

Ridder Drive Systems B.V.

Lorentzstraat 32
3846 AX Harderwijk
Postbus 360
3840 AJ Harderwijk
Nederland

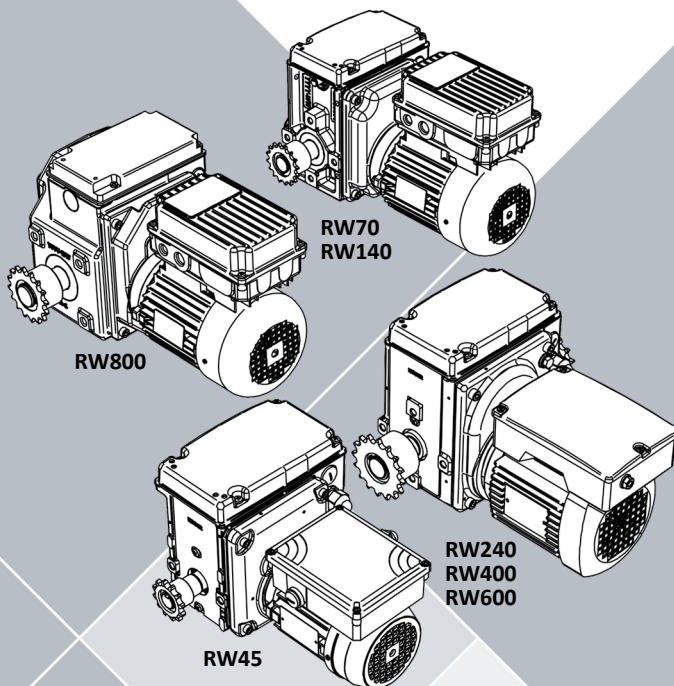
T +31 (0)341 416 854
F +31 (0)341 416 611
I ridder.com
E info@ridder.com



Producthandleiding

Ridder Motorreductoren RW 1-fase

Oorspronkelijke producthandleiding
265001NL - 2021.12 - V01



Helping you grow
your way



1. RICHTLIJNEN, NORMEN EN VOORWAARDEN	
1.1 Toegepaste richtlijnen en normen	3
1.2 Gekwalificeerd personeel	3
1.3 Waarschuwing betreffende ontraden gebruik	3
1.4 Garantiebepalingen	3
2. VEILIGHEID, VOORZORGSMAATREGELEN EN SYMBOLEN	
2.1 Signaalwoorden, instructies en waarschuwingen	4
2.2 Voorzorgsmaatregelen en veiligheidsinstructies	5
2.3 Restricties	6
2.4 Symbolen en afkortingen	7
3. PRODUCT DETAILS	
3.1 Identificatie	8
3.2 Beschrijving	9
3.3 Toepassing	10
3.4 Afmetingen	11
3.5 Technische specificaties	13
4. MONTAGEINSTRUCTIES	
4.1 Speciaal gereedschap en apparatuur	15
4.2 Montageposities	15
4.3 Kettingwielen	18
4.4 Montage	19
4.5 Montagemogelijkheden A–F voor uitgaande assen	23
4.5.1 Basisuitgangassen (BOS)	23
4.5.2 Speciale uitgangassen (D, LD, LK ...)	23
4.5.3 Montage ketting (voor A–D)	24
4.6 TRA aandrijving op RW45\240TRA motorreductor	25
4.7 Bandtrommel op RW45\240/400L motorreductor	27
4.8 Kabeltrommel op RW45\240/400L motorreductor	28
5. AANSLUITINSTRUCTIES	
5.1 Demontage deksels	29
5.2 Elektrisch materiaal	30
5.3 Beveiliging - Voorwaarden en uitgangspunten	32
5.4 Aandraaimoment motoraansluitingen	33
5.5 Stuurcircuit aansluiting - 3-draads [RLS]	34
5.6 Motorstroomaansluiting - 3-draads [RLS]	35
5.7 Stuurcircuit aansluiting - 5-draads [RSU]	36
5.8 Stuurcircuit aansluiting - 5-draads, Alternatief [RSU]	37
5.9 Veranderen Draairichting - Schakelrichting	38
5.10 OPTIONEEL - Positieterugmelding	38
6. GEBRUIKSINSTRUCTIES	
6.1 Gebruik - Voorwaarden en uitgangspunten	38
6.2 Draairichting RW motorreductoren	40
6.3 Bediening	42
6.4 Beveiligingsfuncties en stopfuncties	42
7. INBEDRIJFSTELLINGSINSTRUCTIES	
7.1 Inbedrijfstelling - Voorwaarden en uitgangspunten	42
7.2 RLS/RSU eindschakelsysteem	43
7.3 Afstellen van de eindstanden	45
7.4 Montage deksels	46
8. ONDERHOUDSINSTRUCTIES	
8.1 Onderhoud	47
9. SERVICE	
9.1 Storingen en oplossingen	48
9.2 Technische ondersteuning	49
10. MILIEU	
10.1 Buitenbedrijfstelling en demontage	49
10.2 Afvalverwerking	50

1. RICHTLIJNEN, NORMEN EN VOORWAARDEN

1.1 Toegepaste richtlijnen en normen

Dit product is in overeenstemming met de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen:

Machinerichtlijn 2006/42/EC | Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU

De volgende geharmoniseerde normen (of delen van deze normen) zijn van toepassing:

NEN-EN-ISO 12100:2010 | NEN-EN-IEC 60204-1 |

NEN 82079-1 (62079: 2001) | NEN5509 | ISO 3864-2

Zorg dat dit product alleen in gebruik wordt genomen indien het systeem (waarin deze wordt ingebouwd) voldoet aan de bepalingen van de daarvoor geldende normen en richtlijnen.

Conformiteit Regelgeving



1.2 Gekwalificeerd personeel

Deze producthandleiding bevat belangrijke informatie voor installateurs over de installatie en inbedrijfstelling van een Ridder RW motorreductor. Lees eerst deze producthandleiding en instructies voordat de werkzaamheden beginnen. Gekwalificeerde, en vakbekwame, mechanische en/of elektrische installateurs moeten alle werkzaamheden verantwoord en veilig uitvoeren.

DOELGROEP PER HOOFDSTUK	HOOFDSTUK (zie Inhoudsopgave)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gebruiker (bediener)	•	•	•			•			(•)	(•)
Installateur / Gekwalificeerd personeel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

(•) = Niet geheel van toepassing (voor gebruikers/bedieners)

Bewaar deze producthandleiding bij het product tijdens de levensduur. Zorg dat het beschikbaar is voor gebruikers (bedieners), installateurs en gekwalificeerd personeel.

1.3 Waarschuwing betreffende ontraden gebruik

De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- De (constructie van de) RW motorreductor mag niet worden aangepast.
- Het is niet toegestaan om te lassen aan de RW motorreductor of delen ervan.
- De RW motorreductor mag niet worden gebruikt voor het heffen en verplaatsen van personen.
- Het maximale koppel van de RW motorreductor mag niet worden overschreden.
- De maximale inschakelduur van de RW motorreductor mag niet worden overschreden.
- Het is niet toegestaan de RW motorreductor te gebruiken in bedrijfsomstandigheden, systemen of configuraties welke niet overeenstemmen met de technische specificaties (in deze handleiding). Zie ook §3.5.

Zie §3.3 voor een beschrijving van het beoogd gebruik.

1.4 Garantie bepalingen

U vindt de garantieperiode en voorwaarden in de “Algemene voorwaarden” op onze website op ridder.com, of in de Ridder catalogus.



Ridder Drive Systems B.V.






T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

2. VEILIGHEID, VOORZORGSMAATREGELEN EN SYMBOLEN


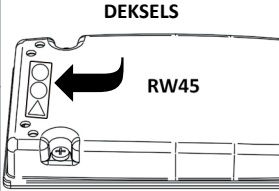

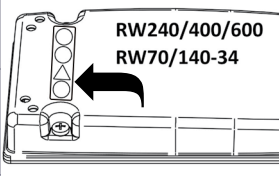

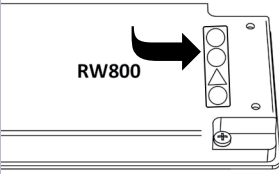

2.1 Signaalwoorden, instructies en waarschuwingen

Signaalwoorden (ISO 3864-2)

Deze producthandleiding bevat veiligheidsinstructies met verschillende signaalwoorden. De volgende lijst geeft de risiconiveaus en mogelijke gevolgen van elk signaalwoord.

 TIP	Suggestie om een handeling doelmatiger te kunnen uitvoeren.
 LET OP	Schade of problemen kunnen ontstaan, indien een handeling onjuist wordt uitgevoerd.
 VOORZICHTIG	Gering letsel, indien het gevaar niet wordt vermeden.
 WAARSCHUWING	Aanzienlijk letsel, mogelijke dood tot gevolg, indien het gevaar niet wordt vermeden.
 GEVAAR	Zwaar letsel, mogelijke dood tot gevolg, indien het gevaar niet wordt vermeden.

Instructies en waarschuwingen op het product

	Lees de producthandleiding om alle producteigenschappen volledig te begrijpen, voor het wordt gebruikt of werkzaamheden starten!	
	Het is niet toegestaan om hogedrukreinigers (en bijbehorende reinigingsmiddelen) te gebruiken! Gebruik een zachte borstel met een kleine hoeveelheid water zonder reinigingsmiddelen.	
	Waarschuwing - Elektrische spanning	
	Verwissel na montage de plug in de hoogste positie met de ontluchtingsplug! Zie de toegestane montageposities in de producthandleiding.*	
	* Niet van toepassing op motorreductoren gevuld met vet!	

Voorzorgsmaatregelen

ALGEMEEN

Een systeem kan gevaarlijk zijn. Veiligheidsmaatregelen en instructies zijn belangrijk.

- Indien voldoen aan deze voorzorgsmaatregelen niet mogelijk is, gebruik dan waarschuwingen.
- De verantwoording voor voorzorgsmaatregelen en waarschuwingen ligt bij de installateur van het systeem. Refereer aan de, lokale of nationale, wetten en regelgeving van het land of een certificatie (markering) nodig is.
- Delen van de elektrische of elektronische installaties staan onder gevaarlijke elektrische spanning. Dit is ook van toepassing indien de aandrijving niet in bedrijf is of de motor niet draait. Niet vakbekwaam werk of niet opvolgen van waarschuwingeninstructies kan letsel en/of materiële schade veroorzaken.
- Zorg dat geen vreemde deeltjes, losse delen, vocht of stof in de componenten (EM, reductor, RLS/RSU) komen tijdens alle werkzaamheden. Er is een risico op kortsluiting, brand en corrosie.
- Neem voldoende voorzorgsmaatregelen om Elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Ridder is niet verantwoordelijk voor letsel, materiële schade of gevolgschade indien toebehoren worden gebruikt welke Ridder niet heeft gemaakt.

TRANSPORT, OPSLAG EN VERPAKKING

De volgende voorwaarden en instructies zijn van toepassing.

- Omgevingstemperatuur: -15 tot +60 °C (+5 tot +140 °F).
- Omgeving: Een niet-condenserende luchtvochtigheid is vereist.
- Voer een controle op transportschade en ontbrekende delen direct uit op inkomende goederen.
- Rapporteer beschadigingen en ontbrekende delen direct aan het transportbedrijf en uw lokale After Sales contactpersoon.
- Gebruik geen beschadigde producten en start de werkzaamheden niet indien nodig.
- Verwijder het product niet uit de (gesloten) verpakking voordat het naar de montagelocatie verstuurd wordt. Dit voorkomt schade (door mechanische schokken) aan het product.
- Gebruik geschikte transportmiddelen met voldoende afmetingen. Gebruik (indien nodig) de juiste arbeidsmiddelen en toebehoren. Zie "Afmetingen" en "Technische specificaties". Zorg dat de arbeidsomstandigheden voldoen aan de, lokale of nationale, wetten en regelgeving.
- Zorg dat opslagruimtes en de ruimtes in de transportmiddelen droog zijn en de ventilatie voldoende is.
- Zorg dat de producten geen contact hebben met het (vochtige) bodemoppervlak van opslagruimtes en van de transportmiddelen (gebruik pallets of dergelijke). De bodemoppervlakken moeten vlak zijn.
- Zorg dat de producten zijn beschermd tegen stof, vuil en direct zonlicht.
- Breng op ongelakte metalen oppervlakken een geschikt anticorrosiemiddel aan.
- Voer de verpakking na montage af en volg de geldende landelijke en/of lokale voorschriften.

Veiligheidsinstructies



Het niet naleven van de volgende veiligheidsinstructies kan gevaarlijk zijn en tot verwondingen leiden.

- Voor een fail-safe functie monteer redundante beveiligingssystemen om ongecontroleerd vallen van lasten of systeemdelen te voorkomen. Monteer (indien nodig) beveiliging tegen bewegende systeemdelen. Volg de geldende landelijke en/of lokale normen en richtlijnen van het bijbehorende type aangedreven systeem.
- Gebruik (indien van toepassing) persoonlijke beschermingsmiddelen voor bescherming welke overeenkomt met de verschillende soorten werkzaamheden.
- Laat personen en niet gekwalificeerd personeel niet dicht bij besturingen en systemen in bedrijf.
- Beschadigde systemen moeten direct gestopt worden totdat deze hersteld zijn.
- Gebruik veiligheidsbarrières voor bewegende systeemdelen. Raadpleeg de toepasselijke normen en richtlijnen.
- De veiligheidsafstand tot de gevarezone (indien van toepassing) moet overeenstemmen met toepasselijke normen en richtlijnen (bijvoorbeeld ISO 13857:2008).
- Bedien systemen niet wanneer de motorreductor (intern en/of extern) is bevroren in koude en vochtige omstandigheden (bijvoorbeeld door sneeuw of ijs).
- Bedien systemen niet wanneer zich personen in de gevarezone bevinden en het systeem kunnen aanraken.
- Let op de gevarezone bij het werken met of nabij het systeem.
- Stop en maak systemen spanningsloos tijdens onderhoud en reinigingswerkzaamheden aan of dicht bij het systeem.
- Zorg voor voldoende afstand tussen bewegende delen en aangrenzende objecten.
- Vermijd of beveilig plaatsen waar een risico is om verstrikt te raken in een bewegend systeem.
- Het koppel en de inschakelduur van het systeem moeten binnen het bereik van de motorreductor parameters vallen.

2.3 Restrisico's

Automatische besturing

De Ridder aandrijvingen worden gewoonlijk gebruikt in automatisch bestuurd systemen. Personen die dicht bij het systeem verblijven of werken moeten daarvan op de hoogte zijn. Indien personen of hun kleding in aanraking komen met het systeem wanneer het in bedrijf is, kan dit gevaarlijk zijn.



Personen kunnen in levensgevaar zijn indien deze in aanraking komen met een systeem dat in bedrijf is.

Krachten

Ridder kan niet garanderen dat er geen letsel aan personen of schade aan het systeem ontstaat vanwege de krachten in de systemen (waarin de aandrijving wordt geïnstalleerd).

2.4 Symbolen en afkortingen

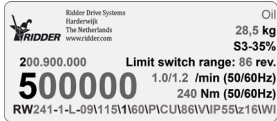
Deze paragraaf vertelt over gebruikte symbolen en afkortingen in deze handleiding. De volgende tabel geeft de beschrijvingen.

Symbol	Description	Symbol	Description
ACS	Automatisch besturingssysteem	PTO	Thermische overbelastingsbeveiligingsschakelaar
BOS	Basisuitgangas (RW)		
C	Gemeenschappelijke aansluiting	PZ	Kruiskop "Poqidriv"
D	Uitvoering met doorlopende wormas	P21/1	Hulpcontact K21
EM, M	Elektrische motor, Motor	P22/1	Hulpcontact K22
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit	P71, P72	Contacten automatische besturing
ESD	Elektrostatische ontleding	RLL	Ridder LogicLink
ES11,ES12	Bedrijfsschakelaar RLS/RSU	RLS	Eindschakelsysteem
ES21,ES22	Beveiligingsschakelaar RLS/RSU	RMC	Ridder MotorControl
F1	Zekering	rpm	omwentelingen per minuut
HEX	Sleutelwijdte zeskant	RPT	Ridder PolyTelescope
I	Stroom in Ampere (A)	RPU	Ridder PositioningUnit
IP	Internationale Beschermingsklasse	RRD	Ridder RackDrive
K	Aanduiding kettingwiel (samengestelde configuratie)	RSD	Ridder ScreenDrive
		RSU	Eindschakelsysteem
kb	Maximale looptijd in minuten (kb = KurzBetrieb/ Short operation)	RW	Motorreductor
K11	Hulprelais (beveiligingsschakelaars)	SBI	Standaard Boutmontage
K21, K22	Omkeerrelais (voldoende gespecificeerd) voor draairichting	SID	Inschroefdiepte
		SS (S21)	Systeemschakelaar (S21)
K81	Hulprelais: 1-fase, 3-draads naar 5-draads	SW	Sleutelwijdte
		S11	Handschakelaar (overbrugging beveiligingscircuit)
L	Uitvoering met lieras	S21 (SS)	Systeemschakelaar (SS)
L1	Spanningsbron	S111	Handschakelaar (MC)
MC	Handbediening	TRA	Uitvoering voor heugelopbouwunit
MPCB/Q41	Motorbeveiligingsschakelaar		
N	Nulleider	TRI	Heugelaandrijvingen TRI
NC	"normaal gesloten"	TRN	Heugelaandrijvingen TRN
NO	"normaal geopend"	TX	Schroefkop "Torx"
PE	Randaarde	T1	Veiligheidstransformator (EN 61558)
PH	Kruiskop "Phillips"	U1, U2	Motoraansluiting
PLC	PLC Besturing	V1	Motoraansluiting
		W1, W2	Motoraansluiting

3. PRODUCT DETAILS

3.1 Identificatie

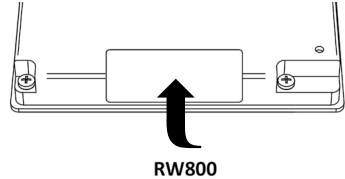
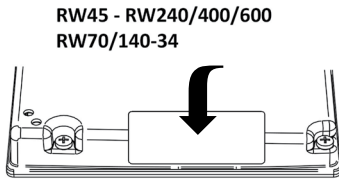
VOORBEELD



Deze producthandleiding is uitsluitend van toepassing op:

- Ridder Motorreductoren RW 1-fase
- Serienummers vanaf 200.900.000
- Artikelnummers vanaf 500000.

DEKSELS



Identificatie is mogelijk vanaf de sticker op de aangegeven plaats. Zie de volgende uitleg over hoe de informatie te lezen. Voor meer informatie over artikelnummers en uitvoeringen zie de Ridder catalogus of de website ridder.com.

RW241-1-L-09\115\1\60\P\CU\86\V\IP55\z16\WI	rWI: Witte kleuraufwerking
	z16: Optionele kettingwielen
	Alternatieven: z12/3z16 (3x voor D uitvoering)
	IP55: Beschermingsklasse
	Geen symbool in identificatie = IP54
	V: Vetsmering
	Geen symbool in identificatie = Oliesmering
	86: Eindschakelaarbereik motorreductor
	Alternatieven: 55/97/120/860
	CU: CSA/UL keurmerk
	Alternatieven: 3C (CCC)/C (CSA)/U (UL)
	P: Thermische overbelastingsbeveiligingsschakelaar (PTO)
	60: Netfrequentie [Hz]
	Geen symbool in identificatie = 50 Hz
	1: 1-fase netspanning
	115: Netspanning [V]
	Alternatieven: 230
	09: Motorvermogen bij 50/60 Hz [daW]
	Alternatieven: 11/18/22/25/30/37/44/55/66/110/130
	L: Uitvoering met lieras
	TRA: Uitvoering voor heugelopbouwunit
	D: Uitvoering met doorlopende wormas
	Geen symbool in identificatie = Kettingwielen (K)*
	1: Toerental aandrijfas bij 50(60) Hz [rpm]
	Alternatieven: 2/3/5/34(41)
RW45\RW70\140	
RW240-600\RW800	
	240: Koppel [Nm]
	Alternatieven: 70/140/400/600/800
	45 = Koppel 120, 90 of 60 Nm
	RW: Algemene aanduiding Ridder RW motorreductoren

- - - - = Indien niet van toepassing: Geen symbool in identificatie.

OPMERKING: Mogelijk is de volgorde van symbolen verschillend en/of andere symbolen zijn opgenomen in de identificatie. Niet alle symbolen en samengestelde configuraties (zoals LK, LD, ...) zijn opgenomen in de uitleg.

* K = Kettingwiel in een samengestelde configuratie.



Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

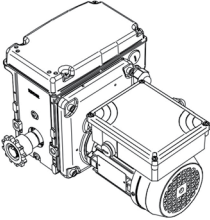
3.2 Beschrijving

RW motorreductoren zijn aandrijvingen voor het aandrijven van systemen in kassen, stallen, gewasbewaarplaatsen en dergelijke. De RW motorreductoren zijn toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen 0 en 60 °C. RW motorreductoren hebben een zelfremmende wormoverbrenging welke de aandrijving (wormas) stopt wanneer niet aangedreven en vervolgens de uitgaande as vergrendelt. Handmatig aandrijven (extern) is mogelijk met (elektrisch) gereedschap en een binnenzekant in de as van de elektromotor.

De RW motorreductoren (1-fase) hebben het lineaire RSU of RLS eindschakelsysteem, met bedrijfsschakelaars en beveiligingsschakelaars. 3-draads elektromotoren hebben thermische beveiliging met een thermische overbelastingsbeveiligingsschakelaar (PTO). RW motorreductoren zijn geschikt voor discontinu bedrijf (bedrijfsklasse s3-35%) met een inschakelduur van maximaal 25 minuten. De optionele PositioningUnit RPU bewaakt de posities van de aandrijving en geeft de gegevens door aan het automatisch besturingssysteem (ACS). Positieterugmelding is ook mogelijk met een montageset met potentiometer. Bediening is mogelijk, gewoonlijk in geautomatiseerde systemen, met een handbediening (MC) en/of andere besturingscomponenten.

De RW motorreductoren hebben aansluitingen (klemmenblokken/kroonstenen) om de kabels aan te sluiten en worden geleverd met kabelwartels voor de voedingskabels en stuurkabels. Het reductorhuis van de RW motorreductor heeft een poedercoating. RW motorreductoren worden geleverd met bevestigingsbouten en veerringen.

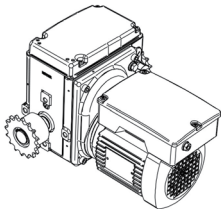
RW45 serie



- **RW45:** 12 tands 1/2"x5/16" verzinkte kettingwielen voor kettingkoppelingen zijn gemonteerd. **Optioneel** worden 16 tands 1/2"x5/16" kettingwielen gemonteerd om grotere hoekverschillen te compenseren (tot een maximum van 6°).
- **RW45L:** Heeft een enkelzijdige uitgaande as om een bandtrommel of kabeltrommel te monteren.
- **RW45TRA:** Heeft een enkelzijdige uitgaande as om een TRA520 heugelaandrijving te monteren.
- **RW45D:** Een RW45 met een doorlopende wormas. **Optioneel** wordt een 16 tands 1/2"x5/16" verzinkt kettingwiel voor kettingkoppelingen gemonteerd.

Het schakelbereik van het eindschakelsysteem is 55 of 97 omwentelingen van de aandrijf-as. Het bereik is gerelateerd aan verschillende uitvoeringen.

RW240-600 serie



- **RW240/400/600:** 16 tands 5/8"x3/8" verzinkte kettingwielen voor kettingkoppelingen zijn gemonteerd.
- **RW240/400/600L:** Heeft een enkelzijdige uitgaande as om een bandtrommel of kabeltrommel te monteren.
- **RW240/400/600TRA:** Heeft een enkelzijdige uitgaande as om een TRA520 heugelaandrijving te monteren.
- **RW240/400/600D:** Een RW240/400/600 met een doorlopende wormas. **Optioneel** wordt een 16 tands 1/2"x5/16" verzinkt kettingwiel voor kettingkoppelingen gemonteerd.

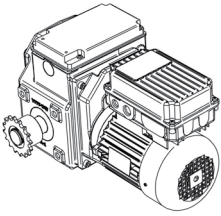
Het schakelbereik van het eindschakelsysteem is 86 omwentelingen van de aandrijf-as.



Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

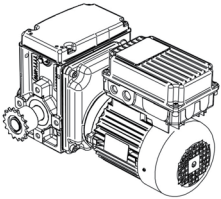
RW800 serie



- **RW800:** 16 tands 5/8" x 3/8" verzinkte kettingwielen voor kettingkoppelingen zijn gemonteerd.

Het schakelbereik van het eindschakelsysteem is 120 omwentelingen van de aandrijfjas.

RW70/140



- **RW70/140:** 16 tands 1/2" x 5/16" verzinkte kettingwielen voor kettingkoppelingen zijn gemonteerd.

Het schakelbereik van het eindschakelsysteem is 860 omwentelingen van de aandrijfjas.

3.3 Toepassing



Zorg dat (met RW motorreductoren) aangedreven systemen voldoen aan de bepalingen van de daarvoor geldende veiligheidsnormen en veiligheidsrichtlijnen.

Dit voorkomt (bijvoorbeeld) het risico:

- om verstrikt te raken in een bewegend systeem;
- dat vallende lasten of systeemdelen personen kunnen raken.

- De RW45 motorreductoren zijn aandrijvingen voor het aandrijven van ventilatiesystemen en schermssystemen in kassen en stallen of gewasbewaarplaatsen.
- De RW45L\RW240/400L motorreductoren met trommels (band of trommel) zijn aandrijvingen voor het hijsen van voederlijnen en drinklijnen en het openen van luchtinlaten in stallen of gewasbewaarplaatsen.
- De RW45TRA\RW240TRA motorreductoren met een TRA520 heugelaandrijving zijn aandrijvingen voor het aandrijven van ventilatiesystemen en hijsystemen in kassen en stallen of gewasbewaarplaatsen.
- De RW45D\RW400/600D motorreductoren zijn aandrijvingen voor het aandrijven van ventilatiesystemen en hijsystemen in kassen en stallen of gewasbewaarplaatsen.
- De RW240-600\RW800 motorreductoren zijn aandrijvingen voor het aandrijven van ventilatiesystemen, schermssystemen en hijsystemen in kassen en stallen of gewasbewaarplaatsen.

- De RW70/140-34 motorreductoren zijn aandrijvingen voor het aandrijven van indirect aangedreven ventilatiesystemen in kassen en stallen of gewasbewaarplaatsen.

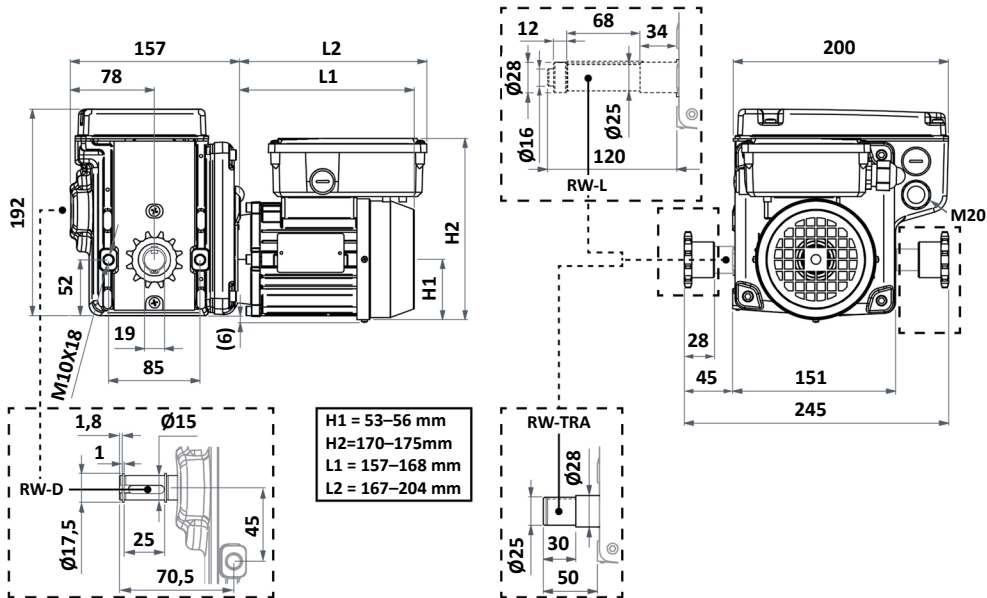
Deze paragraaf vertelt over gebruikelijke configuraties van motorreductoren en aangedreven systemen. Mogelijk zijn andere configuraties (of toepassingen) van toepassing.

Voor andere (afwijkende) toepassingen is toestemming van **Ridder Drive Systems** noodzakelijk.

3.4 Afmetingen

De afmetingen en illustraties zijn bij benadering. In deze handleiding weergegeven afbeeldingen kunnen afwijken van de componenten en/of systemen.

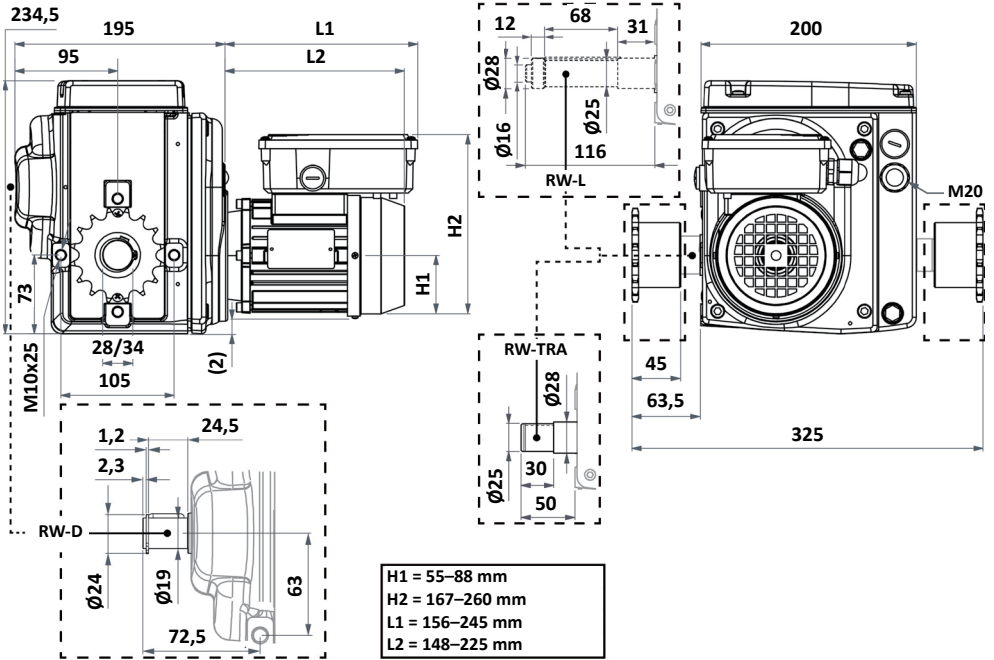
RW45:



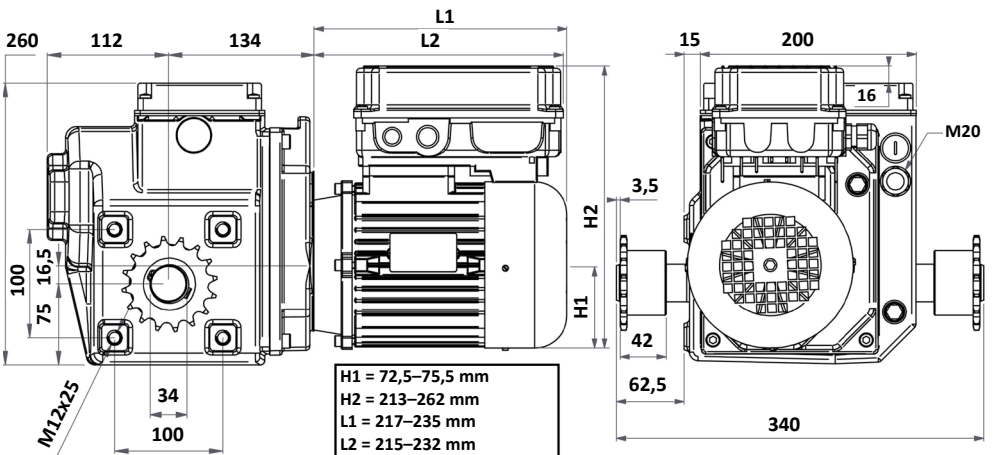
Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

RW240/400/600:



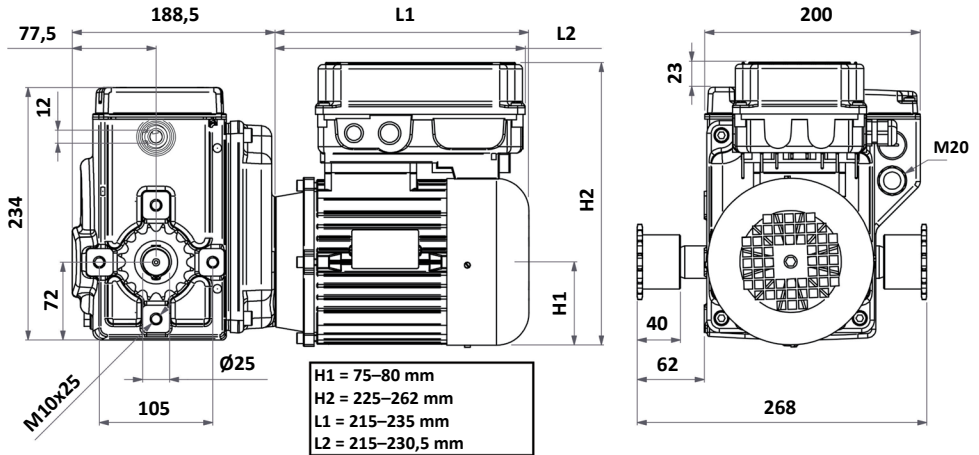
RW800:



Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

RW70/140-34:



3.5 Technische specificaties

Mechanisch

	RW serie	RW45	RW240-600	RW800	RW70/140
Koppel [Nm]		60 90 120	240 400 600	800	70 140
Netfrequentie [Hz]		50/60		50/60	50/60
Toerental [omwentelingen per minuut]		1/1,2* 2/2,4* 3/3,6 5/6,0		3/3,6 5/6,0	34/41
* Niet van toepassing:		-	RW600	-	
Einschakelaarbereik [omwentelingen van aandrijfjas]		55 97	86	120	860
Aandrijving	Zelfremmend				
Handmatig aandrijven (extern):	Met (elektrisch) gereedschap en een binnenzekant in de as van de elektromotor.				
Afmetingen [mm] BxHxD	Zie §3.4 (minimum-maximum).				
Gewicht [kg]		15,5-16,5	28,5-42,8	45	31-37

Elektrisch

RW serie	RW45	RW240–600	RW800	RW70/140
Inschakelduur [kb]	Geschikt voor discontinu bedrijf, bedrijfsklasse s3-35%, met een maximum looptijd van 25 minuten.			
Maximum stroom	Zie de naamplaat van de elektrische motor.			
Vermogen				
Thermische beveiliging [°C (°F)]	3-draads elektromotoren worden thermisch beveiligd met een PTO schakelaar met een schakeltemperatuur van 140 °C (284 °F).			
Kabelwartels	M16x1,5 mm/M20x1,5 mm. Zie ook §5.2.			

Netspanning

115 V - 60 Hz	•	•*	-	-
230 V - 50 Hz	•	•	•	•
240 V - 60 Hz				
* Niet van toepassing:	-	RW600	-	-

Omgeving

RW serie	RW45	RW240–600	RW800	RW70/140
Beschermingsklasse	IP54*			
Omgevingstemperatuur [°C (°F)]	0–60 °C (32–140 °F)			

* IP55 alleen van toepassing indien in identificatie.

4. MONTAGEINSTRUCTIES

Montage is uitsluitend toegestaan aan gekwalificeerd personeel.

Voer een controle uit van de geleverde onderdelen in de volgende tabel. Gebruik deze onderdelen met de montageplaat(keuze) welke van toepassing is. Zie §4.4.

Onderdelenlijst *	
500000 Motorreductor RW 1-fase **	1x
* Minimale onderdelenlijst: Motorreductor zonder optionele onderdelen en toebehoren.	
** Motorreductoren hebben veerringen en bouten M10x20 (2x), M10x25 (3x) of M12x25 (4x). Artikelnummers vanaf 500000.	

Montage (algemeen)

- Deze producthandleiding geeft **alleen** informatie over de montage van RW motorreductoren en bijbehorende aansluitingen op uitgaande assen (montagemogelijkheden).
- Informatie over de verschillende aangedreven systemen wordt **niet** (of niet volledig) gegeven of geeft alleen algemene informatie.



Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

Montagemogelijkheden voor uitgaande assen

Raadpleeg (indien van toepassing):

- §4.5.1 voor de (meest) gebruikte aansluitingen van **basisuitgangsassens** op aangedreven systemen (montagemogelijkheden A–F);
- §4.5.2 voor de montagemogelijkheden (A–F) van **speciale uitgangsassens**;
- §4.5.3 voor de montage van **kettingen** op kettingwielen (voor montagemogelijkheden A–D);
- §4.6 voor **TRA** uitvoeringen met TRA aandrijving (montagemogelijkheden G, H, I);
- §4.7 voor **L** uitvoeringen met bandtrommel (montagemogelijkheid J);
- §4.8 voor **L** uitvoeringen met kabeltrommel (montagemogelijkheid K).

4.1 Speciaal gereedschap en apparatuur

Voor het monteren, het aansluiten of inbedrijfstelling is geen speciaal gereedschap of apparatuur nodig.



LET OP

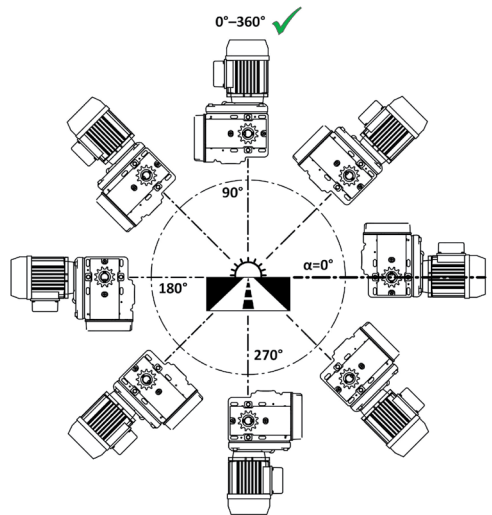
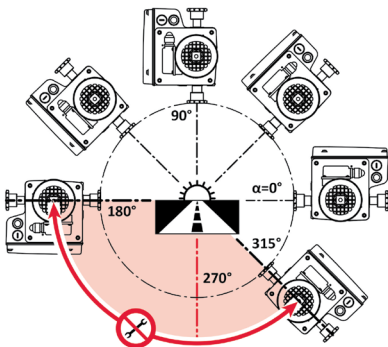
Zorg voor het gebruik van de correcte apparatuur en gereedschap.

4.2 Montageposities

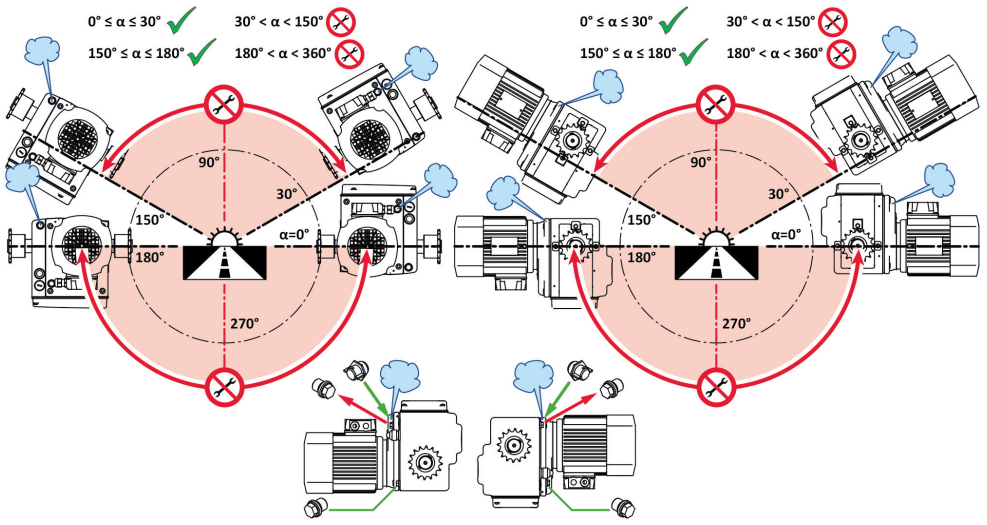
- Zie de afbeeldingen en gebruik voor montage alleen een toegestane montagepositie!
- Monteer **na montage** de ontluuchtingsplug van de RW motorreductor in de hoogst mogelijke positie! Dit is **niet** van toepassing op motorreductoren welke gevuld zijn met vet!

RW45 [vetsmering]:

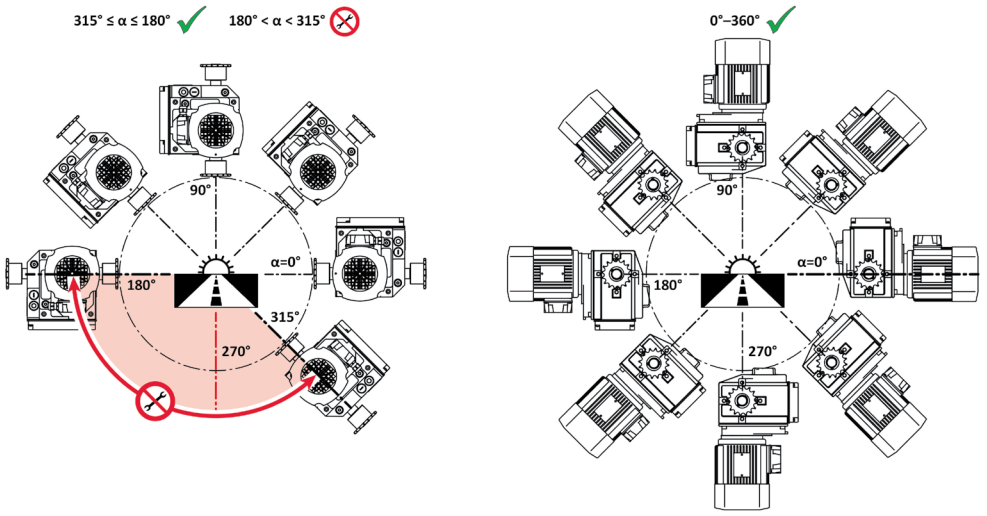
$315^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ ✓ $180^\circ < \alpha < 315^\circ$ ✗



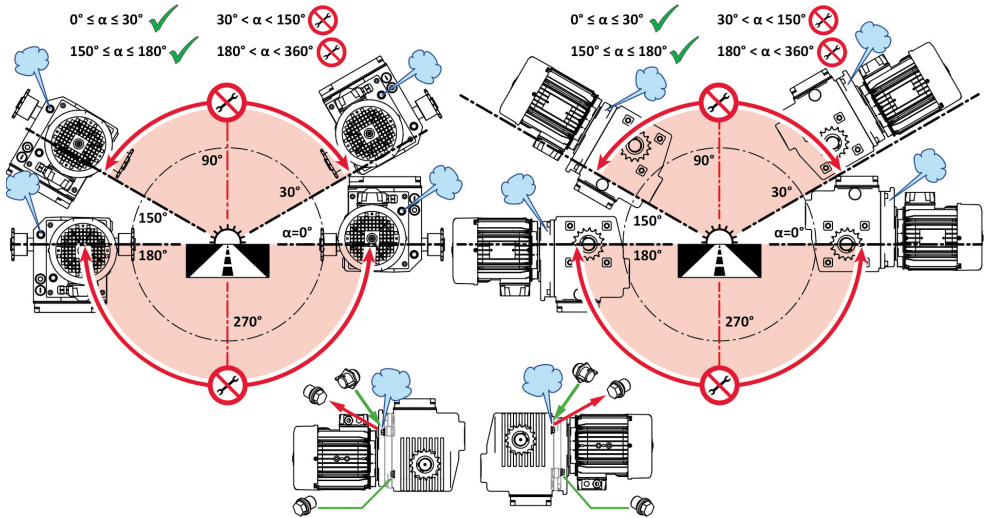
RW240/400/600 [oliesmering]:



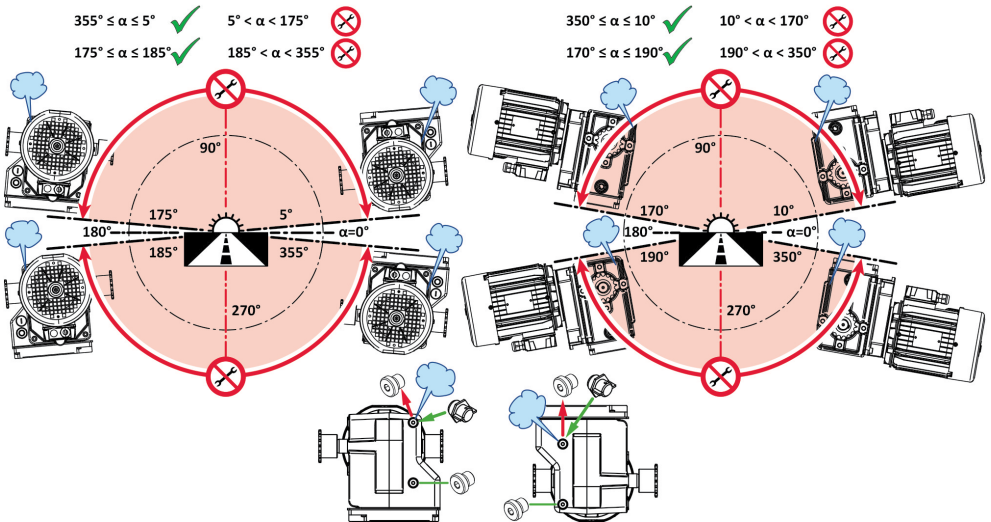
RW240 [vetsmering]:



RW800 [oliesmering]:



RW70/140-34 [oliesmering]:

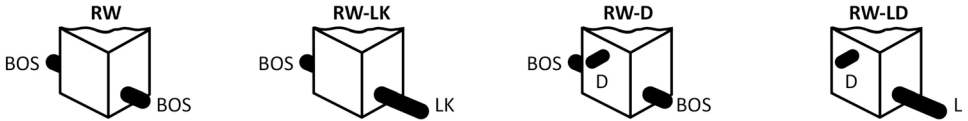


Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

4.3 Kettingwielen

- **Gewoonlijk** monteert Ridder kettingwielen op de **twee basisuitgangassen (BOS)** van de meeste uitvoeringen (algemene aanduiding: RW).
- Sommige uitvoeringen (zoals RW-LK, RW- D, RW-LD) hebben:
 - Een speciale uitgangsas (**LK**) plus **een** basisuitgangsas (**BOS**);
 - Een speciale uitgangsas (**D**) plus **twee** basisuitgangassen (**BOS**);
 - **Twee** speciale uitgangassen (**L + D**). (De **L**-as is voor montage van een trommel.).
- Sommige uitvoeringen of assen (BOS en/of speciale assen) worden geleverd zonder kettingwielen.



Daarom is het mogelijk noodzakelijk, indien van toepassing voor de configuratie, om:

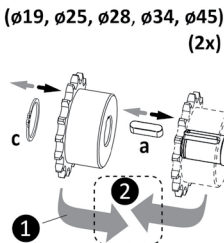
- 1 benodigde (optionele) kettingwielen te monteren op uitgaande assen of;
- 2 kettingwielen met benodigde (optionele) kettingwielen te verwisselen op uitgaande assen.

Zie de volgende afbeelding (stap 1 en 2) voor de configuratie van spieën (a, b), zekeringsringen (c) en ring (d).

Voor meer informatie over artikelnummers en uitvoeringen zie de Ridder catalogus of de website ridder.com.

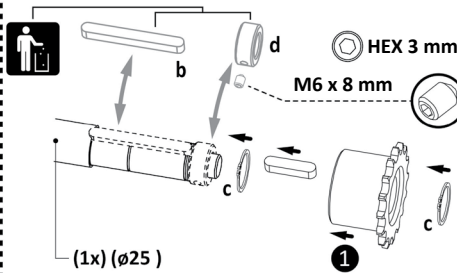
Basisuitgangassen [BOS]

Uitvoering: RW
2x BOS



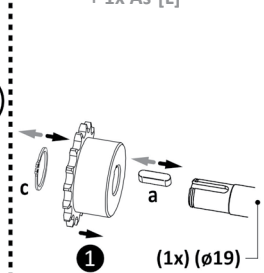
Uitgaande as LK

Uitvoering: RW-LK
1x As-LK*
+ 1x BOS



Uitgaande as D

Uitvoering
RW-D: 1x As-D
+ 2x BOS
RW-LD: 1x As-D
+ 1x As-[L]**



* As LK-uitvoering: Montage van een trommel is ook mogelijk. Zie §4.7/4.8.

** As L-uitvoering is voor montage van een trommel. Zie §4.7/4.8.

4.4 Montage

De volgende voorwaarden en uitgangspunten gelden voor montage. Zorg dat de arbeidsomstandigheden voldoen aan de, lokale of nationale, wetten en regelgeving.

- Verwijder het product niet uit de verpakking tot een korte tijd voor de montage.
- Gebruik de juiste arbeidsmiddelen en toebehoren (banden, kettingen, pallets of dergelijke) indien het niet toegestaan of mogelijk is om het product handmatig in positie te plaatsen.
- Gebruik alleen een toegestane montagepositie bij montage van de RW motorreductor. Zie §4.2.
- De montageplaten zijn in verschillende afmetingen beschikbaar voor verschillende configuraties. Zie “Optionele montageplaten ①”.

Monteer de RW motorreductor op de montageplaat of een alternatief (zie “Optionele montageplaten ②”):

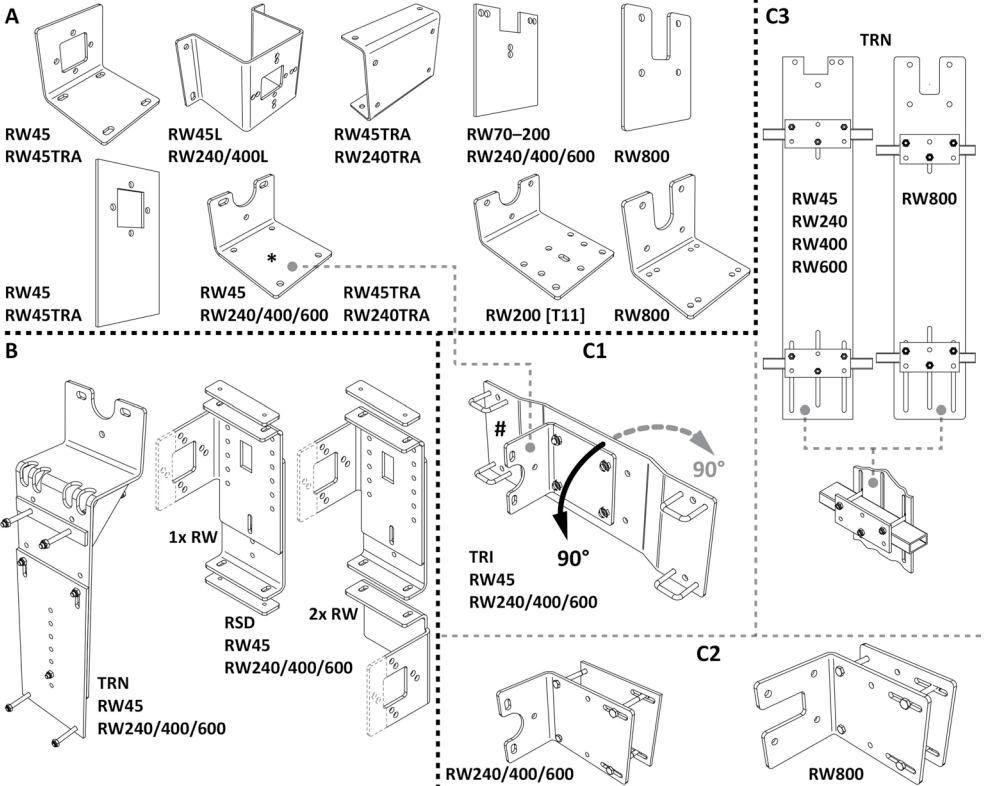
- met de geleverde veerringen en bouten M10x20 (2x) voor een RW45 aandrijving;
- met de geleverde veerringen en bouten M10x25 (3x) voor RW240–600 en RW70/140 aandrijvingen;
- met de geleverde veerringen en bouten M12x25 (4x) voor een RW800 aandrijving.

Zie “**Minimum Inschroefdiepte (SID)**” welke ook de **standaard boutmontage (SBI)** weergeeft.

- Het RSU of RLS eindschakelsysteem en andere componenten (RPU en dergelijke) kunnen informatie geven “in bedrijf” en/of tijdens inbedrijfstelling. Daarom is makkelijke toegang en voldoende zicht aanbevolen voor de locatie van de RW motorreductor.
- De reductor is in de fabriek gevuld met de vereiste hoeveelheid vet (gewoonlijk alleen RW45) of olie. Verwissel na montage (van met olie gevulde reductoren) de plug in de hoogste positie met de ontluuchtingsplug! Zie §4.2.

Optionele montageplaten

- 1 A. Montageplaten:** Voer een boutbevestiging of lasverbinding uit op een constructie. Gebruik keilbouten (of dergelijke) voor wandmontage.
- B. Montageplaten:** Voer een boutbevestiging uit op een constructie (verschillende traliehoogtes mogelijk).
- C. Klemmontageplaten:**
- C1.** Gebruik een basisplaat (#) en een type A montageplaat (*) op C-profielen.
 - C2.** Voer klemmontage uit op kolommen.
 - C3.** Voer klemmontage uit op tralies (verschillende traliebreedtes en traliehoogtes mogelijk).



In deze handleiding weergegeven afbeeldingen kunnen afwijken van de componenten en/of systemen. Voor meer informatie over artikelnummers en uitvoeringen zie de Ridder catalogus of de website ridder.com.

- 2 Voer de **standaard boutmontage (SBI)** uit van de motorreductor op de toepasselijke montageplaat of een alternatief.



Zorg dat de aandrijving in stabiele toestand gemonteerd wordt. De constructie moet voldoende sterkte hebben voor de geleverde krachten.



Zorg dat makkelijke toegang tot het deksel van de RW motorreductor mogelijk is voor alle werkzaamheden.

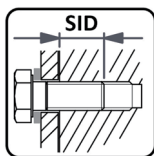


BUITEN monteren van RW motorreductoren is alleen toegestaan met BESCHERMING tegen REGEN (beschermkappen of dergelijke) bij een minimum temperatuur van 0 °C. Problemen met vocht en/of de beschermingsklasse IP (indien van toepassing) moeten worden voorkomen.

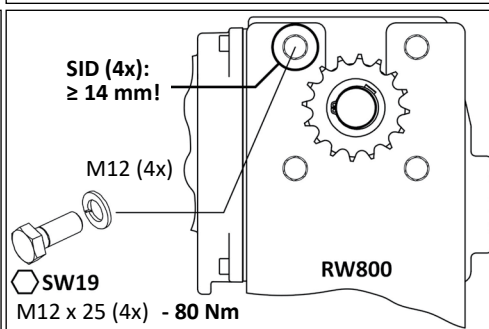
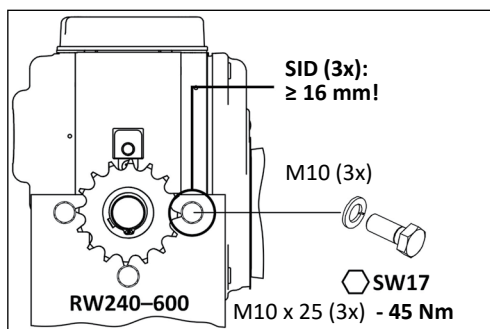
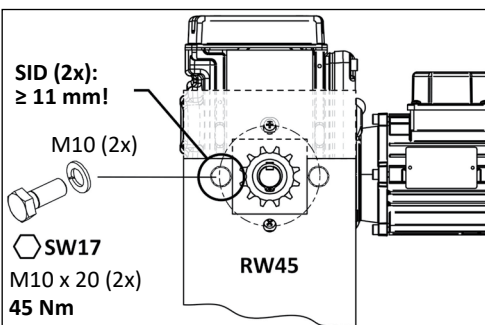
Minimum Inschroefdiepte (SID)

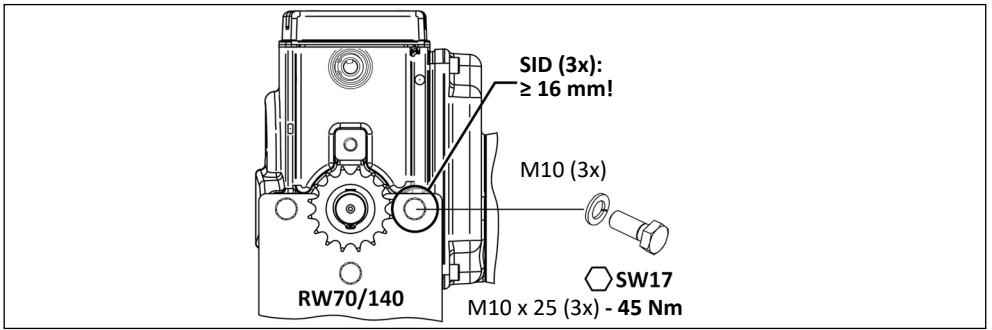
- Voor het aandraaimoment van de gebruikte bevestigingsbouten is een **minimum** inschroefdiepte (SID) vereist. Zie de volgende afbeeldingen (Standaard Boutmontages [SBI]).
- Mogelijk zijn bevestigingsbouten met meer lengte noodzakelijk indien een grotere plaatdikte wordt gebruikt!
- Draai de bouten kruislings en geleidelijk vast met het juiste aandraaimoment (Nm).

Standaard Boutmontages (SBI)



RW45-800



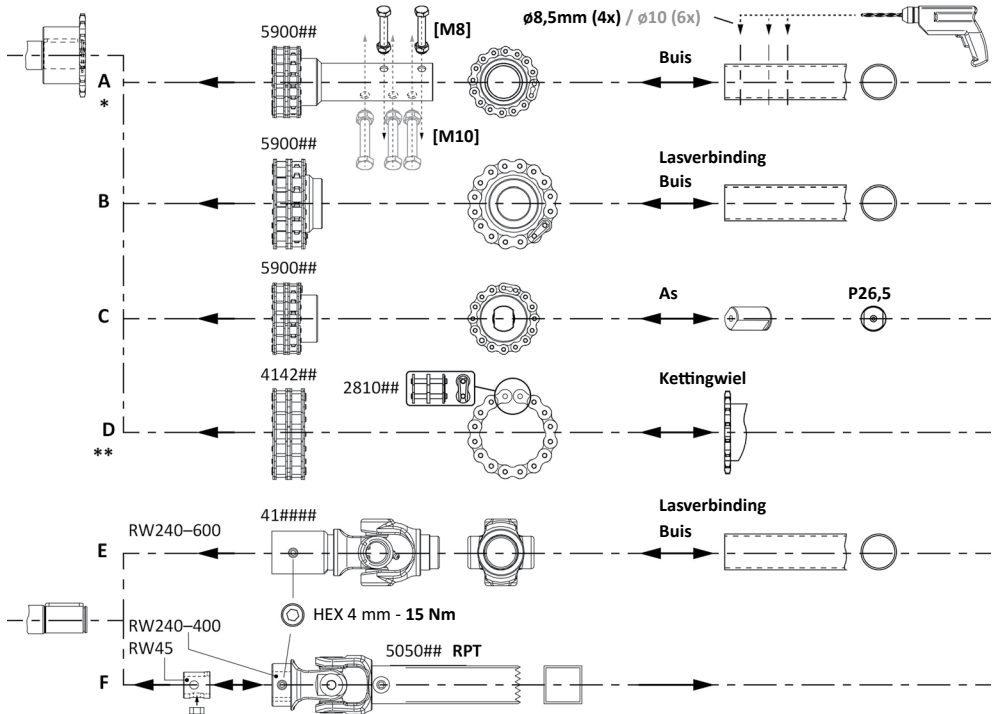


Voer de controle uit van de minimum inschroefdiepte (SID) van de volgende configuratie:
PLAATDIKTE en LENGTE bevestigingsbout.
Dit voorkomt schade of letsel (breukrisico).

4.5 Montagemogelijkheden A–F voor uitgaande assen

4.5.1 Basisuitgangassen (BOS)

Montagemogelijkheden A–F weergeven de (meest) gebruikte aansluitingen (kettingkoppelingen/kruiskoppelingen) van **basisuitgangassen (BOS)** op aangedreven systemen.



* M8 en M10 bouten met borgmoeren (en bijbehorend aandraaimoment) worden aanbevolen voor de toepasselijke configuratie.

** D wordt geleverd als twee delen (ketting, sluitschakel).

In deze handleiding weergegeven afbeeldingen kunnen afwijken van de componenten en/of systemen. Voor meer informatie over artikelnummers en uitvoeringen zie de Ridder catalogus of de website ridder.com.

4.5.2 Speciale uitgangassen (D, LD, LK ...)

Montagemogelijkheden A–F zijn (mogelijk) ook toepasselijk, indien nodig voor het aangedreven systeem, voor uitvoeringen zoals **D, LD of LK** (of andere aanduidingen).

OPMERKING: Zorg dat de configuratie, samen met het aangedreven systeem, overeenkomt met §1.3 “Waarschuwing betreffende ontraden gebruik” en §3.3 “Toepassing” (beoogd gebruik). Mogelijk is toestemming van Ridder Drive Systems noodzakelijk.

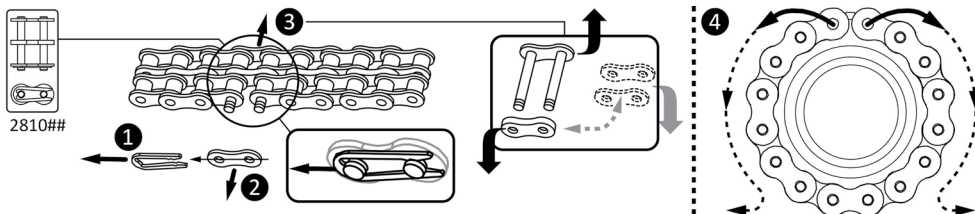
4.5.3 Montage ketting (voor A-D)

Deze paragraaf weergeeft, voor montage mogelijkheden A-D (indien van toepassing), de montage van **kettingen** op kettingwielen.

Componenten voorbereiden

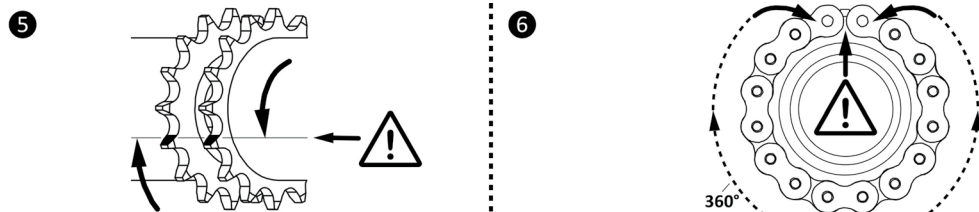
- Verwijder de sluitschakel (2810##) van de (gemonteerde) ketting (1-3).
- Indien gemonteerd, verwijder de ketting van het kettingwiel van de kettingkoppeling (4).

1-4 Verwijder de sluitschakel (en de ketting van het kettingwiel).



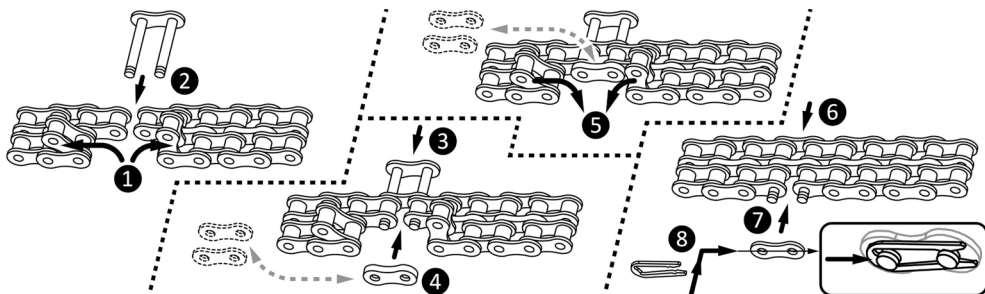
5 Draai de kettingwielen en zorg dat de tanden zijn uitgelijnd.

6 Plaats de ketting op de kettingwielen met de kettingeinden aan de bovenzijde.



De ketting monteren

1-8 Monteer de sluitschakel en ketting (op de kettingwielen).



Montagemogelijkheid G, H, I

G: Type A montageplaat gemonteerd tussen de motorreductor en de TRA aandrijving.

Zie §4.4: "Optionele montageplaten", stap 1 A.

Voer de stappen 1, 2 + 3, 4, 5 uit van de volgende twee afbeeldingen.

H: Voetmontage of topmontage van de op de motorreductor gemonteerde TRA aandrijving.

Voer de stappen 1, 2 + 4, 5 + 6 of 7 uit van de volgende twee afbeeldingen.

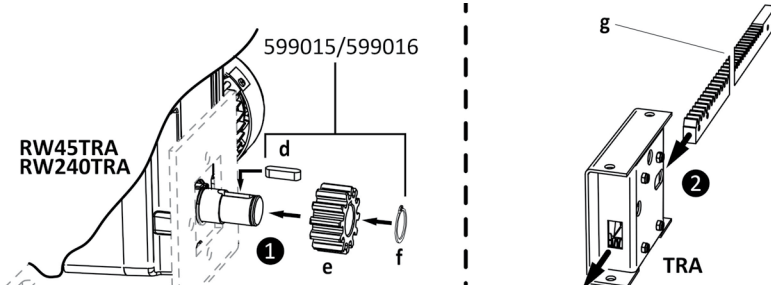
I: Wandmontage met de speciale wandmontageplaat (417910/417953) van de op de motorreductor gemonteerde TRA aandrijving.

Voer de stappen 1, 2 + 4, 5, 8, 9 uit van de volgende twee afbeeldingen.

Componenten voorbereiden (G, H en I)

1 Monteer de spie (d), het rondsel (e) en de zekeringsring (f) op de uitgaande as.

2 Steek de heugel (g) door de TRA heugelaandrijving.



Montagemogelijkheid G

Opmerking: Mogelijk is er op dit moment geen montageplaat gemonteerd op de constructie.

Monteer eerst een (type A) montageplaat of een alternatief op de constructie.

Zie §4.4: "Optionele montageplaten", stap 1 A.

3 Plaats de (type A) montageplaat (h) of een alternatief tussen de reductor en de TRA aandrijving.

4 Monteer de TRA heugelaandrijving op de reductor (en montageplaat of alternatief [h]) met de speciale M10 bouten ([i] 599015/599016).

5 Draai de bouten (i) geleidelijk vast met het juiste aandraaimoment. Zie **SID/SBI** informatie.

Montagemogelijkheid H

4 Monteer de TRA heugelaandrijving op de reductor met de speciale M10 bouten ([i] 599015/599016).

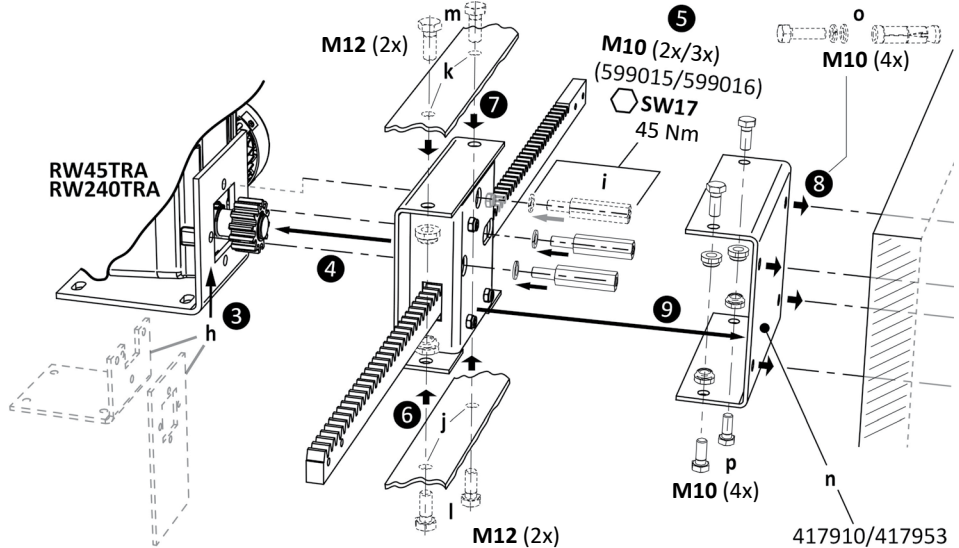
5 Draai de bouten (i) geleidelijk vast met het juiste aandraaimoment. Zie **SID/SBI** informatie.

6/7 Boor twee gaten van $\varnothing 13\text{mm}$ voor voetmontage (j) of topmontage (k) in de constructie.

Gebruik M12 bevestigingsmiddelen (l of m) om het TRA systeem op de constructie te monteren. Volg de instructies op voor montage van M12 bevestigingsmiddelen (l of m).

Montagemogelijkheid I

- 4 Monteer de TRA heugelaandrijving op de reductor met de speciale M10 bouten ([i] 599015/599016).
- 5 Draai de bouten (i) geleidelijk vast met het juiste aandraaimoment. Zie **SID/SBI** informatie.
- 8 Monteer de wandmontageplaat (n) op de wand. Gebruik vier M10 bevestigingsmiddelen ([o] keilbouten of dergelijke) voor de wandmontage. Volg de instructies op voor montage van M10 bevestigingsmiddelen ([o] keilbouten of dergelijke).
- 9 Monteer de TRA aandrijving op de wandmontageplaat (n) met vier M10 bouten (p) en borgmoeren. Volg de instructies op voor montage van M10 bevestigingsmiddelen (p).



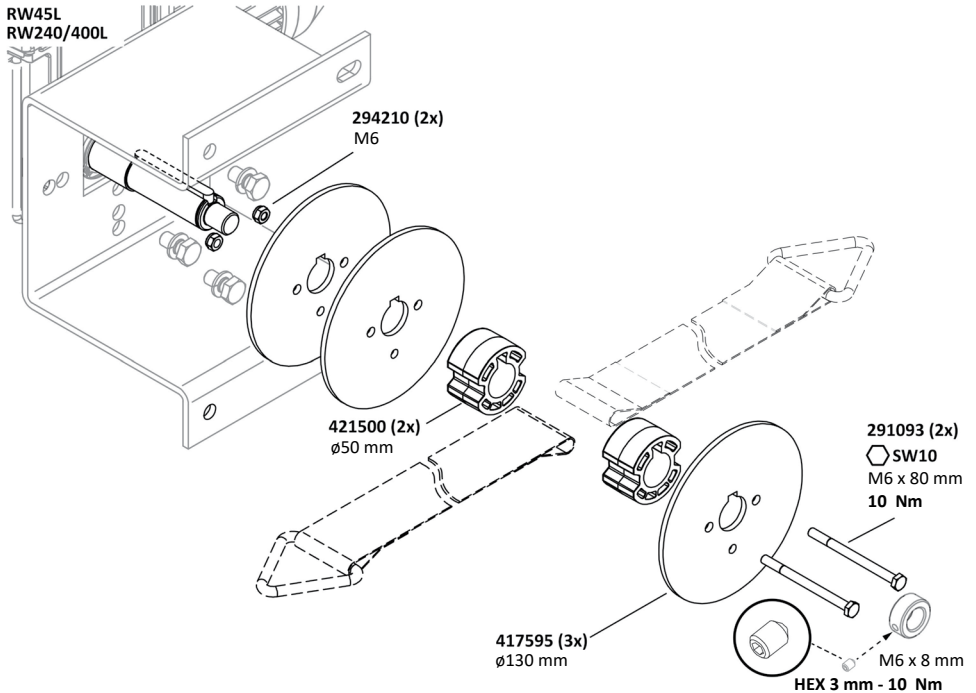
De TRA520 heugelaandrijvingen hebben verzinkte heugels met verschillende lengtes. Bevestig de heugels aan koppelplaten, trek-duwbuizen, staalkabels en/of dergelijke.

In deze producthandleiding weergegeven afbeeldingen kunnen afwijken van de componenten en/of systemen. Voor meer informatie over artikelnummers en uitvoeringen zie de Ridder catalogus of de website ridder.com.

4.7 Bandtrommel op RW45\240/400L motorreductor

Montagemogelijkheid J

Monteer de trommel en band (een of twee [met triangel bijvoorbeeld]) op de RW45L of RW240/400L aandrijving. Zie de volgende afbeelding.

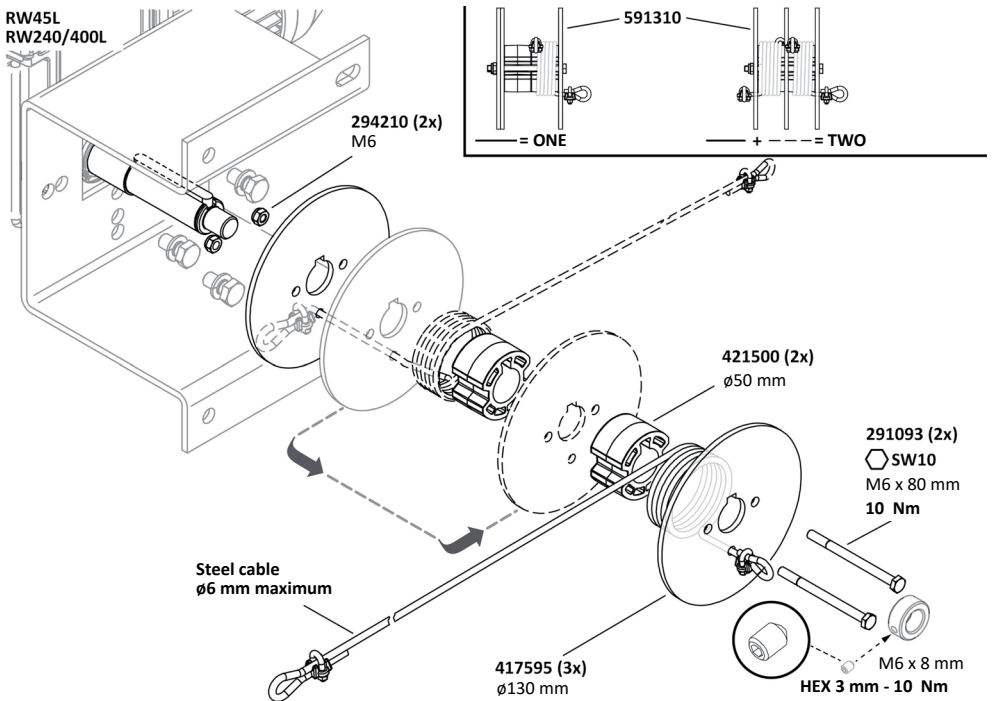


In deze handleiding weergegeven afbeeldingen kunnen afwijken van de componenten en/of systemen. Voor meer informatie over artikelnummers en uitvoeringen zie de Ridder catalogus of de website ridder.com.

4.8 Kabeltrommel op RW45\240/400L motorreductor

Montagemogelijkheid K

Monteer de trommel en kabel (een of twee) op de RW45L of RW240/400L aandrijving. Zie de volgende afbeelding.



In deze handleiding weergegeven afbeeldingen kunnen afwijken van de componenten en/of systemen. Voor meer informatie over artikelnummers en uitvoeringen zie de Ridder catalogus of de website ridder.com.

Opmerking: Ridder levert geen staalkabels en staalkabelklemmen.

5. AANSLUITINSTRUCTIES

Uitsluitend aan gekwalificeerd personeel is het toegestaan om de aansluitinstructies uit te voeren.

De RW motorreductoren zijn van toepassing voor gebruik in een industriële omgeving waar elektromagnetische verstoring een effect kan hebben. Gewoonlijk zorgt correcte montage dat functionele werking veilig mogelijk is zonder problemen. Zorg dat de aansluitingen aan EMC-conformiteit voldoen.

- Wanneer de kabels worden gelegd, zorg dat **water wegstroomt** van de motorreductor (maak lussen indien nodig). Zie "Kabelwartels".
- Zorg dat tijdens aansluitwerkzaamheden alle fases van alle voedingsaansluitingen (voeding) **spanningsloos** zijn.



Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com



De voeding van de motorreductor kan direct of indirect de aandrijving in beweging zetten. Dit kan ook een elektrische schok veroorzaken welke dodelijk kan zijn indien elektrische componenten worden aangeraakt.

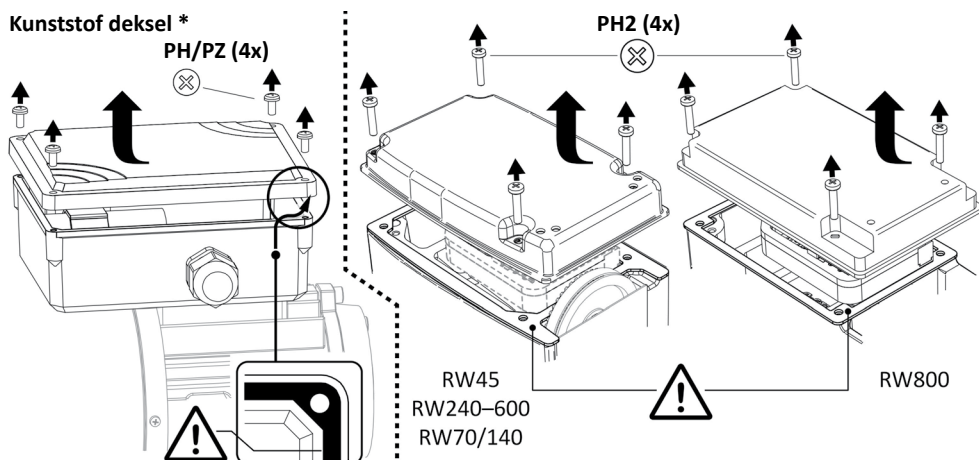
Doorlusing netspanning

Indien een doorlusing van de netspanning wordt gebruikt, zorg dat de aansluitklemmen, stekers en kabels voldoende zijn voor de toegestane stroombelasting. Indien deze instructie niet wordt opgevolgd kan thermische schade aan componenten of aangrenzende objecten optreden.

5.1 Demontage deksels

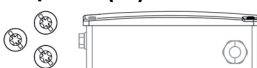
- Demonteer de bouten (2x4 [of 1x4 + 1x3]) en de deksels (2x) tijdelijk om alle vereiste werkzaamheden uit te voeren. De pakkingen (2x) blijven gewoonlijk op hun plaats.
- Zorg dat aan de pakkingen geen schade veroorzaakt wordt en dat deze niet vuil worden.
- Monteer de deksels (2x) opnieuw na de werkzaamheden! Zie het einde van hoofdstuk 7.

Kunststof deksel *

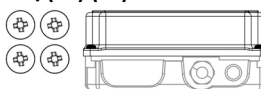


* Alternatieven: Metalen deksel

TX\SLEUF (3x)



PH/(PZ) (4x)



In deze handleiding weergegeven afbeeldingen kunnen afwijken van de componenten en/of systemen.



Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

5.2 Elektrisch materiaal

- Voor de kabels in de algemene aansluitschema's is een minimum geleiderdoorsnede van 1,5 mm² van toepassing. Voor de gebruikte componenten, elektrisch materiaal en kabellengtes kan de vereiste geleiderdoorsnede afwijken.



**Gebruik alleen toepasselijke componenten en elektrisch materiaal.
Zie altijd de bijbehorende informatie en handleidingen.**

RW243/245/400/600\RW800\RW70-200 [RSU]

- Motorstroomaansluiting via het RSU eindschakelsysteem is **niet toegestaan!**

Het eindschakelsysteem is geschikt voor de volgende stromen:

- **45 mA-130 mA** bij 24 V AC/DC;
- Een **maximum** van **100 mA** bij 115/230/240 V.



**Het RSU eindschakelsysteem is NIET geschikt voor
motorstroomaansluiting via de eindschakelaars.**

RW45\RW241/242 [RLS]

- Motorstroomaansluiting **of** stuurcircuit aansluiting via het RLS eindschakelsysteem is **toegestaan.**

Het eindschakelsysteem is geschikt voor de volgende stromen:

- **45 mA-130 mA** bij 24 V /DC;
- Een **maximum** van **4 A** bij 115 V;
- Een **maximum** van **2.25 A** bij 230/240 V.

Kabelwartels

De RW motorreductor heeft (gemonteerde) kabelwartels M20x1,5 mm en/of M16x1,5 mm om de motoraansluitingen (EM) en de eindschakelaarkabels (RLS/RSU) door te voeren.

De volgende voorwaarden en uitgangspunten zijn van toepassing:

- Voer altijd slechts **één kabel** door **één kabelwartel**.
- Gebruik een kabel met een geleiderdiameter van **Ø6,0–12,0 mm** en een aandraaimoment van **5,0 Nm** voor kabelwartels **M20x1,5 mm**.
Gebruik een kabel met een geleiderdiameter van **Ø5,0–10,0 mm** en een aandraaimoment van **2,5 Nm** voor kabelwartels **M16x1,5 mm**.
- Zorg dat water **wegstroomt** van de kabelwartels (kabelrouting: maak lussen indien nodig).



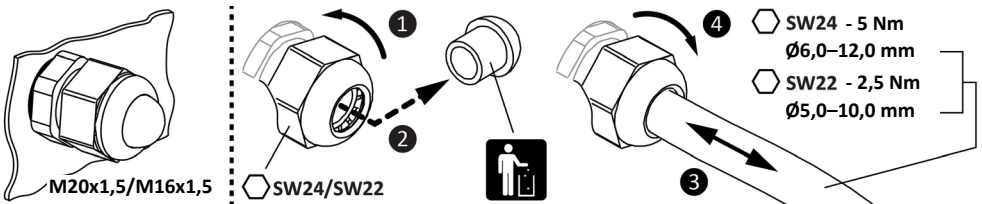
LET OP

Zorg dat alle openingen correct zijn afgedicht met kabelwartels of met aanvankelijk gemonteerde blindstoppen. Dit voorkomt problemen met vocht en/of de beschermingsklasse IP.

Volg de volgende procedure op.

- 1 Draai de kabelwartel los.
- 2 Verwijder de afdichtstop*.
- 3 Voer de kabel door de kabelwartel.
- 4 Draai de kabelwartels vast met het juiste gereedschap en aandraaimoment.









* Indien uw besluit is deze kabelwartel niet te gebruiken, zorg dat de afdichtstop terug wordt geplaatst. Draai de kabelwartel vast met het juiste gereedschap en aandraaimoment!



5.3 Beveiliging - Voorwaarden en uitgangspunten

De volgende voorwaarden zijn van toepassing op de aansluitschema's.

- De installateur zorgt dat noodzakelijke en niet weergegeven beveiligingen gebruikt en opgenomen worden in de schema's.
- Zorg dat het aangedreven systeem zichtbaar is vanaf alle besturingseenheden en besturingssystemen. Plaats besturingseenheden en besturingssystemen op een hoogte welke overeenstemt met toepasselijke normen en richtlijnen.
- Bescherm de elektrische aansluitingen tegen vochtige omstandigheden.
- Volg de toepasselijke normen, richtlijnen en/of bedradingsrichtlijnen voor elektrische aansluitingen.

 WAARSCHUWING	Elektrische aansluitingen zijn uitsluitend toegestaan aan een elektrisch installateur of een elektricien.
 WAARSCHUWING	Een volledig en correct aangesloten aansluitschema is vereist. Het is verplicht om alle beveiligingsschakelaars en bedrijfsschakelaars aan te sluiten.
 WAARSCHUWING	ELEKTRISCHE SCHOK Er kunnen gevaarlijke spanningen zijn, ook wanneer de aandrijving niet in bedrijf is.
 VOORZICHTIG	Voor montagewerkzaamheden, aansluitwerkzaamheden en onderhoudswerkzaamheden moet het systeem spanningsloos worden geschakeld.
 VOORZICHTIG	Zorg dat elke elektrische motor (EM) wordt gestopt met (alleen) zijn eigen eindschakelsysteem. Dit voorkomt het risico van incorrecte aansturing, een incorrecte draairichting of incorrecte bediening van eindschakelsystemen van verschillende elektrische motoren.
 VOORZICHTIG	De wachttijd moet ongeveer 2 seconden zijn bij het veranderen van de draairichting. De elektromotor moet stil staan. Dit voorkomt het doorgaan in de aanvankelijke richting.
 LET OP	De installateur stelt de Motorbeveiligingsschakelaar (MPCB[Q41]) in op de waarde van de nominale stroom van de elektromotor.
 LET OP	Zorg altijd dat de beveiligingen voldoen aan de, lokale of nationale, wetten en regelgeving van het land.

EMC Verstoring

Problemen met elektromagnetische verstoring moeten worden voorkomen. Voor een correcte functionele werking zijn voorzorgsmaatregelen, zoals een EMC netfilter, mogelijk noodzakelijk.



LET OP

Het is noodzakelijk om aan EMC-conformiteit te voldoen. Dit voorkomt problemen met elektromagnetische verstoring.

Inductie

Problemen met inductie moeten worden voorkomen. Inductie kan een verstoring veroorzaken van de elektronica.

Inductie kan veel oorzaken hebben zoals:

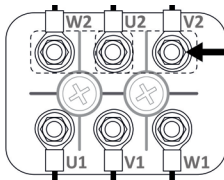
- kabellengtes;
- externe bronnen;
- te veel kabels samen.



LET OP

Scheiding van kabels is noodzakelijk. Dit voorkomt problemen met inductie.

5.4 Aandraaimoment motoraansluitingen



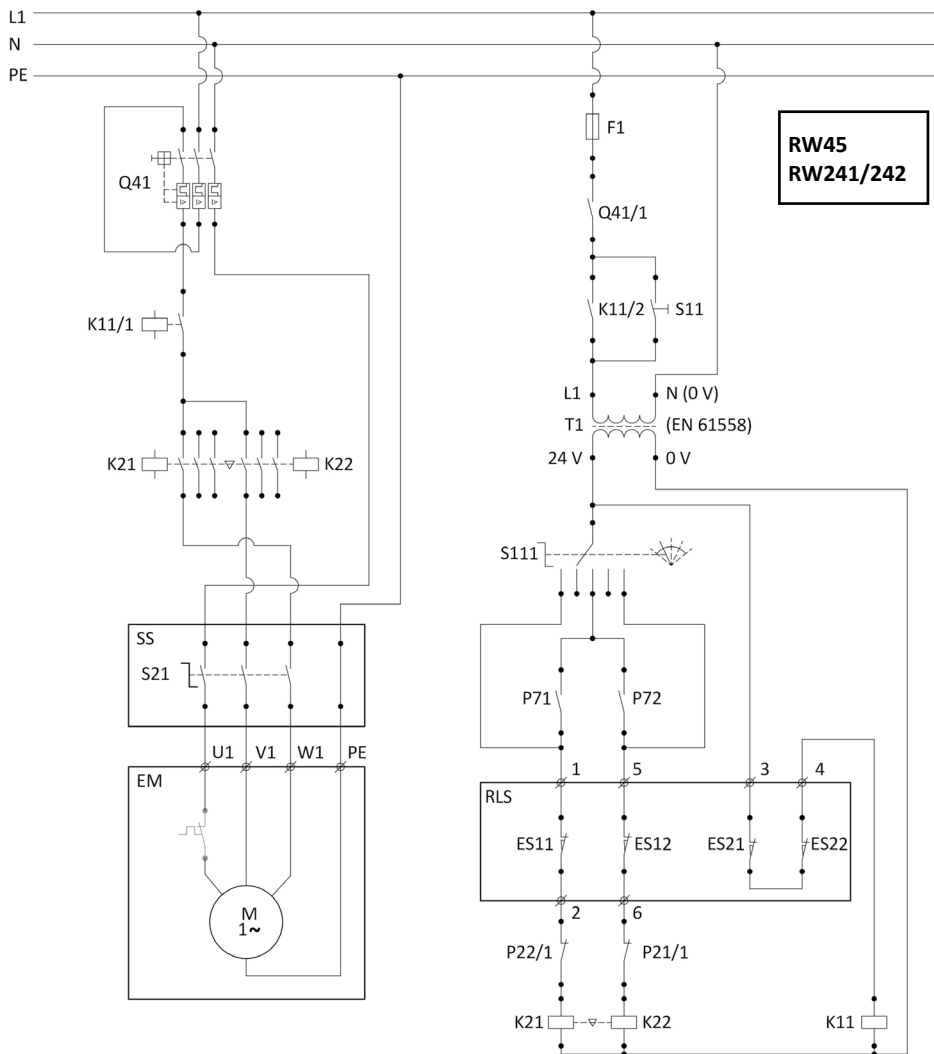
⬡ SW7 \ M4
2 Nm!
(6x)

⬡ SW8 \ M5
3 Nm!

Draai de motoraansluitingen vast met het juiste aandraaimoment!

- **M4** aansluitingen: **2 Nm**;
- **M5** aansluitingen: **3 Nm**.

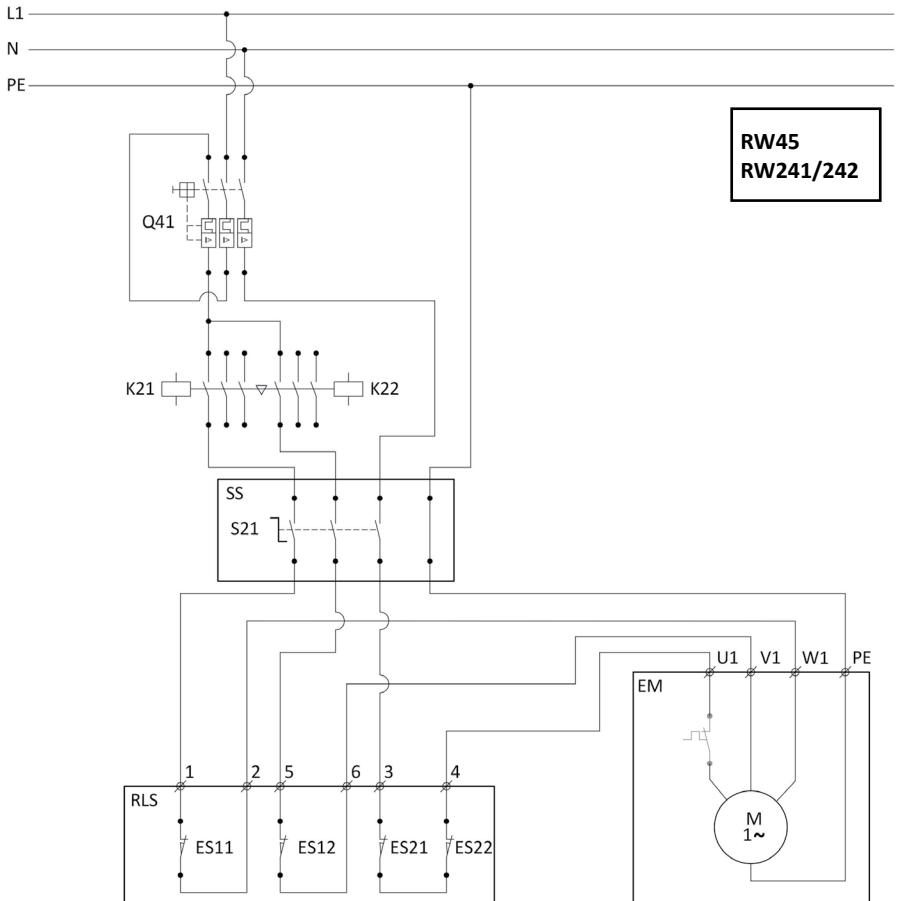
5.5 Stuurcircuitaansluiting - 3-draads [RLS]



WAARSCHUWING

Sluit alle beveiligingsschakelaars (ES21/22) en bedrijfsschakelaars aan (ES11/12). Dit is noodzakelijk voor veiligheid en correcte functionele werking. RLS aansluitingen: 1–6

5.6 Motorstroomaansluiting - 3-draads [RLS]



**RW45
RW241/242**

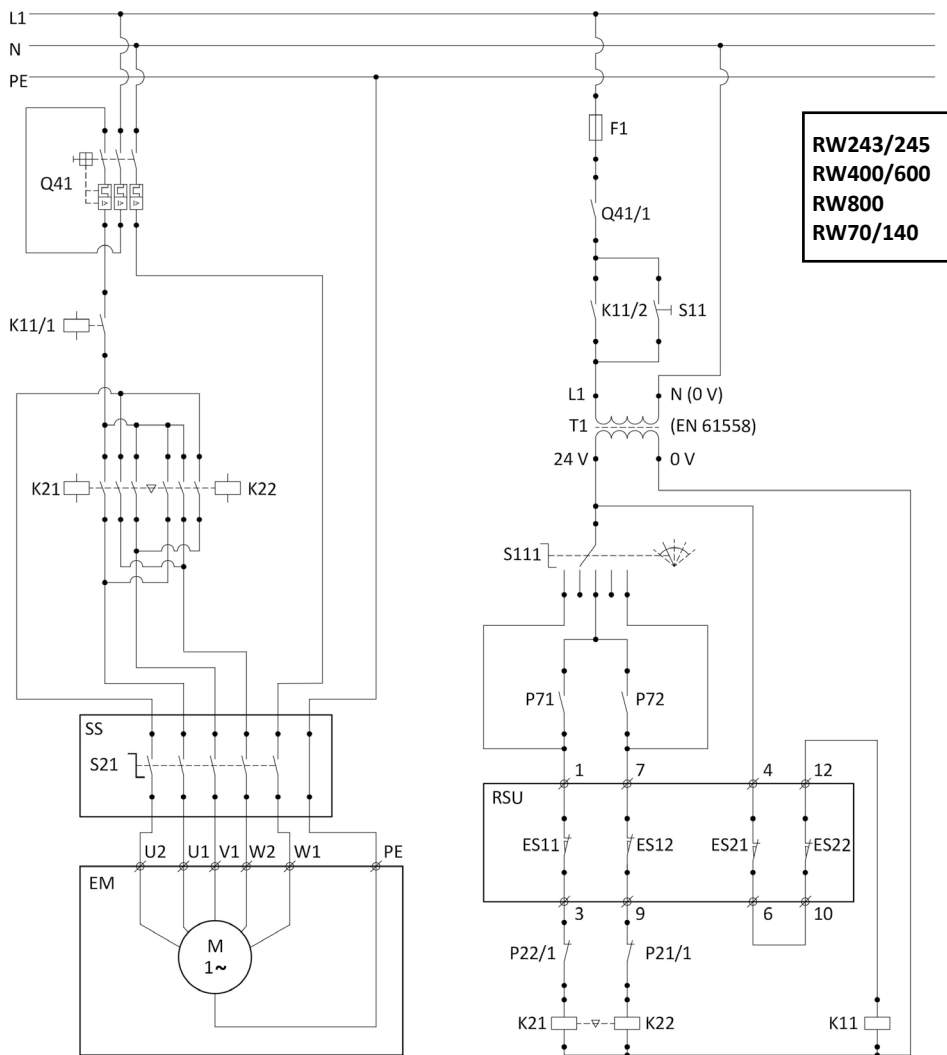
! WAARSCHUWING

Sluit alle beveiligingsschakelaars (ES21/22) en bedrijfsschakelaars aan (ES11/12). Dit is noodzakelijk voor veiligheid en correcte functionele werking. RLS aansluitingen: 1-6

! VOORZICHTIG

Sluit 1-fase elektromotoren (EM), die motorstroomaansluiting via het RLS eindschakelsysteem hebben, NIET PARALLEL aan. Dit voorkomt het risico van incorrecte aansturing, een incorrecte draairichting of incorrecte bediening van eindschakelsystemen van verschillende elektrische motoren.

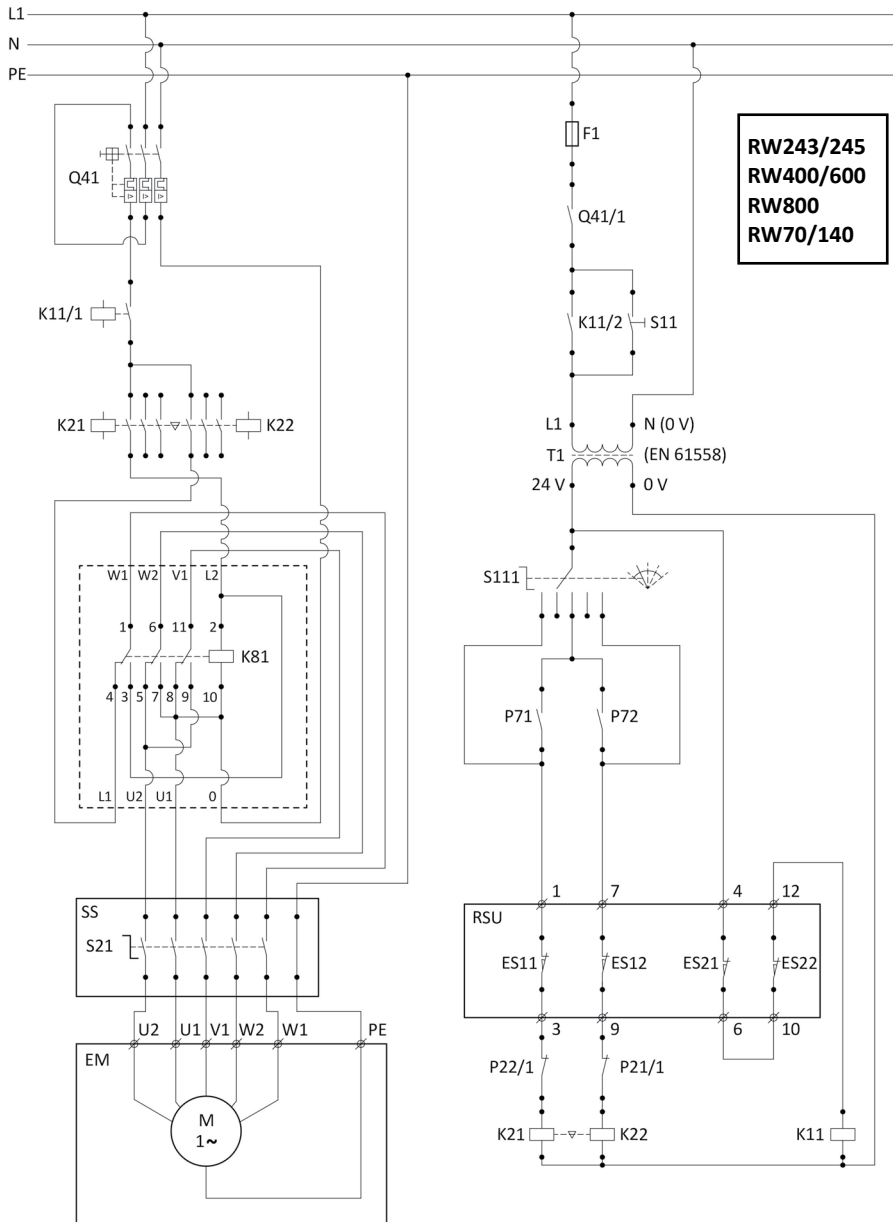
5.7 Stuurcircuitaansluiting - 5-draads [RSU]



WAARSCHUWING

Sluit alle beveiligingsschakelaars (ES21/22) en bedrijfsschakelaars aan (ES11/12). Dit is noodzakelijk voor veiligheid en correcte functionele werking. RSU aansluitingen: 1-12

5.8 Stuurcircuitaansluiting - 5-draads, Alternatief [RSU]



WAARSCHUWING

Sluit alle beveiligingsschakelaars (ES21/22) en bedrijfsschakelaars aan (ES11/12). Dit is noodzakelijk voor veiligheid en correcte functionele werking. RSU aansluitingen: 1–12



Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

5.9 Veranderen Draairichting - Schakelrichting

Indien nodig, is het mogelijk om de draairichting en/of de schakelrichting te veranderen. Zie §6.2, §7.2 en §7.3.

Aansluitschema §5.5–5.6 [RLS]: RW45\RW241/242



Veranderen draairichting:
Verwissel V1 en W1 op het klemmenblok (EM).
Veranderen schakelrichting:
Verwissel aansluitingen 1 en 5 van de RLS.

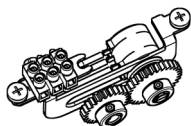
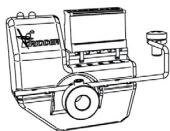
Aansluitschema §5.7–5.8 [RSU]: RW243/245/400/600\RW800\RW70/140



Veranderen draairichting:
Verwissel V1 en W2 op het klemmenblok (EM).
Veranderen schakelrichting:
Verwissel aansluitingen 1 en 7 van de RSU.

5.10 OPTIONEEL - Positieterugmelding

Een digitale positiemeter (RPU) **of** een Ridder **Potentiometer**inbouwset kan op de RW motorreductor worden aangesloten. Raadpleeg de producthandleidingen op ridder.com voor de montage en aansluitingen.



6. GEBRUIKSINSTRUCTIES

Indien werkzaamheden noodzakelijk worden wanneer de aandrijving gebruikt wordt (normaal bedrijf), moet **gekwalificeerd personeel** gewoonlijk de werkzaamheden uitvoeren.

6.1 Gebruik - Voorwaarden en uitgangspunten

De volgende voorwaarden en uitgangspunten gelden bij gebruik van de RW motorreductor.

Automatische besturing



De motor kan automatisch starten en stoppen zonder waarschuwing.
Personen kunnen in levensgevaar zijn indien deze in aanraking komen met een systeem dat in bedrijf is.

Thermische beveiliging/Temperatuur

3-draads elektromotoren worden thermisch beveiligd met een ingebouwde PTO schakelaar. Indien de motortemperatuur hoger is dan 140 °C stopt het systeem. Wanneer de motortemperatuur afneemt tot minder dan 140 °C start het systeem automatisch opnieuw.



GEVAAR

De motor kan automatisch starten en stoppen zonder waarschuwing maar blijft van voeding voorzien. Maak het systeem spanningsloos tijdens werkzaamheden aan de aandrijving of het systeem. Personen kunnen in levensgevaar zijn indien deze in aanraking komen met een systeem dat in bedrijf is.



VOORZICHTIG

Een aandrijving kan hoge temperaturen bereiken. Neem indien nodig beschermingsmaatregelen om letsel te voorkomen.

Wachttijd



VOORZICHTIG

De wachttijd moet ongeveer 2 seconden zijn bij het veranderen van de draairichting. De elektromotor moet stil staan. Dit voorkomt het doorgaan in de aanvankelijke richting.

BEVEILIGINGSSTOP



VOORZICHTIG

Wanneer een “beveiligingsstop” (beveiligingsschakelaar) voorkomt:

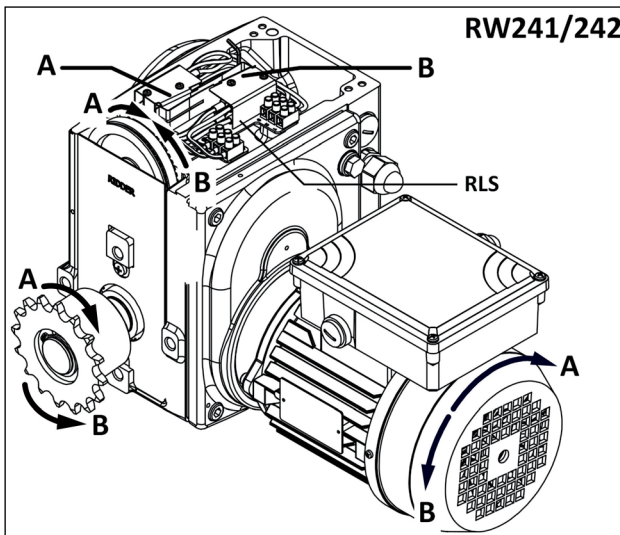
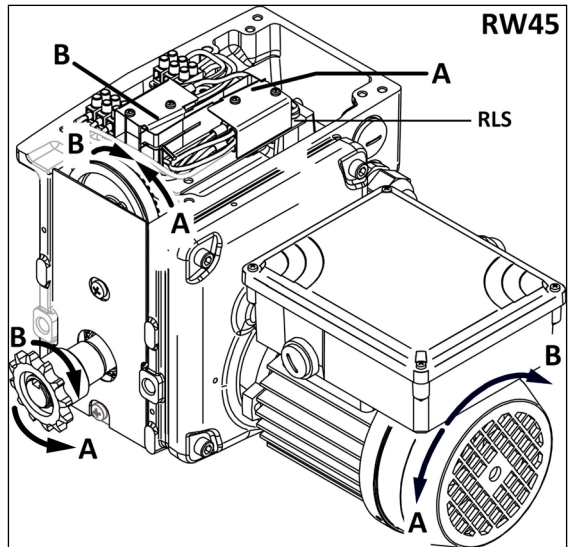
- Voer een controle uit van de toestand van het aangedreven systeem.
Zorg dat het systeem veilig bediend kan worden.
- Voer een controle uit van de toestand van het eindschakelsysteem (stelschroef --> schakelveer).
Zorg dat het systeem veilig bediend kan worden.
- Indien nodig:
Stel de eindstanden opnieuw af.
Dit voorkomt schade of letsel.

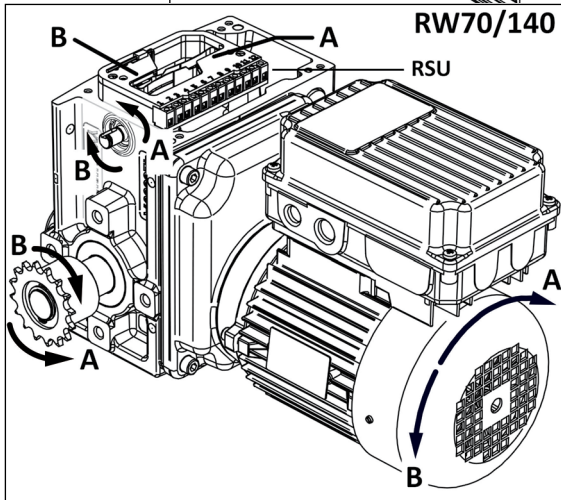
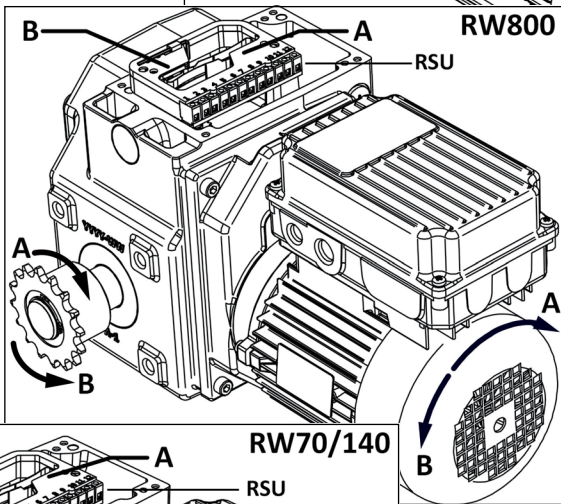
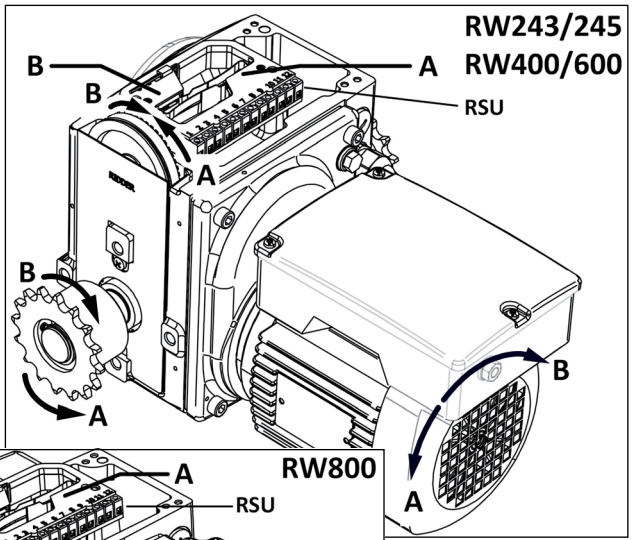
6.2 Draairichting RW motorreductoren

De volgende afbeeldingen geven de motorreductoren weer met de bijbehorende draairichtingen A en B. De eindschakelaars A en B van de **RLS/RSU** zijn ook weergegeven.

Draairichting A = Eindschakelaar A = ES11/ES21 - Zie §7.2

Draairichting B = Eindschakelaar B = ES12/ES22 - Zie §7.2





Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com

6.3 Bediening

De RW motorreductoren worden gewoonlijk gebruikt in geautomatiseerde systemen.

Bediening is mogelijk met een handbediening (MC) en/of andere Ridder besturingscomponenten, welke compatibel zijn met (indien van toepassing) "Automatische Besturingsystemen" (ACS).

Zie de Ridder catalogus of de website **ridder.com** voor meer informatie. Raadpleeg altijd de bijbehorende informatie en handleidingen (ACS en besturingscomponenten).

6.4 Beveiligingsfuncties en stopfuncties

De RW motorreductor heeft de volgende beveiligingsfuncties en stopfuncties:

1. Stoppen op een afgestelde eindstand bij het bedienen van een bedrijfsschakelaar;
2. Stoppen bij het bedienen van een beveiligingsschakelaar indien een bedrijfsschakelaar niet onderbreekt;
3. Stoppen wanneer niet aangedreven en vervolgens de uitgaande as vergrendelen door een zelfremmende wormoverbrenging;
4. Thermische overbelastingsbeveiliging van de elektromotor met een ingebouwde PTO schakelaar.

7. INBEDRIJFSTELLINGSINSTRUCTIES

Inbedrijfstelling is uitsluitend toegestaan aan gekwalificeerd personeel.

7.1 Inbedrijfstelling - Voorwaarden en uitgangspunten

- Het is van belang de werking van het RLS/RSU eindschakelsysteem in §7.2 volledig te begrijpen.
- Volg daarna de procedure in §7.3.



Overschrijd de grenzen van het systeem niet. Dit voorkomt schade of letsel.



Voor ingebruikname van het systeem moet de installateur altijd zorgen dat de eindschakelaar correct is afgesteld.



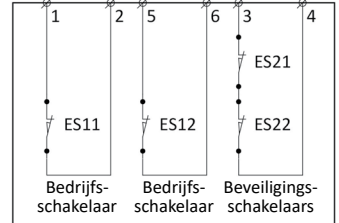
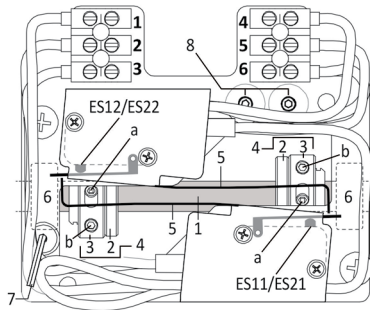
Zorg dat er geen blokkade is van het systeem voordat het eindschakelsysteem wordt afgesteld. Dit voorkomt schade of letsel.

7.2 RLS/RSU eindschakelsysteem

Het RLS/RSU eindschakelsysteem is een lineair schakelsysteem. De uitgaande as van de motorreductor drijft het eindschakelsysteem aan via een overbrenging. Het aantal omwentelingen van de uitgaande as is tussen de eindstanden in te stellen.

RLS: RW45\RW241/242

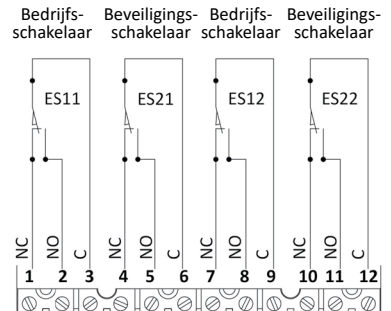
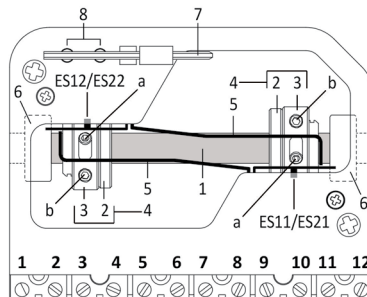
1. DRAADAS
 2. KARTELMOER
 3. STELRING
 4. SCHAKELMOER
 5. SCHAKELVEER
 6. AANSLAG
 7. STIFTSLEUTEL 2 MM
 - a. STELSCHROEF
LENGTE: 16 MM
 - b. STELSCHROEF
LENGTE: 6 MM
 8. RESERVEONDERDELEN a, b
- ES11/ES12
BEDRIJFSSCHAKELAAR
- ES21/ES22
BEVEILIGINGSSCHAKELAAR



Het schakelbereik is 55, 86 of 97 omwentelingen van de aandrijfas.

RSU: RW243/245/400/600\RW800\RW70/140

1. DRAADAS
 2. KARTELMOER
 3. STELRING
 4. SCHAKELMOER
 5. SCHAKELVEER
 6. AANSLAG
 7. STIFTSLEUTEL 2 MM
 - a. STELSCHROEF
LENGTE: 16 MM
 - b. STELSCHROEF
LENGTE: 6 MM
 8. RESERVEONDERDELEN a, b
- ES11/ES12
BEDRIJFSSCHAKELAAR
- ES21/ES22
BEVEILIGINGSSCHAKELAAR



Het schakelbereik is 86, 120 of 860 omwentelingen van de aandrijfas.

RLS/RSU

Een RW motorreductor heeft een eindschakelsysteem met schakelmoeren (4). Ridder zet de stelringen (3) **niet vast**. De aandrijving kan vrij draaien (tijdelijk, tot de eindstanden worden afgesteld) in de twee richtingen. Dit **voorkomt schade** aan het eindschakelsysteem (voordat het elektrisch is aangesloten) wanneer de motor handmatig wordt aangedreven of wordt aangedreven met elektrisch gereedschap!



Overschrijd de grenzen van het systeem niet wanneer de motor handmatig wordt aangedreven of wordt aangedreven met elektrisch gereedschap (met de zeskant in de as van de elektromotor). Dit voorkomt schade of letsel.

RLS/RSU STUURCIRCUITAANSLUITING:

Stroomsterkte (I) in het stuurcircuit

Het eindschakelsysteem is geschikt voor de volgende stromen:

- **45 mA–130 mA** bij 24 V AC/DC;
- Een **maximum** van **100 mA** bij 115/230/240 V.

RW45 - RLS MOTORSTROOMAANSLUITING:

Schakelvermogen van de eindschakelaar bij 115/230/240 V AC

Een motorreductor met een 1-fase elektromotor van:

- Maximum 0,09 kW bij 115 V AC - 60 Hz of 230 V AC - 50 Hz;
- Maximum 0,11 kW bij 240 V AC - 60 Hz.

RW241/242 - RLS MOTORSTROOMAANSLUITING:

Schakelvermogen van de eindschakelaar bij 115/230/240 V AC

Een motorreductor met een 1-fase elektromotor van:

- Maximum 0,18 kW bij 115 V AC - 60 Hz of 230 V AC - 50 Hz;
- Maximum 0,22 kW bij 240 V AC - 60 Hz.

AANSLUITINGEN EN FUNCTIONELE WERKING

Het **RLS** eindschakelsysteem heeft twee kroonstenen. **Elke** kroonsteen heeft **drie** aansluitklemmen. Het **RSU** eindschakelsysteem heeft een kroonsteen met **twaalf** aansluitklemmen.

- Uitgangspunt voor een correcte aansluiting en functionele werking is het aansluitschema in §5.5/§5.6 (RLS) of §5.7/§5.8 (RSU).
- Aansluiting van alle beveiligingsschakelaars en bedrijfsschakelaars is **verplicht**.

WERKINGSPRINCIPE

- De reductor drijft de draadas (1) van het eindschakelsysteem via een overbrenging aan.
- De schakelmoeren (4) bewegen lineair langs de draadas (1).
- Een stelschroef (a) raakt de schakelveer (5).
- Bereikt een schakelmoer (4) de eindstand dan raakt deze de aanslag (6) en draait vervolgens met de draadas (1) mee.
- De stelschroef (a) verplaatst de schakelveer (5) welke de bedrijfsschakelaar (ES11 of ES12) bedient. De motorreductor stopt.
- Indien een storing van de bedrijfsschakelaar optreedt, bedient de schakelveer (5) de beveiligingsschakelaar (ES21 of ES22). Dit zorgt dat de motorreductor stopt. Het voorkomt gevolgschade aan het systeem.

7.3 Afstellen van de eindstanden

De volgende voorwaarden en uitgangspunten zijn van toepassing:

- De draairichting van de motorreductor is correct na aansluiting in §5.5–§5.8.
- De schakelrichting van de RLS/RSL is correct na aansluiting in §5.5–§5.8.
- Afstelvolgorde: De eindstanden kunnen worden afgesteld van A naar B of van B naar A.

Opmerking: Zie §5.9 “Veranderen Draairichting - Schakelrichting”.

► Beschrijving

Zie ook §6.2 “Draairichting RW motorreductoren” voor de volgende stappen.

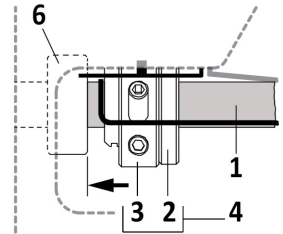
1. Laat de motorreductor draaien in de richting A of B.
2. Voer een controle uit om te zien welke bedrijfsschakelaar (ES11 of ES12) bijbehorend is aan richting A of B.
3. Laat het systeem stoppen op een eindstand (A of B).



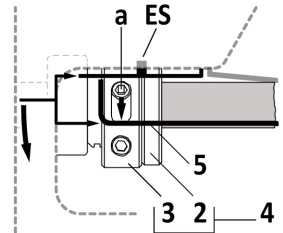
Overschrijd de grenzen van het systeem niet. Dit voorkomt schade of letsel.

Van de bijbehorende eindschakelaar (A of B):

2. 1. Draai de kartelmoer (2), op de draadas (1), in de richting van de aanslag (6).
2. Draai de kartelmoer (2) met de hand vast tegen de aanslag (6).

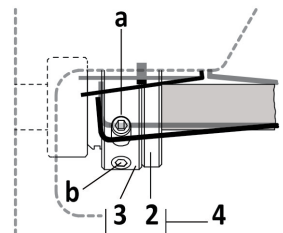


3. 1. Draai de stelring (3) in de tegengestelde richting van de kartelmoer (2). De stelschroef (a) en schakelveer (5) moeten de bedrijfsschakelaar ES (ES11 of ES12) bedienen.
2. Houd de stelring (3) op deze stand en ga naar stap 4.



Om de stelring (3) op de kartelmoer (2) te borgen met de **stiftsleutel 2 mm (7)**:

4. 1. Draai de lange stelschroef (a) vast met een aandraaimoment van **0,5–0,6 Nm**;
2. Draai de korte stelschroef (b) vast met een aandraaimoment van **0,5–0,6 Nm**;
3. Draai de **lange** stelschroef (a) **opnieuw** vast met een aandraaimoment van **0,5–0,6 Nm**.



De stelring (3) kan nu niet vrij draaien.

- 5
 - Herhaal stap 1 tot en met 4 om de tegengestelde eindstand (A of B) af te stellen.
 - Ga naar stap 6 indien de twee eindstanden zijn afgesteld.
- 6
 - De procedure voor het afstellen van het eindschakelsysteem is voltooid.



Voor een functionele controle uit van het eindschakelsysteem nadat de twee eindstanden zijn afgesteld.



Overschrijd afgestelde eindstanden niet wanneer de motorreductor handmatig of met elektrisch gereedschap wordt aangedreven (extern met de zeskant in de as van de elektromotor). Dit voorkomt schade aan het eindschakelsysteem en een incorrecte functionele werking.

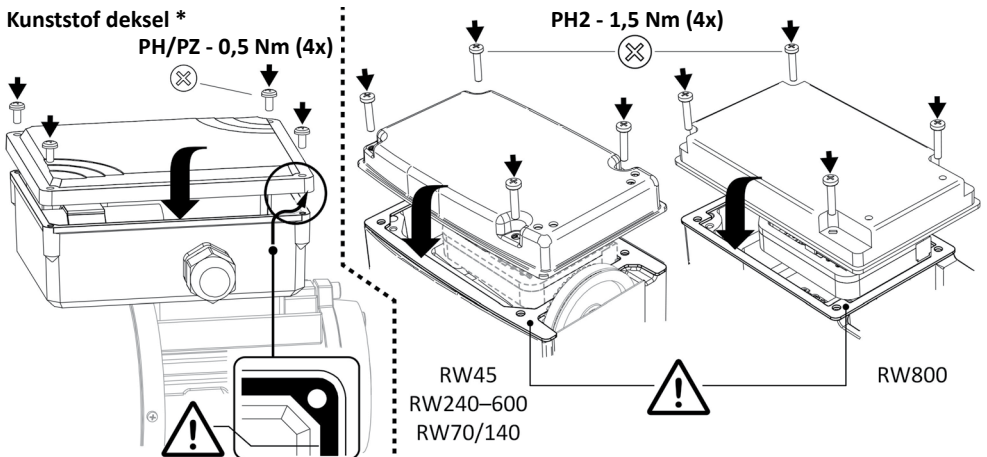
7.4 Montage deksels

Plaats de deksels (2x) en de bouten (2x4 [of 1x4 + 1x3]) altijd terug na de werkzaamheden.

Problemen met vocht en/of de beschermingsklasse **IP** (indien van toepassing) moeten worden voorkomen!

- Voer een controle van de pakkingen (2x) uit op vuil en beschadigingen.
- Plaats (indien verwijderd) pakkingen voorzichtig terug en zorg dat geen schade veroorzaakt wordt.
- Draai de bouten kruiselings en geleidelijk vast met het juiste aandraaimoment (2x4 [of 1x4 + 1x3]).

Kunststof dekseel *

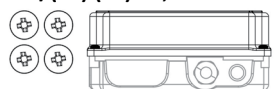


* Alternatieven: Metalen dekseel

TX\SLEUF (3x) - 1,0 Nm



PH/(PZ) (4x) - 1,0 Nm



In deze handleiding weergegeven afbeeldingen kunnen afwijken van de componenten en/of systemen.

8. ONDERHOUDSINSTRUCTIES

Inspectie en onderhoudswerkzaamheden zijn alleen toegestaan aan gekwalificeerd personeel. Demonteer indien nodig deksels om de werkzaamheden uit te voeren. Zie hoofdstuk 5.

Voor veilig en correct onderhoud, lees (indien nodig) de (toepasselijke) paragrafen van:

- Hoofdstuk 2, hoofdstuk 6, hoofdstuk 7, hoofdstuk 9 en hoofdstuk 10.

Plaats gedemonteerde **deksels** altijd **terug** na de werkzaamheden! Zie het einde van hoofdstuk 7.

8.1 Onderhoud

Onderhoud aan de RW motorreductor is gewoonlijk niet nodig ("onderhoudsvrij").

Onderhoud RW45

Het is aan te bevelen om iedere 6 maanden de volgende controles uit te voeren:

- Op het correct functioneren van de aandrijving en het systeem;
- Op **vet**lekkage. Informeer uw installateur indien er een lekkage is;
- Van de mechanische toestand (slijtage, aansluitingen uitgaande as op het aangedreven systeem, bevestigingsmiddelen, correct bevestigd en dergelijke);
- Van de afgestelde eindstanden (zijn deze nog steeds correct voor het systeem?).

Onderhoud RW240/400/600 - RW800 - RW70/140

Montage: Verwissel na montage de plug in de hoogste positie met de ontluuchtingsplug!

Het is aan te bevelen om iedere 6 maanden de volgende controles uit te voeren:

- Op het correct functioneren van de aandrijving en het systeem;
- Op **olie**lekkage (of **vet**lekkage*). Informeer uw installateur indien er een lekkage is;
- Van de mechanische toestand (slijtage, aansluitingen uitgaande as op het aangedreven systeem, bevestigingsmiddelen, correct bevestigd en dergelijke);
- Van de afgestelde eindstanden (zijn deze nog steeds correct voor het systeem?).

* Indien een keuze uit meer montageposities noodzakelijk is, zijn RW240 motorreductoren ook gevuld met vet beschikbaar. Zie §4.2.

Neem contact op met de leverancier indien:

- Vervanging van onderdelen noodzakelijk is;
- Een probleem wordt gevonden met geen oplossing. Zie eerst hoofdstuk 9.

Zie de Ridder catalogus of de website **ridder.com** voor meer informatie over reserveonderdelen (of toebehoren) die beschikbaar zijn. Zie ook beschikbare documentatie (onderhoudsinstructies) op **ridder.com** van de Ridder producten in het aangedreven systeem.



Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - **F** +31 (0)341 416 611 - **I** ridder.com

Demonteer indien nodig deksels om de werkzaamheden uit te voeren. Zie hoofdstuk 5.

Voor veilige en correcte service, lees de (toepasselijke) paragrafen van:

- Hoofdstuk 2, hoofdstuk 6, hoofdstuk 7 en hoofdstuk 10.

Plaats gedemonteerde **deksels** altijd **terug** na de werkzaamheden! Zie het einde van hoofdstuk 7.

9.1 Storingen en oplossingen

Storingen oplossen is alleen toegestaan aan gekwalificeerd personeel. Deze paragraaf vertelt over mogelijke storingen en hun oplossingen. Staat een storing niet in de volgende lijst, neem dan contact op met de leverancier.

Storing 1 De motorreductor draait niet terwijl de elektromotor (EM) in bedrijf is.

Constatering 1 De elektromotor (EM) draait, terwijl de uitgaande assen van de reductor niet draaien.

Oorzaak 1 De motorreductor is mechanisch defect.

Oplossing 1 Demonteer de elektromotor (EM). Voer een controle uit van de spie en vervang deze indien defect. Indien de spie niet defect is, vervang dan de reductor.

Storing 2 De draairichting van de motorreductor is niet correct.

Constatering 2 De aandrijfassen draaien in de incorrecte richting.

Oorzaak 1 De aansluitingen op het klemmenblok van de elektromotor zijn niet correct.

Oplossing 1 **RLS:** Verwissel de aansluitingen V1 en W1 op het klemmenblok.
RSU: Verwissel de aansluitingen V1 en W2 op het klemmenblok.

Storing 3 De schakelrichting van het eindschakelsysteem is niet correct.

Constatering 3 Wanneer het systeem naar een eindstand draait (A of B), draait het eindschakelsysteem in de richting van de tegengestelde bedrijfsschakelaar.

Oorzaak 1 De aansluitingen op de kroonsteen/kroonstenen van het eindschakelsysteem zijn niet correct.

Oplossing 1 **RLS:** Verwissel de aansluitingen 1 en 5 op de kroonstenen.
RSU: Verwissel de aansluitingen 1 en 7 op de kroonsteen.

9.2 Technische ondersteuning

Neem voor technische ondersteuning contact op met uw lokale After Sales contactpersoon. U vindt uw lokale After Sales contactpersoon op onze website op **ridder.com**.

10. MILIEU

10.1 Buitenbedrijfstelling en demontage

Buitenbedrijfstelling en demontage is alleen toegestaan aan gekwalificeerd personeel.

De volgende uitgangspunten zijn mogelijk:

- 1 Tijdens de werkzaamheden is spanningsloos maken noodzakelijk.
- 2 Opslag is noodzakelijk vanwege tijdelijke demontage.
- 3 Het product is aan het einde van de levensduur.

1 Tijdelijke buitenbedrijfstelling: Werkzaamheden

1. Zie §2.2 “Voorzorgsmaatregelen en veiligheidsinstructies”.
2. Maak het product spanningsloos.
3. Voer de werkzaamheden uit (onderhoud, service of dergelijke).
4. Schakel de spanning van het product in.
5. De tijdelijke buitenbedrijfstelling is voltooid.

2 Tijdelijke buitenbedrijfstelling: Productopslag

1. Zie §2.2 “Voorzorgsmaatregelen en veiligheidsinstructies”.
2. Ontkoppel het product van de stroomkring.
3. Ontkoppel het product mechanisch van het systeem en demonteer het product (gewoonlijk in tegengestelde volgorde van de montage).



WAARSCHUWING

Zorg dat het systeem in een stabiele en mechanisch spanningsvrije staat is en losgemaakte delen (of het systeem) geen personen kunnen raken. Dit voorkomt schade of letsel.

4. Zie §2.2 “Transport, opslag en verpakking” en volg de (toepasselijke) instructies en voorwaarden.
5. De tijdelijke buitenbedrijfstelling is voltooid.

Opmerking: Volg de producthandleiding voor een volgende montage!

3 Permanente buitenbedrijfstelling: Einde levensduur

1. Zie §2.2 “Voorzorgsmaatregelen en veiligheidsinstructies”.
2. Ontkoppel het product van de stroomkring.
3. Ontkoppel het product mechanisch van het systeem en demonteer het product (gewoonlijk in tegengestelde volgorde van de montage).



WAARSCHUWING

Zorg dat het systeem in een stabiele en mechanisch spanningsvrije staat is en losgemaakte delen (of het systeem) geen personen kunnen raken. Dit voorkomt schade of letsel.

4. Maak het product onbruikbaar en maak een markering op het product. Dit voorkomt dat het product (per ongeluk) opnieuw wordt gebruikt.
5. De permanente buitenbedrijfstelling is voltooid. Zie §10.2 “Afvalverwerking”.

10.2 Afvalverwerking

Voer producten van **Ridder Drive Systems** af na einde levensduur en volg de geldende landelijke en/of lokale voorschriften.

Zorg dat na uiteenname er een scheiding is van:

- De verzamelde bedrijfsstoffen (indien van toepassing) zoals olie, vet en dergelijke;
- De verschillende materialen (indien van toepassing) zoals metalen, non-ferro metalen, kunststoffen en dergelijke.

Het is aanbevolen dat gekwalificeerd personeel en/of een bedrijf dat is gespecialiseerd in "Afvalverwerking" de werkzaamheden uitvoeren.



Ridder Drive Systems B.V.

T +31 (0)341 416 854 - F +31 (0)341 416 611 - I ridder.com



Solutions for
Controlled Environment Agriculture