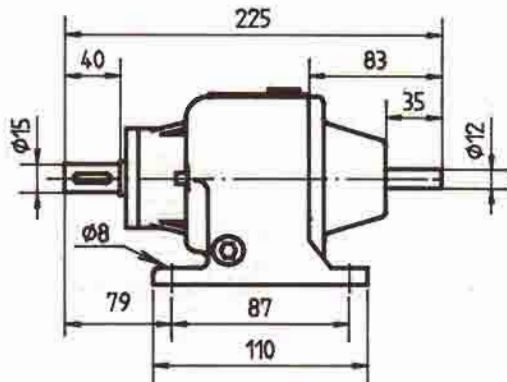
* betreft uitvoering met ventilator en kap

- aspassing j6
- M26-27-28 zijn uitgevoerd met klemmenkast
- maat klemmenkast tot hart motor 126 mm

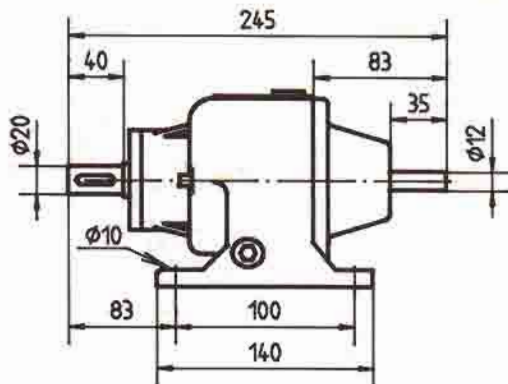
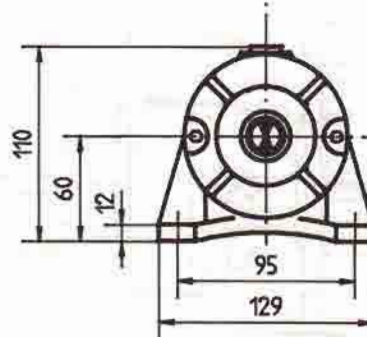
maatschetsen K1-K3

tandwielreductoren

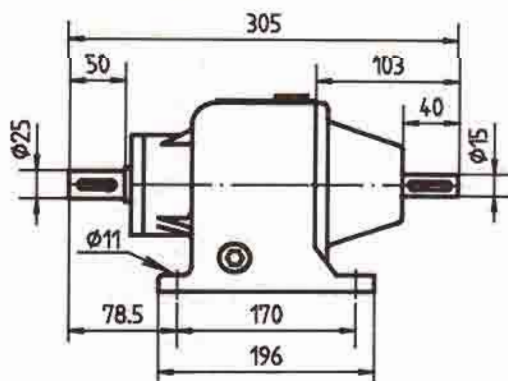
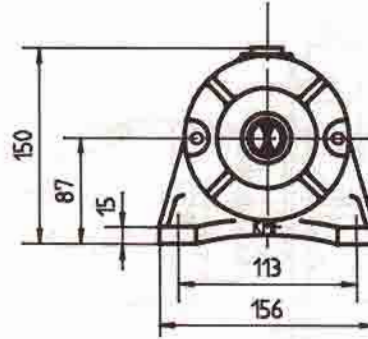
voetuitvoering



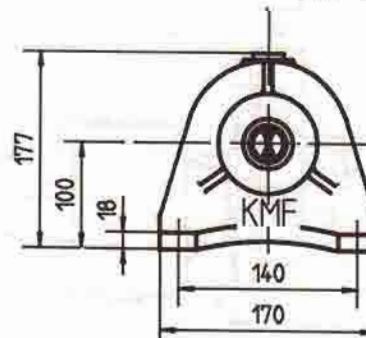
K1-15 Nm



K2-30/40 Nm



K1-100/130 Nm

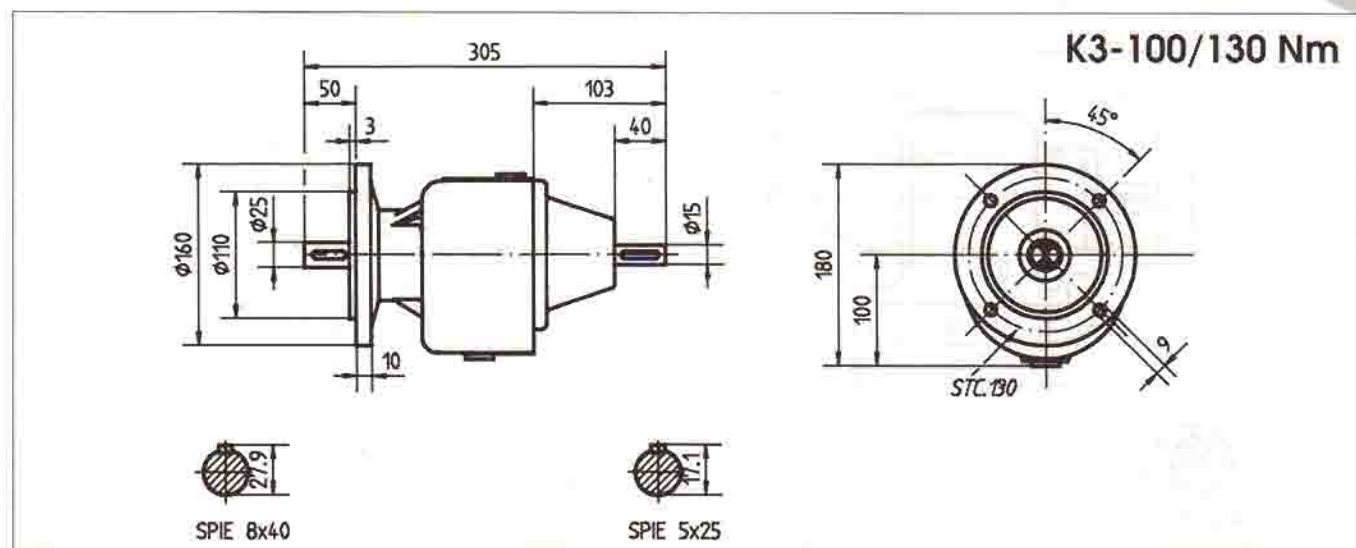
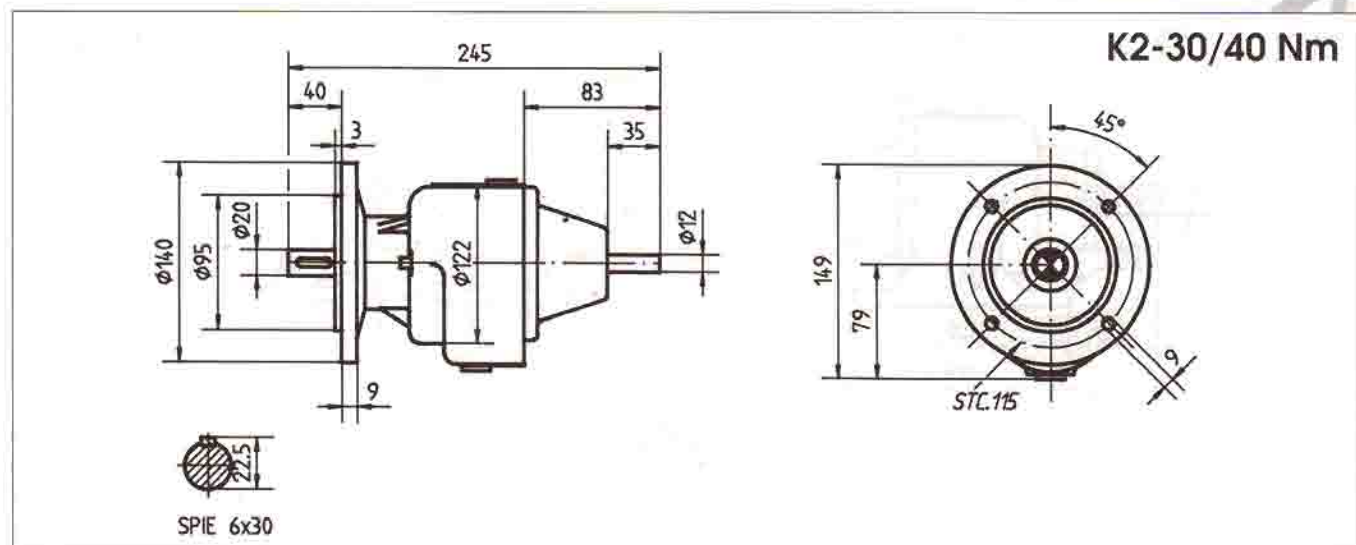
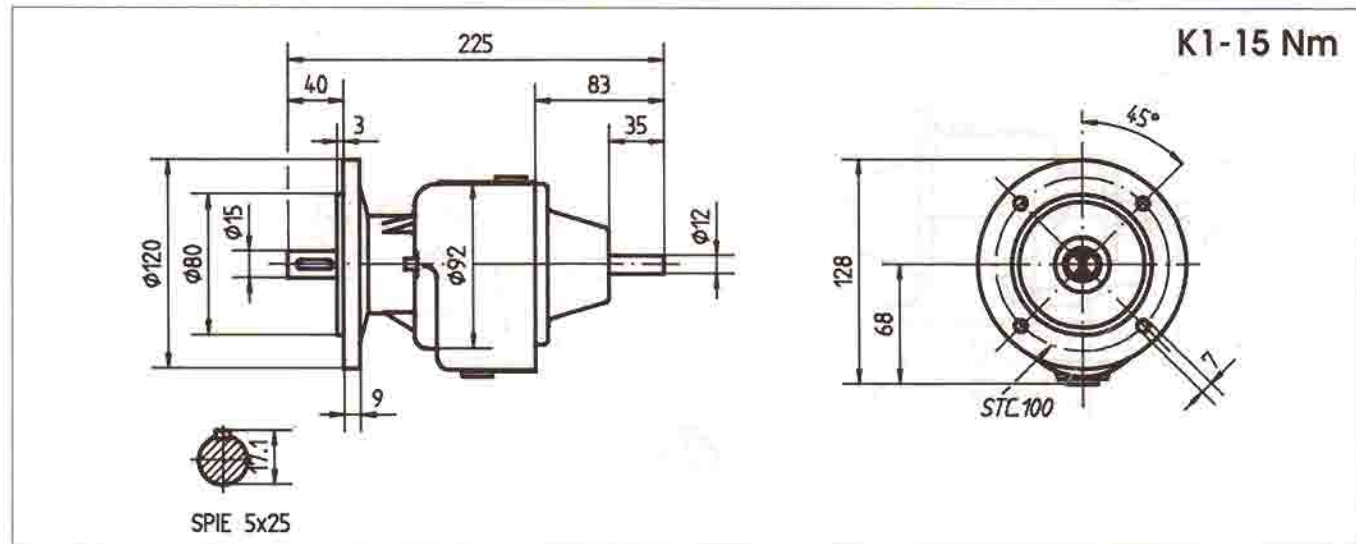


-aspassingen k6

maatschetsen K1-K3

tandwielreductoren

flensuitvoering

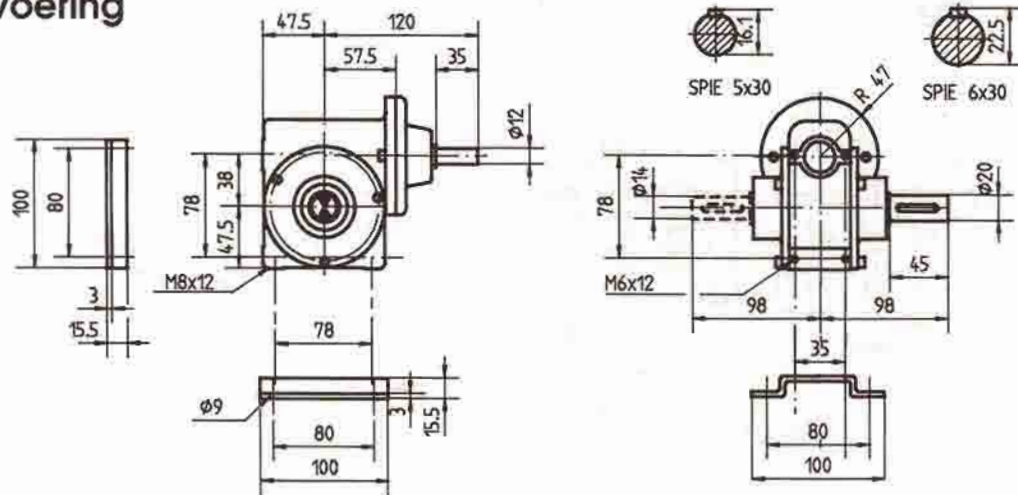


- aspassingen k6
- flenspassingen h6
- andere flensafmetingen mogelijk

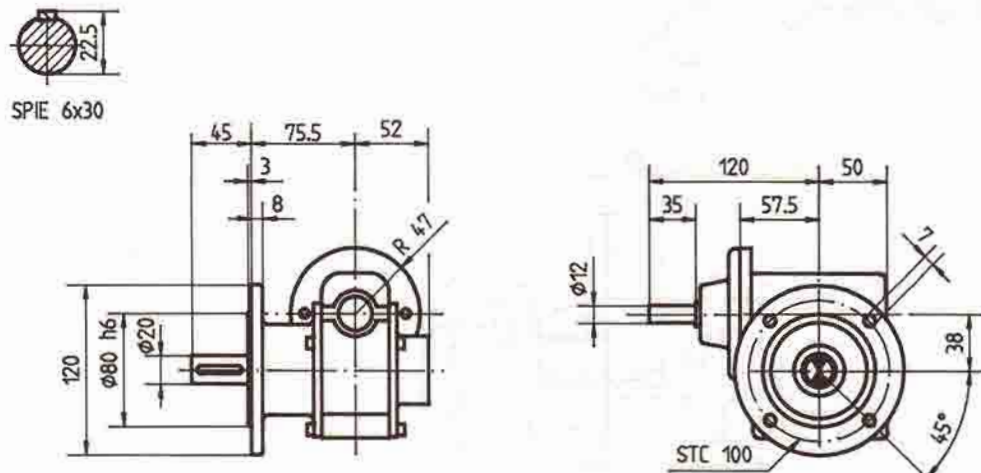
maatschetsen K11

wormwielvertraging 20 Nm

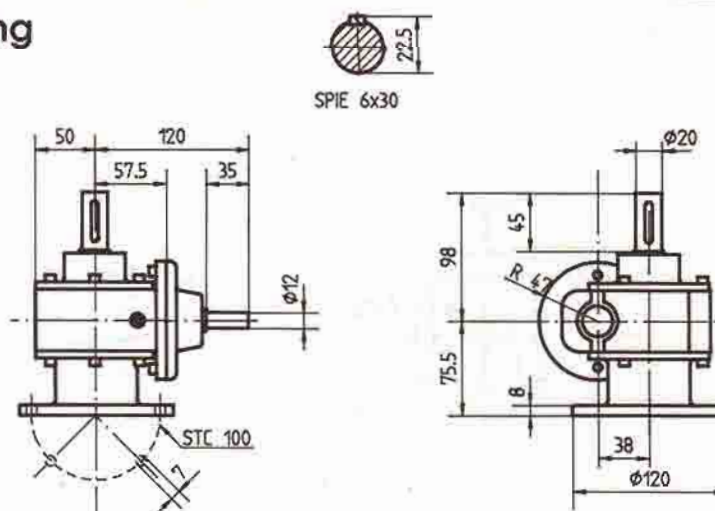
voetuitvoering



flensuitvoering



standvoetuitvoering

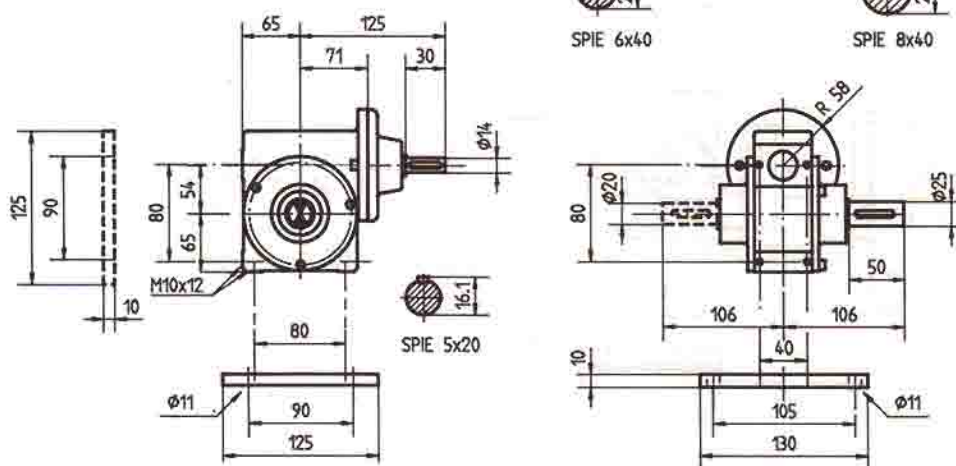


- aspassingen k6
- flenspassingen h6
- andere flensafmetingen mogelijk

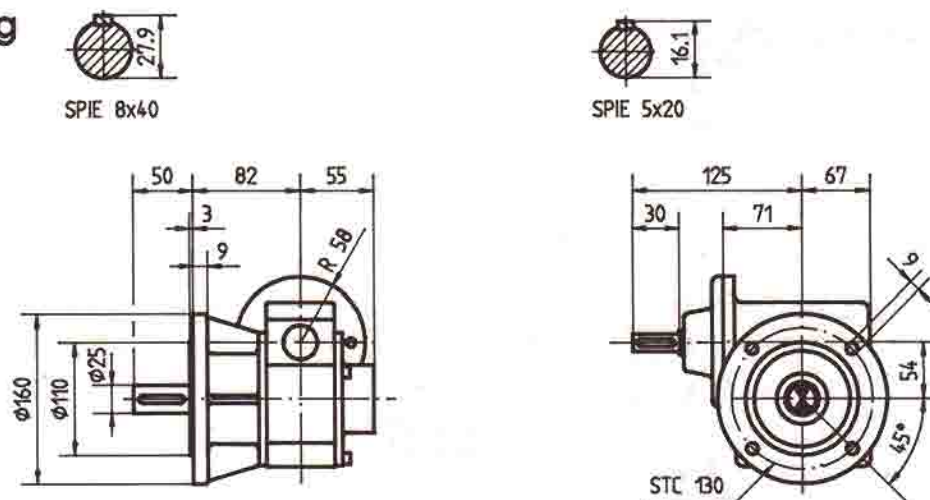
maatschetsen K12

wormwielvertraging 50 Nm

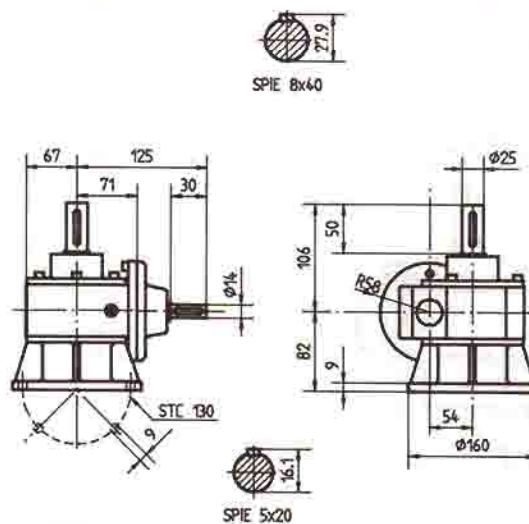
voetuitvoering



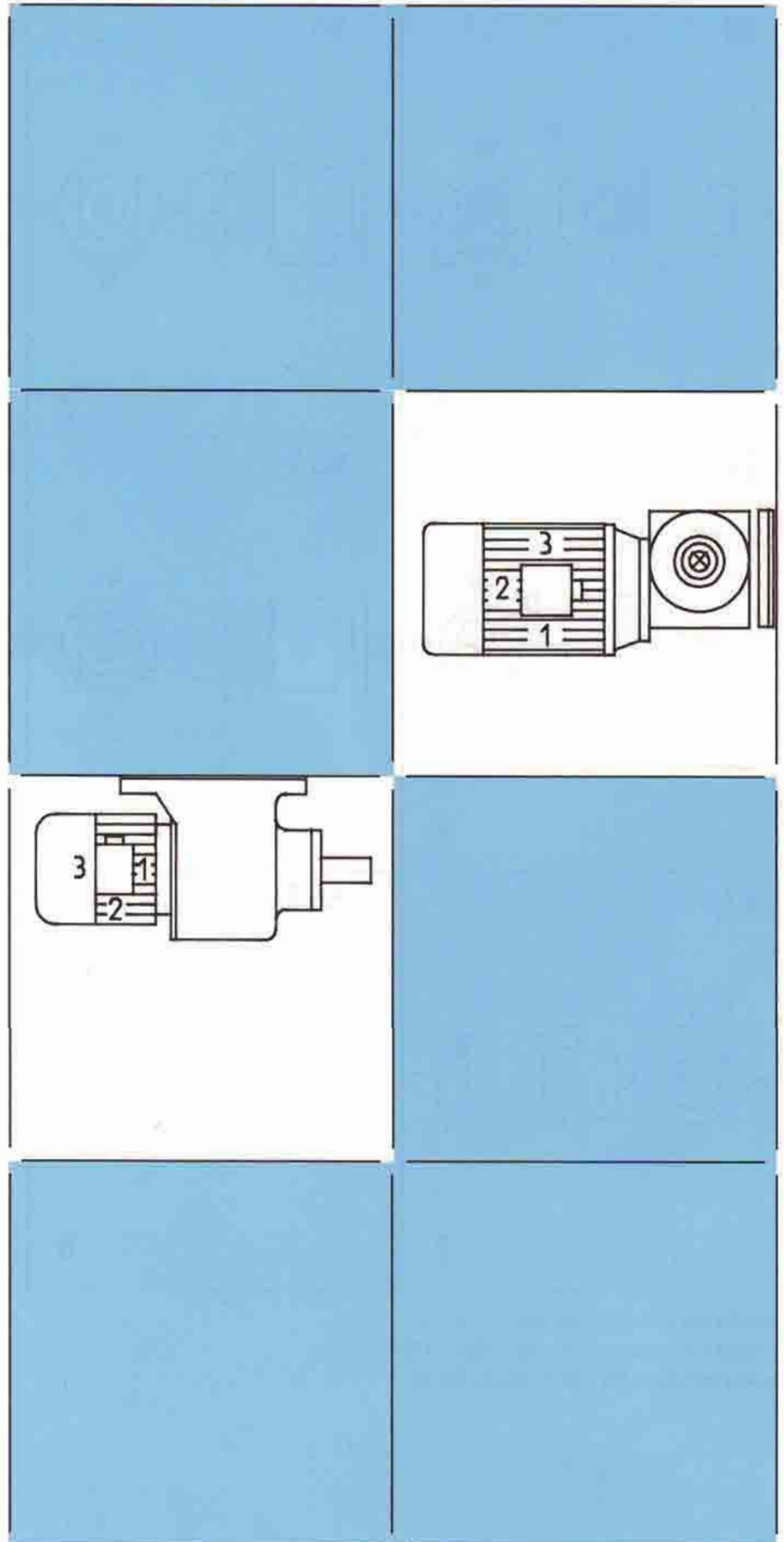
flensuitvoering



standvoetuitvoering

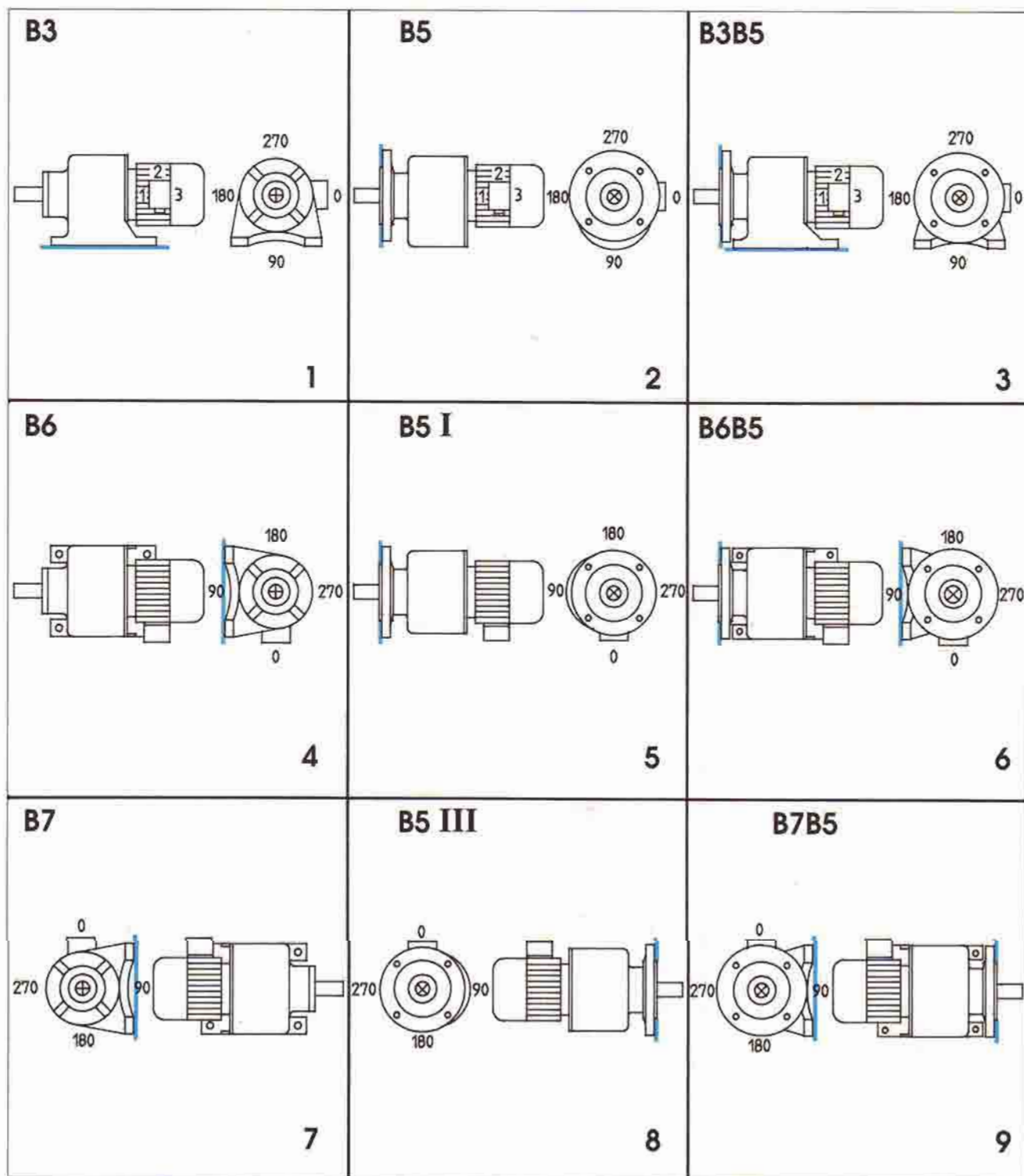


- aspassingen k6
- flenspassingen h6
- andere flensafmetingen mogelijk

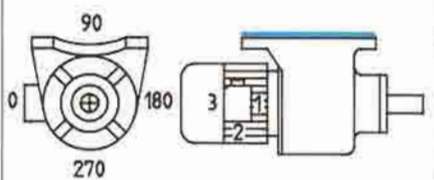
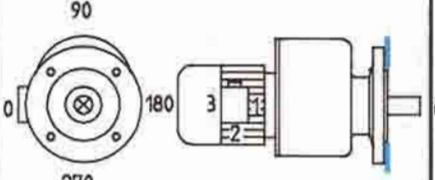
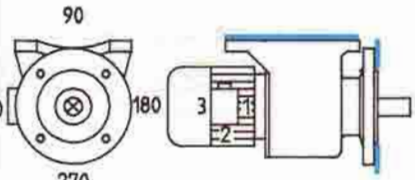
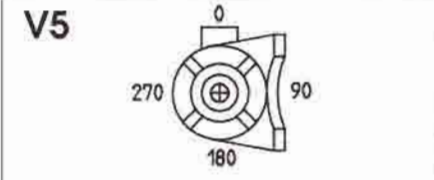
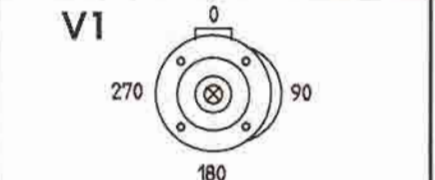
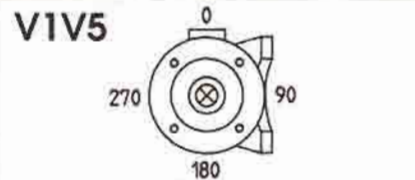
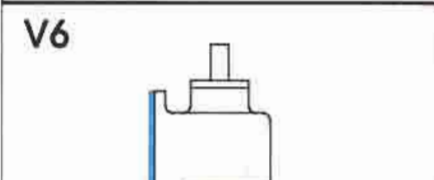
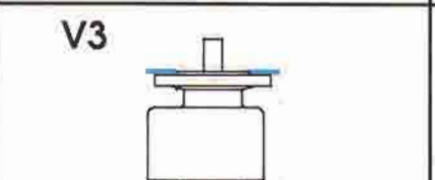
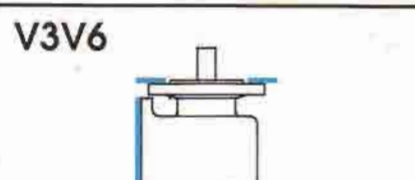


montageposities

tandwielmotorreductoren



positie wartelinvoer: normaal - 1 - 2 - 3
 positie klemmenkast: 0° - 90° - 180° - 270°
 stand flenskast: B5 - B5 I - B5 II - B5 III

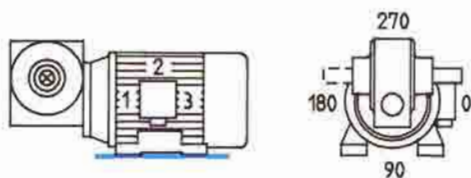
B8  10	B5 II  11	B8B5  12
V5  13	V1  14	V1V5  15
V6  16	V3  17	V3V6  18

montageposities

uitvoering U10 - U11 - U12 - U13

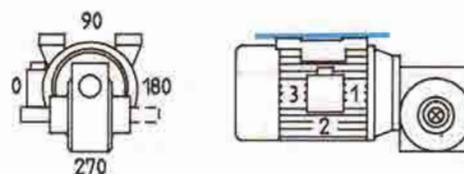
wormwielaandrijvingen

B3



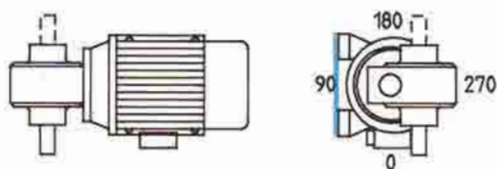
19

B8



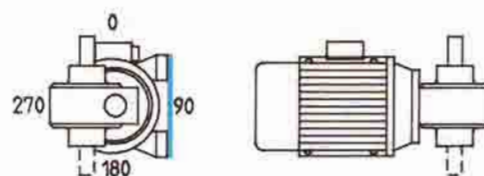
20

V5



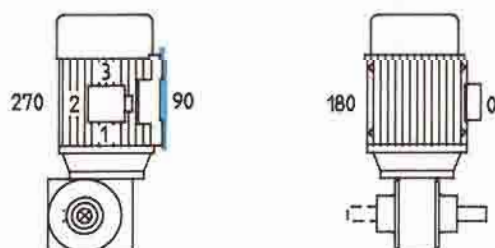
21

V6



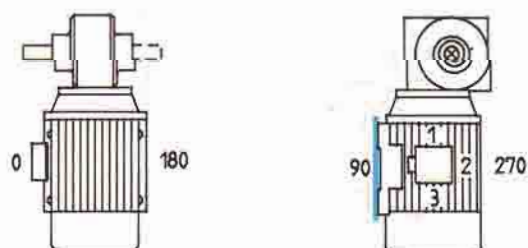
22

B7V



23

B6V



24

U10 as als getekend

U11 as als gestippeld

U12 = U10 met 2e aseinde

U13 = U11 met 2e aseinde

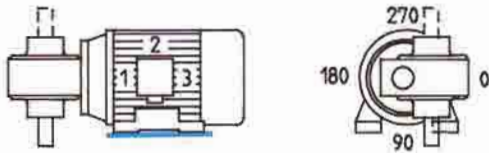
positie wartelinvoer: normaal -1 - 2 - 3

positie klemmenkast: 0° - 90° - 180° - 270°

montageposities

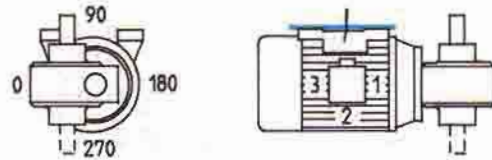
uitvoering U20 - U21 - U22 - U23
wormwielaandrijvingen

B3V5



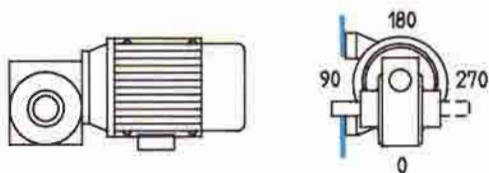
25

B8V6



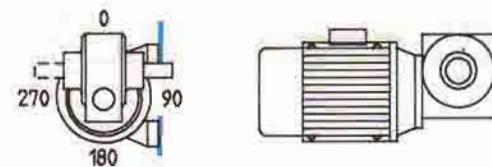
26

B6



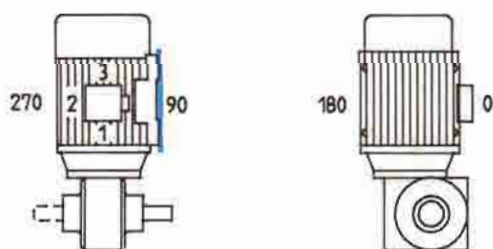
27

B7



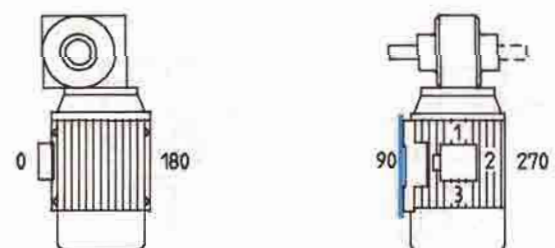
28

B7V



29

B6V



30

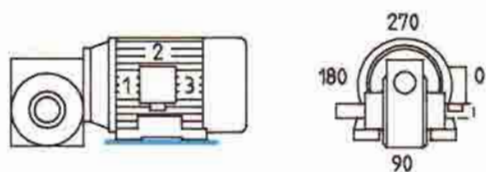
U20 as als getekend
U21 as als gestippeld
U22 = U20 met 2e aseinde
U23 = U21 met 2e aseinde

montageposities

uitvoering U30 - U31 - U32 - U33

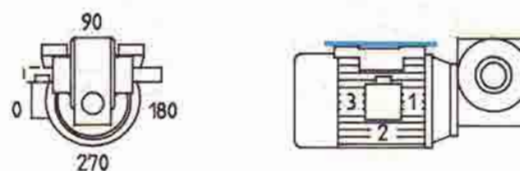
wormwielaandrijvingen

B3



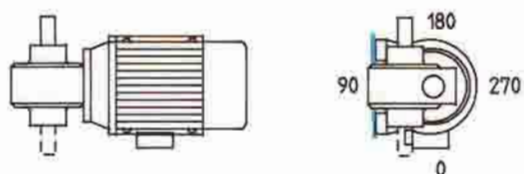
31

B8



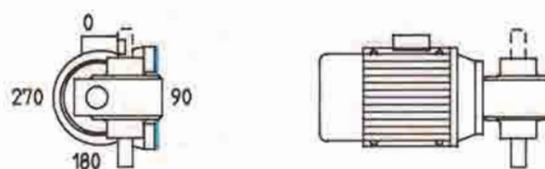
32

V6



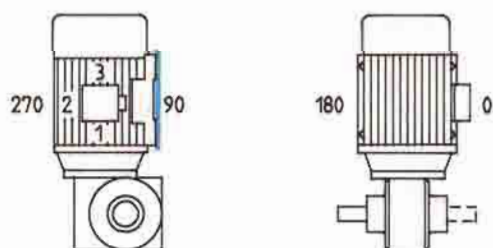
33

V5



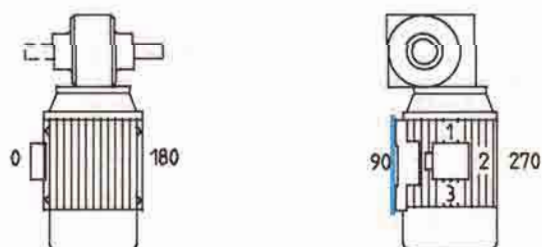
34

B6V



35

B7V



36

U30 as als getekend

U31 as als gestippeld

U32 = U30 met 2e aseinde

U33 = U31 met 2e aseinde

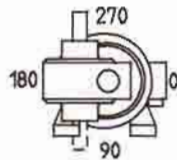
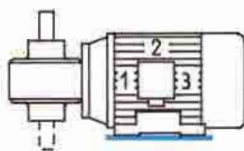
positie wartelinvoer: normaal -1 - 2 - 3

positie klemmenkast: 0° - 90° - 180° - 270°

montageposities

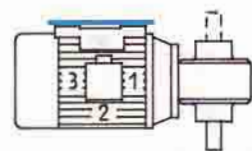
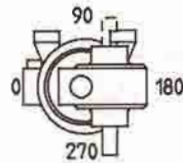
uitvoering U40 - U41 - U42 - U43
wormwielaandrijvingen

B3V6



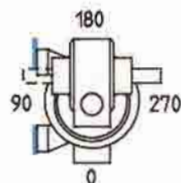
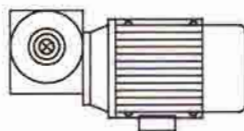
37

B8V5



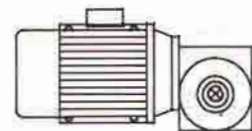
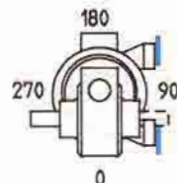
38

B7



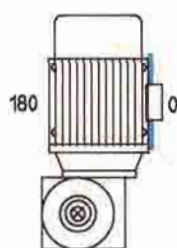
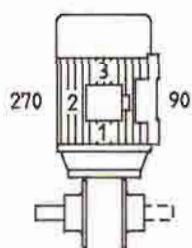
39

B6



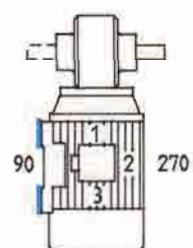
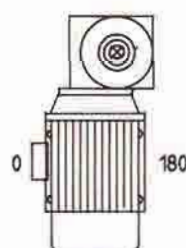
40

B6V



41

B7V



42

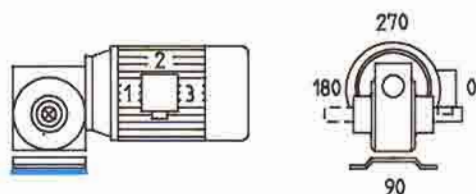
U40 as als getekend
U41 as als gestippeld
U42 = U40 met 2e aseinde
U43 = U41 met 2e aseinde

montageposities

uitvoering U50 - U51 - U52 - U53

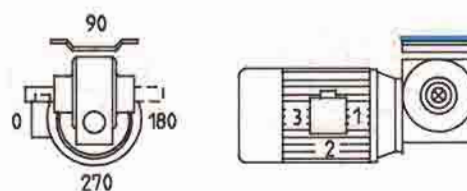
wormwielaandrijvingen

B3



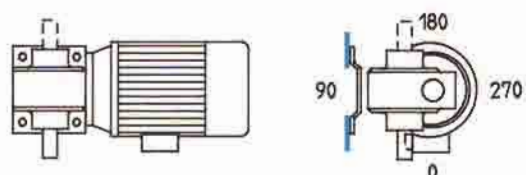
43

B8



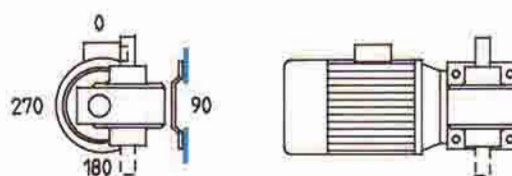
44

V5



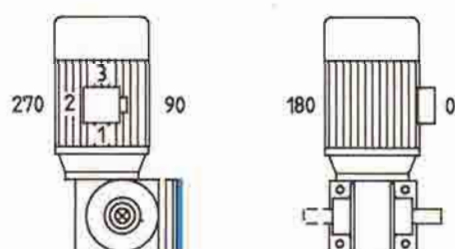
45

V6



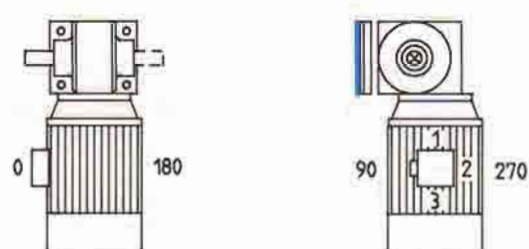
46

B7V



47

B6V



48

U50 as als getekend

U51 as als gestippeld

U52 = U50 met 2e aseinde

U53 = U51 met 2e aseinde

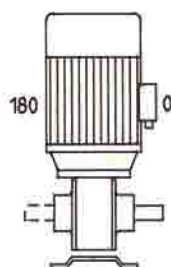
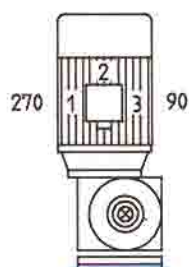
positie wartelinvoer: normaal - 1 - 2 - 3

positie klemmenkast: 0° - 90° - 180° - 270°

montageposities

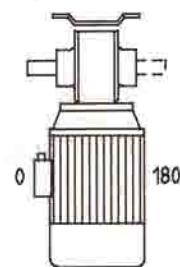
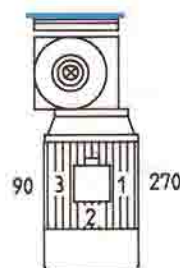
uitvoering U60 - U61 - U62 - U63
wormwielaandrijvingen

B3



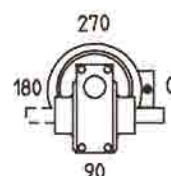
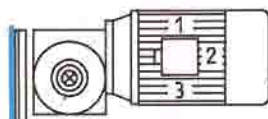
49

B8



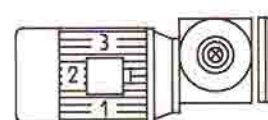
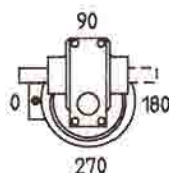
50

B7



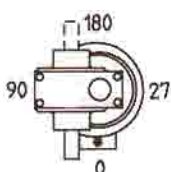
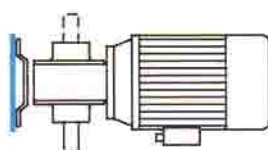
51

B6



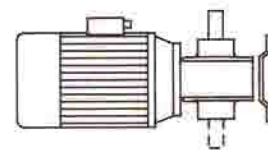
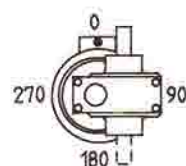
52

V5



53

V6



54

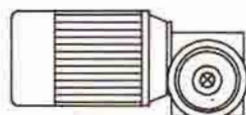
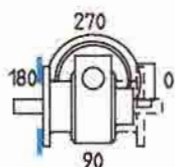
U60 as als getekend
U61 as als gestippeld
U62 = U60 met 2e aseinde
U63 = U61 met 2e aseinde

montageposities

uitvoering U70 - U71 - U72 - U73

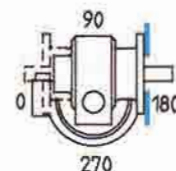
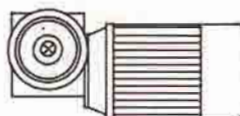
wormwielaandrijvingen

B5



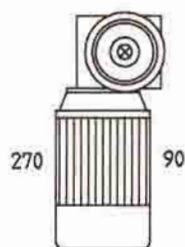
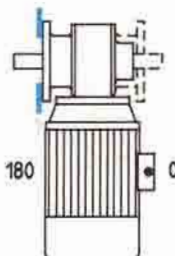
55

B5 I



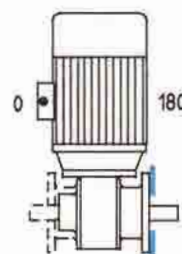
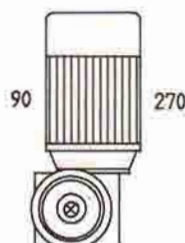
56

B5 II



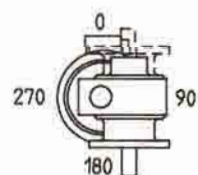
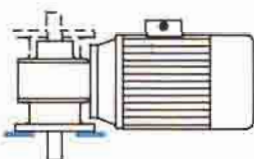
57

B5 III



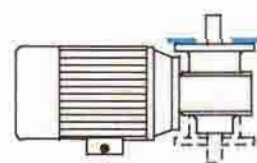
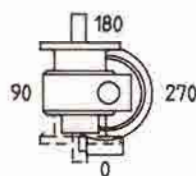
58

V1



59

V3



60

U70 as als getekend

U71 as als gestippeld

U72 = U70 met 2e aseinde

U73 = U71 met 2e aseinde

positie wartel: normaal - 1- 2- 3

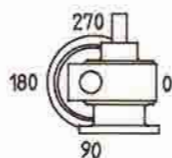
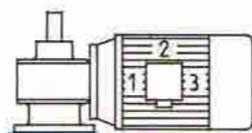
positie klemmenkast: 0° - 90° - 180° - 270°

montageposities

standvoetuitvoering U80

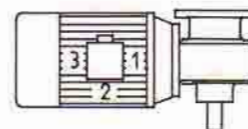
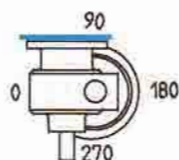
wormwielaandrijvingen

B3



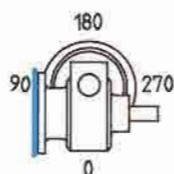
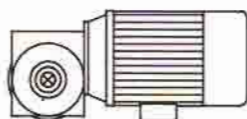
61

B8



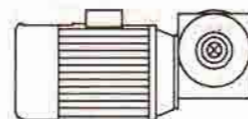
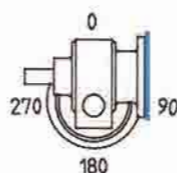
62

B6



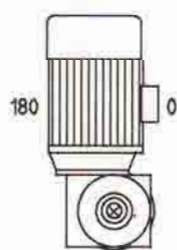
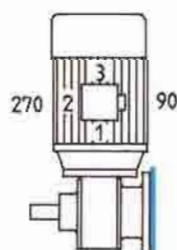
63

B7



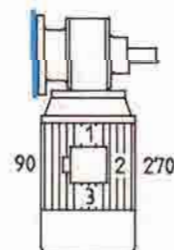
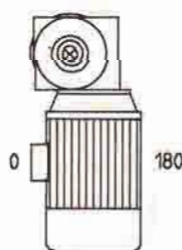
64

B7V



65

B6V



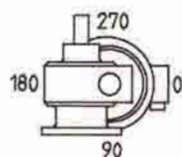
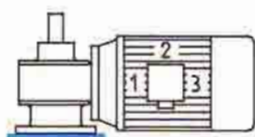
66

montageposities

standvoetuitvoering U81

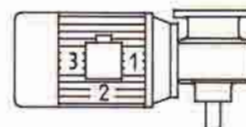
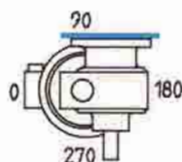
wormwielaandrijvingen

B3



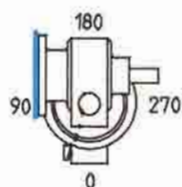
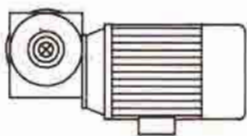
67

B8



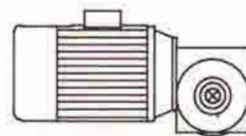
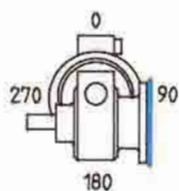
68

B6



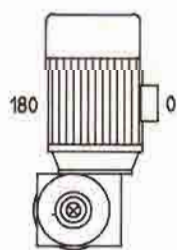
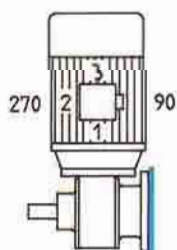
69

B7



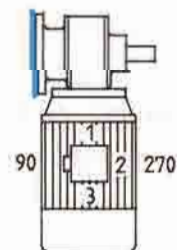
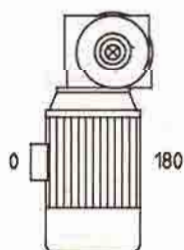
70

B7V



71

B6V



72

positie wartelinvoer: normaal - 1- 2- 3

positie klemmenkast: 0° - 90° - 180° - 270°

AEGservomotoren
servoversterkers**Berger Lahr**synchroon (vertrags-)motoren
stelmotoren
stappenmotoren met besturingselektronica
lineaire robotsystemen**CIMA**

draaistroom en éénfase-motoren

Clark Clutch Companyelektromagnetische koppelingen
en remmen**Contasyn**

frequentieregelaars

ELAUpositioneersystemen
man-machine interface**Engelhardt**

CNC besturingen

ESR

servoversterkers

Heidolphkleine asynchroon (vertrags-)motoren
ventilatoren
pompen**Linear Drive**

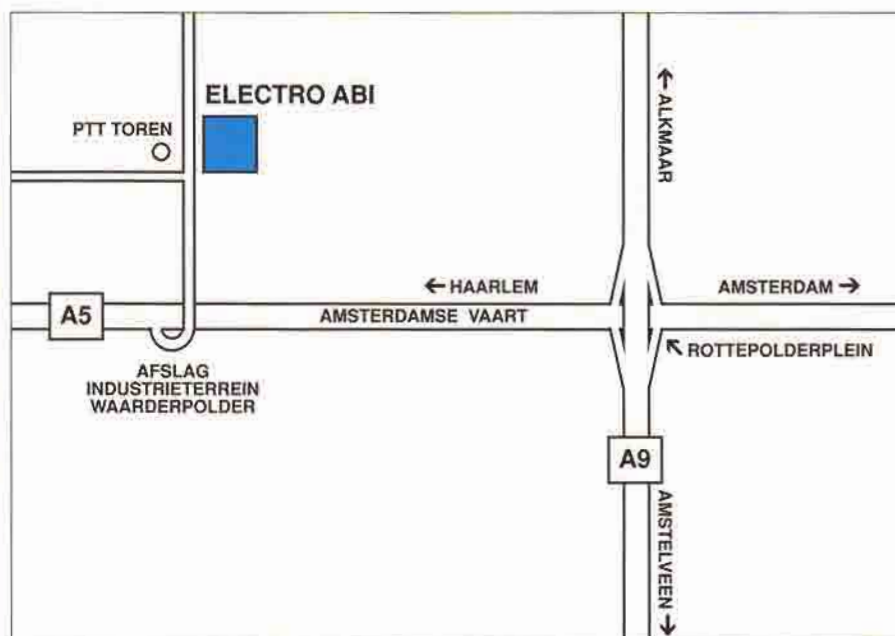
lineaire aandrijvingen

Lust Electronic Systemefrequentieregelaars
softstarters**Obermoser/SEW**motorreductoren
elektromotoren
varioren**Samiflex**

elastische koppelingen

Schmidtgelijkstroommotoren
thyristorregelaars**SEM**dc-pm motoren
servomotoren**Thalheim**tachogeneratoren
pulsgevers
digitale aanwijsinstrumenten**Electro Abi vertegenwoordigt vooraanstaande fabrikanten**

Zestien vooraanstaande fabrikanten worden door Electro Abi op exclusieve basis vertegenwoordigd. De geïmporteerde producten sluiten goed op elkaar aan en vormen een uniek totaalpakket. Op aanvraag zenden wij u graag de desbetreffende documentatie toe.



Electro Abi is makkelijk te vinden op het industrieterrein "De Waarderpolder" te Haarlem. De straalzendentoren van onze buurman PTT Telecom is daarbij een baken tot in de wijde omgeving.

Met het verschijnen van deze catalogus verliezen alle voorgaande catalogi hun geldigheid. Bij de samenstelling en correctie van de catalogus is de uiterste zorgvuldigheid betracht; desondanks kunnen wij geen enkele verantwoordelijkheid aanvaarden voor afwijkingen, noch in technische specificaties, noch qua maatschetsen of prijs. Tevens behouden wij ons het recht voor, zonder voorafgaande kennisgeving, tot elke wijziging, die verbetering van kwaliteit tot doel heeft.

Alle genoemde prijzen in deze catalogus zijn exclusief BTW.

Electro ABI bv
Aandrijf- en besturingstechniek

A Hofmanweg 60, 2031 BL HAARLEM, HOLLAND
Tel. 023 5319292, fax. 023 5326599
Site: WWW.ABL.NL