



Ingekapselde 4" onderwatermotoren

NL

2 - 5 - Montage- en bedieningshandleiding (Vertaling van het origineel)

Franklin Electric Europa GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 20
54516 Wittlich / Germany
Telefoon: +49 (0) 6571 105-0
Fax: +49 (0) 6571 105-520
e-mail: info@franklin-electric.de

www.franklinwater.eu



© Copyright by Franklin Electric 2024

Aan deze handleiding kunnen geen rechten worden ontleend, met name het recht van reproductie, distributie en vertaling. Geen enkel deel van de instructies mag worden gereproduceerd in welke vorm dan ook (door middel van afdrukken, fotokopieën, microfilm of een andere methode) zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het bedrijf Franklin Electric of mag worden verwerkt, gereproduceerd of gedistribueerd door middel van elektronische systemen.

We behouden ons het recht voor om wijzigingen aan te brengen als gevolg van technische vooruitgang

Conformiteitsverklaring voor 4" onderwatermotoren:

Download de conformiteitsverklaring in uw taal hieronder <https://franklinwater.eu/more/legal-documents/doc-declaration-of-conformity-products/>



1 Richtlijnen

Onderwatermotoren van Franklin Electric zijn overeenkomstig de EG-Machinerichtlijn pseudo-machines die pas in bedrijf mogen worden gesteld als ze:

- tot een volledige machine zijn geassembleerd;
- voldoen aan de veiligheidseisen van de relevante EG-richtlijnen en als dit door middel van een verklaring van overeenstemming wordt bevestigd.

2 Veiligheid

De 4" onderwatermotoren mogen uitsluitend met inachtneming van de volgende veiligheidsvoorschriften worden gebruikt:

- gebruik de motor alleen onder water (afbeelding 1/ afbeelding 2)
- neem de grenswaarden van motor en aggregaat in acht;
- Inbouwpositie: verticaal en horizontaal (afbeelding 21)
- controleer het elektrisch systeem en veiligheidsvoorzieningen vóór inschakelen (afbeelding 3)
- beveilig elektrische en mechanische gevaarlijke plekken zodat er niemand bij kan;
- ontlucht de stijgbuis vóór inbedrijfstelling om waterslag bij het starten te voorkomen;
- voorzie de stijgbuis met een terugslagklep (op max. 7 m afstand van de pomp) (afbeelding 4)
- zorg ervoor dat de watertemperatuur bij de originele motorvloeistof niet lager is dan -3°C en indien gevuld met water niet lager dan 0°C (afbeelding 5)
- Maximale watertemperatuur $+30^{\circ}\text{C}$ (afbeelding 5). Hogere temperaturen alleen bij vermindering van het vermogen
- ontlad in geval van gebruik van een generator altijd eerst de generator, dat betekent
 - **bij het starten:** eerst de generator, dan de motor
 - **bij het uitschakelen:** eerst de motor, dan de generator;
- meet na het inschakelen:
 - de bedrijfsstroom van de motor in elke fase;
 - - netspanning bij lopende motor;
 - - peil van het te transporteren medium.
- Schakel de motor onmiddellijk uit, als
 - de nominale stroom die op het typeplaatje vermeld staat wordt overschreden;
 - er spanningstoleranties van meer dan 50Hz $+6\%/-10\%$; 60, 100 en 120Hz $+/-10\%$ ten opzichte van de nominale spanning bij de motor worden gemeten (afbeelding 6)
 - droogloop dreigt.

3 Gebruik volgens de voorschriften

Onderwatermotoren van Franklin Electric mogen uitsluitend worden gebruikt voor het doel waarvoor ze bestemd zijn, namelijk:

- voor het transporteren van drinkwater (bronwater);
- voor het transporteren van rivierwater;
- voor het transporteren van ander water (agressief water alleen met motoren van V4A staal);
- voor gebruik in drukverhogingsinstallaties;
- voor gebruik in grondwaterverwarmingsinstallaties;
- maximale onderdompeldiepte 150 m. Diepten tot 1000 m alleen in overleg met Franklin Electric;
- maximaal 20 maal starten per uur met 3 min. aan/uit-tijd;

Het is ten strengste verboden onderwater- motoren van Franklin Electric voor andere doeleinden te gebruiken, zoals:

- het transporteren van lucht en explosieve media.



Let op

De juiste koelmiddelsnelheid voor het afkoelen van de motor kunt u vinden op het typeplaatje op de motor. Als dit niet voldoende is, installeer dan een koelmantelbuis.

4 Transport en opslag



Let op

De motor mag uitsluitend door geschoold en geïnstrueerd personeel in bedrijf worden gesteld. Laat elektrische aansluitingen alleen door deskundig personeel uitvoeren.

- Bewaar de motor tot aan montage in de originele verpakking.
- Verhit de motor niet tot boven $+50^{\circ}\text{C}$. Dit kan ertoe leiden dat de motorvloeistof naar buiten treedt (afbeelding 7)
- Opslagtemperatuur met originele motorvloeistof tot -15°C , gevuld met schoon water vorstvrij bewaren (afbeelding 7)

5 Motorkabel aansluiten

1. Verwijder de afsluitdop van de motor.
2. Verwijder vuil en vocht van stekker en bus.
3. Smeer het rubberen gedeelte van de stekker licht in met siliconenvet of vaseline - de stekkercontacten mogen daarbij niet met vet in aanraking komen.

Motoren met ronde stekker:

4. Steek de stekker zo ver in de bus tot de schroefdraad van de bus weer zichtbaar is (afbeelding 8/9).
5. Draai de wartelmoer met een 19 mm steeksleutel vast tot u een merkbare weerstand voelt. (Afbeelding 8)
6. Draai bij alle motorkabels die met twee kruisgleufschroeven bevestigd zijn, de schroeven met 4,5 - 5,0 Nm aan.



Let op

Het maximale aanhaalmoment van de stekker bedraagt 17 - 20 Nm. Als de wartelmoer te ver wordt vastgedraaid, is de stekker niet meer dicht.

6 Motorkabel verlengen

De meegeleverde kabel kan ter plaatse als volgt worden verlengd:

- maak een ontkoppelbare stekkerverbinding met een Franklin Electric stiftstekkerkabel en verlengingskit 309 090 901(of -902 met trekontlasting);
- maak een kabelverbinding met behulp van een krimp slang, een gietharsmof of andere toebehoren om een kabel te verlengen (neem te allen tijde de handleiding van de fabrikant in acht).
- Verlengkabel (afbeelding 22) moet goedgekeurd zijn voor toepassing in het medium en de daarin heersende temperaturen.



Opmerking

De installateur is zelf verantwoordelijk voor de keuze van de juiste kabel met de juiste afmeting!

7 Motor en aggregaat monteren

Deze handleiding is alleen van toepassing op de motor. Neem daarom tevens te allen tijde de **montagehandleiding van de fabrikant van de pomp in acht!**

1. Leg motor en aggregaat horizontaal en vlak neer (afbeelding 10).
2. Draai de motoras vóór montage met de hand los. De as moet vrij draaien zodra de statische wrijving is opgeheven.
3. Smeer de binnenvertanding van de koppeling van het aggregaat met zuurvrij en waterbestendig vet.
4. Verwijder de zeskantmoer van de tapeinden van de motor.
5. Koppel motor en aggregaat zodanig aan elkaar dat de kabelopening van het aggregaat en de stekkeropening van de motor in elkaars verlengde komen te liggen.
6. Leg de veerringen op de tapeinden en draai de moeren kruislings vast (max 20Nm). **Neem te allen tijde de aanhaalmomenten in acht die de fabrikant van het aggregaat opgeeft.**
7. Zorg ervoor dat het verbindingspunt nergens mee in aanraking komt.



Let op

Controleer of de motoras radiaal en axiaal vrij ronddraait. Er mag tussen motor en aggregaat geen starre verbinding ontstaan, omdat motor en pomp dan bij inbedrijfstelling beschadigd kunnen raken.

8 Elektrische aansluiting

Neem zowel de gegevens op het typeplaatje als op het bijgevoegde gegevensblad in acht. De volgende aansluitvoorbeelden hebben alleen betrekking op de motor zelf. Ze vormen geen aanbeveling voor de voorgeschakelde besturingselementen.

8.1 Beveiliging en motorbeveiliging

1. Zorg voor een externe netschakelaar (afbeelding 11) om de installatie op elk moment spanningsvrij te kunnen schakelen.
2. Zorg voor zekeringen in elke afzonderlijke fase (afbeelding 12)
3. Breng de motorbeveiligingsschakelaar aan in de schakelkast (afbeelding 13)
 - Er moet een thermische motorbeveiliging worden aangesloten omdat anders het recht op garantie vervalt
 - Gebruik een overbelastingsrelais overeenkomstig EN 61947-4-1 van klasse 10A of 10
 - De activeringstijd bedraagt bij $500\% I_N < 10$ sec. bij koude bimetalen
 - Instellen op bedrijfsstroom (max. I_N)
4. Zorg voor een NOODSTOP-voorziening.

8.2 Aarding

Na elke nieuwe installatie of onderhoudswerkzaamheden aan het motor-pompsysteem moet een weerstandsmeting op de aardleiding worden uitgevoerd. Deze meting moet worden uitgevoerd overeenkomstig de geldende voorschriften en met geschikte meetapparatuur.



Houd rekening met het vermogen van de motor bij de uitvoering van de aardverbinding conform IEC 364-5-54 en EN 60034-1.

- De motor moet worden geaard.
- Zorg voor een goed contact van de aansluiting van de aardingskabel.

8.3 Bliksembeveiliging

Diverse modellen zijn al in de fabriek voorzien van een overspanningsbeveiliging. Raadpleeg voor alle andere modellen Franklin Electric.

8.4 Aansluitvoorbeelden

1. 3-fase aansluiting (afbeelding 14). Sluit de motor zo aan, dat de draairichting overeenstemt met die van het aggregaat. De aansluiting toont de gebruikelijke schakeling bij een rechtsdraaiend veld en een draairichting tegen de klok in.
2. Super Stainless 2-wire aansluiting (afbeelding 15)
3. Super Stainless 3-wire aansluiting (afbeelding 16)
4. Super Stainless PSC (afbeelding 17)

8.5 Bedrijf met softstarter

- Stel de softstarter in op 55% van de nominale spanning.
- Stel de start- en vertragingstijd in op max. 3 sec.
- De softstarter moet na het starten met een relais worden overbrugd.
- Neem te allen tijde de handleiding van de fabrikant in acht.

8.6 Werking aan de frequentieomvormer (FO)*



Let op: Als de FE 3- 4" onderwatersmotor met een frequentieomvormer wordt gebruikt, dient de gebruikershandleiding van de fabrikant van de FO in acht te worden genomen!

- ⇒ Zorg ervoor dat de motorstroom in alle bedrijfspunten van het regelbereik niet groter is dan de nominale motorstroom die op het typeplaatje vermeld staat.
- ⇒ Permanent Magnet-motoren (PM) moeten op de frequentieomvormer worden gebruikt
- ⇒ Stel de frequentieomvormer zodanig in dat de grenswaarden voor de nominale motorfrequentie van min. 30 Hz en de max. nominale motorstroom (50 of 60 Hz) bij PM-motoren min. 60Hz en max. de nominale motorfrequentie (100 of 120Hz) worden aangehouden.
- ⇒ Begrens spanningspieken bij de motor bij bedrijf met frequentieomvormer tot de volgende waarden: max. spanningstoename 500 V/ μ s, max. spanningspiek 1000 V.
- ⇒ Zorg ervoor dat de starttijd van 0 tot 30 Hz (PM-motoren van 0 - 60 Hz) evenals de afremtijd van 30 tot 0 Hz (PM-motoren van 60 - 0 Hz) maximaal 1 seconde bedraagt.
- ⇒ Houd bij de uitvoering van de kabel rekening met een spanningsverlies door een extra filter.
- ⇒ Zorg ervoor dat ook bij bedrijf met een frequentieomvormer de vereiste koelmiddelsnelheid langs de motor wordt aangehouden.

*Franklin Electric 4" eenfasemotoren worden niet voor de werking met frequentieomvormer aanbevolen. Neem contact op met Franklin Electric.

9 Werkzaamheden aan de motor



Let op

Schakel de installatie voor aanvang van de werkzaamheden spanningsvrij en beveilig deze tegen onbedoeld opnieuw inschakelen (afbeelding 20).

Neem voor het achterhalen van de oorzaak van storingen aan de complete installatie en voor het verhelpen van storingen te allen tijde de relevante aanwijzingen van de fabrikant van de motor en het aggregaat in acht.

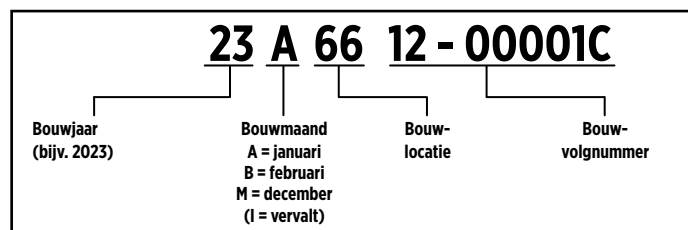
Open de motor niet omdat deze alleen met speciaal gereedschap kan worden gesloten en ingesteld.

Voer geen veranderingen of ombouwwerkzaamheden uit aan de motor of de bijbehorende elektrische aansluitingen.

Breng na voltooiing van de werkzaamheden weer alle veiligheids- en beschermingsinrichtingen volledig aan en controleer of deze weer functioneren!

9.1 Productiedatum van de motor achterhalen

De productiedatum van uw motor is boven/naast het typeplaatje ingegraveerd:



9.2 Motorvloeistof controleren/bijvullen

Onderwatersmotoren van Franklin Electric zijn watergesmeerd. Alle motoren zijn in de fabriek met de vulvloeistof op waterbasis FES93 gevuld, zodat verdere handelingen voorafgaand aan de installatie overbodig zijn.

Het verlies van een paar druppels vulvloeistof is niet van invloed op de werking van de motor omdat de motor na installatie automatisch met zuiver bronwater wordt gevuld.

Neem in geval van tekenen van grotere lekkagehoeveelheden contact op met Franklin Electric Europa GmbH!

Open de motor niet zelf omdat deze alleen met speciaal gereedschap kan worden gesloten en ingesteld!

9.3 Isolatieweerstand meten

Voer deze meting ter plaatse uit voor en tijdens het neerlaten van het compleet gemonteerde aggregaat.

De motor is in orde als de isolatieweerstand bij 20°C minimaal het volgende bedraagt:

Minimale isolatieweerstand met verlengkabel:

- bij een **nieuwe** motor > 4 M Ω
- bij een **gebruikte** motor > 1 M Ω

Minimale isolatieweerstand zonder verlengkabel:

- bij een **nieuwe** motor > 400 M Ω
- bij een **gebruikte** motor > 20 M Ω

10 Verwijderen



LET OP

Milieuschade veroorzaakt door ondeskundige verwijdering!

Verpakkingsmaterialen zijn waardevolle grondstoffen en kunnen vaak worden hergebruikt.

- Elektrisch afval, elektronische componenten, smeermiddelen en andere hulpstoffen zijn onderworpen aan een speciale behandeling en mogen alleen door geautoriseerde bedrijven worden verwijderd.
- De motor of onderdelen van de motor mogen **niet** met het huisvuil worden verwijderd.



OPMERKING

De plaatselijke gemeente of speciale afvalverwijderings- bedrijven geven informatie over de milieuvriendelijke afvalverwijdering.

Afb.: 22 - Motor omhulde platte kabel lengtes*

DOL - 4" ASM 1- Motor omhulde platte kabel lengte 230 V - 50Hz						
maximale lengte in meters voor 2-draads / 3-draads / PSC - 230V / 50Hz en 3% spanningsval bij 50 °C omgevingstemperatuur en 90 °C bij koperen draad						
rating		kabelformaat mm ²				
KW	HP	1,5	2,5	4	6	10
0,25	0,33	120	200	325	485	
0,37	0,5	80	140	225	335	
0,55	0,75	60	100	160	245	405
0,75	1	40	75	125	190	310
1,1	1,5	30	50	80	125	200
1,5	2	25	45	70	105	175
2,2	3	20	30	50	75	130
3,7	5		20	30	50	80

DOL - 4" ASM 3- Motor omhulde platte kabel lengte 400 V - 50Hz						
maximale kabellengte in meters voor 400V / 50Hz en 3% spanningsval bij 50 °C omgevingstemperatuur en 90 °C bij koperen draad						
rating		kabelformaat mm ²				
KW	HP	1,5	2,5	4	6	10
0,37	0,5	520				
0,55	0,75	355				
0,75	1	280	470			
1,1	1,5	200	335			
1,5	2	145	240	385		
2,2	3	100	170	270	405	
3	4	70	125	200	295	490
3,7	5	60	100	165	245	410
4	5,5	55	90	150	225	370
5,5	7,5	40	70	115	175	290
7,5	10	30	50	85	130	215
9,3	12,5	25	40	65	100	170

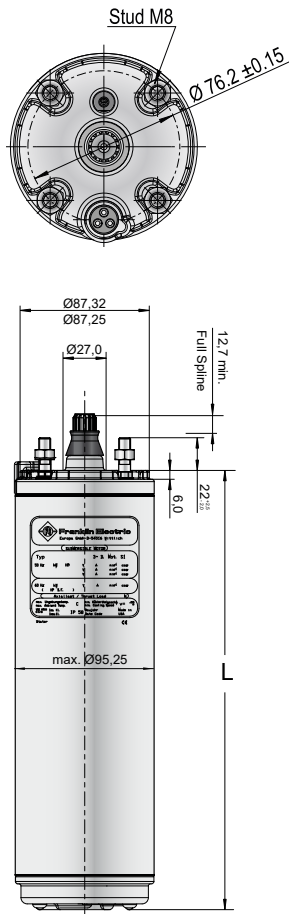
DOL - 4" PM 3- Motor omhulde platte kabel lengte 220 V - 100Hz						
maximale lengte in meters voor 220V / 100Hz en 3% spanningsval bij 50 °C omgevingstemperatuur en 90 °C bij koperen draad						
rating		kabelformaat mm ²				
KW	HP	1,5	2,5	4	6	10
0,55	0,75	151	251	399	596	
0,75	1	113	188	299	447	
1,1	1,5	107	178	189	282	464
1,5	2	55	92	147	220	363
2,2	3	56	93	99	149	247
3	4	28	47	75	112	185
3,7	5	22	37	59	88	146
4	5,5	20	34	54	81	134

DOL - 4" PM 3- Motor omhulde platte kabel lengte 380 V - 100Hz						
maximale lengte in meters voor 220V / 100Hz en 3% spanningsval bij 50 °C omgevingstemperatuur en 90 °C bij koperen draad						
rating		kabelformaat mm ²				
KW	HP	1,5	2,5	4	6	10
1,1	1,5	213	354	773	842	1386
1,5	2	166	276	440	656	1081
2,2	3	115	191	305	456	752
3	4	85	142	226	338	557
3,7	5	69	114	182	272	449
4	5,5	62	104	166	248	410
5,5	7,5	48	80	128	191	314
7,5	10	35	59	94	140	231

*Het spanningsverlies in de kabeldoorsnede vertoont een lineaire uniformiteit en kan eenvoudig worden omgezet van 3% tot het respectieve spanningsverlies en de resulterende lengte. Bijvoorbeeld: 3 KW 400 V motor DOL met kabeldoorsnede 4 mm² heeft een maximale kabellengte van 200 meter. Welke lengte kan worden bereikt tot 5% spanningsverlies? Berekening: Lengte 200 m / 3 (%) x 5 (%) = 333 m

4" ingekapselde standaard (4000N)

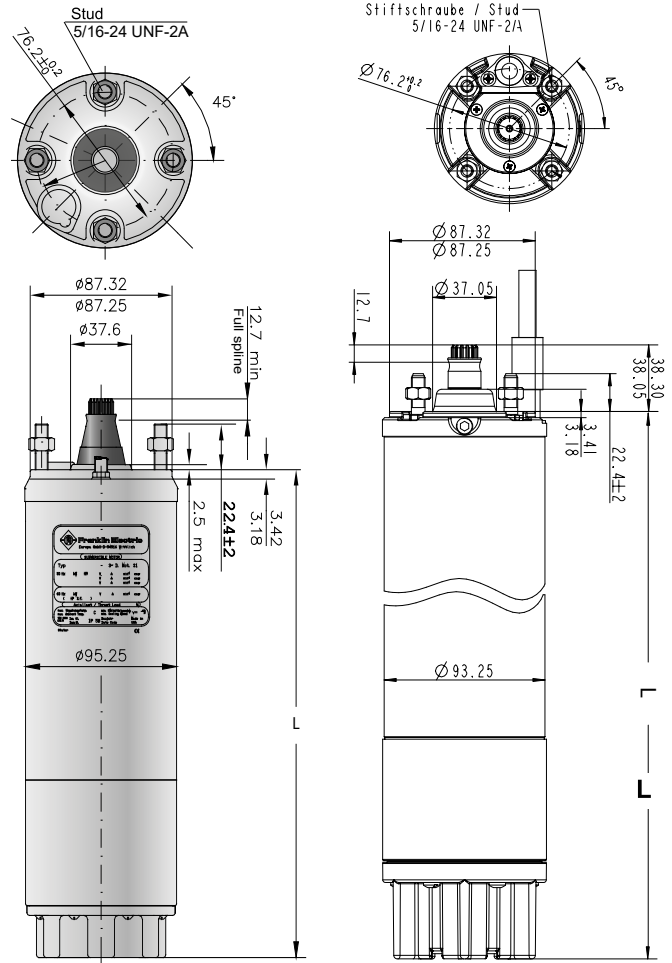
PSC / 2 kabels / 3 kabels / 3 ~



4" ingekapselde High Thrust (6500 N)

2,2 - 7,5 kW

9,3 kW



4" 1- PSC Motoren motor 4000N lengte & gewicht

P _N [kW]	[HP]	L [mm]	M [kg]
0,25	0,33	237,2	6,55
0,37	0,50	251,1	7,20
0,55	0,75	276,2	8,35
0,75	1,00	297,2	9,30
1,10	1,50	321,2	10,45
1,50	2,0	353,2	11,90
2,20	3,0	451,2	16,65

4" 1- Standaard motoren 4000N lengte & gewicht

		2- draads motoren		3- draads motoren	
P _N [kW]	[HP]	L [mm]	M [kg]	L [mm]	M [kg]
0,25	0,33	-	-	237,2	5,58
0,37	0,50	228,2	7,8	251,1	6,40
0,55	0,75	248,2	8,5	271,2	7,25
0,75	1,00	282,6	9,9	297,2	8,55
1,10	1,50	338,6	12,3	353,2	11,05
1,50	2,0	-	-	364,2	11,5
2,20	3,0	-	-	451,2	16,65

4" 3- Solar motor 4000N lengte & gewicht

P _N [kW]	[HP]	L [mm]	M [kg]
0,75	1,0	271,2	7,25
1,10	1,5	297,2	8,55

4" 3- Standaard motor 4000N lengte & gewicht

P _N [kW]	[HP]	L [mm]	M [kg]
0,37	0,5	237,2	5,58
0,55	0,75	251,1	6,40
0,75	1,0	271,2	7,25
1,10	1,5	297,2	8,55
1,50	2,0	321,2	9,55
2,20	3,0	353,2	11,05
3,0	4,0	408,2	13,55

4" 3- PM motor 4000N lengte & gewicht

P _N [kW]	[HP]	L [mm]	M [kg]
0,55 - 1,1	0,75 - 1,5	208,0	5,20
1,1 - 2,2	1,5 - 3,0	253,0	7,20
2,2 - 3,0	3,0 - 4,0	343,0	9,20

4" 3-draads High Thrust-motor 6500N lengte & gewicht

P _N [kW]	[HP]	304SS L [mm]	304SS M [kg]	316SS L [mm]	316SS M [kg]
2,2	3,0	520,2	21,3	529,4	21,8
3,7	5,0	652,5	26,4	661,7	27,3

4" 3-fase High Thrust-motor 6500N lengte & gewicht

P _N [kW]	[HP]	304SS L [mm]	304SS M [kg]	316SS L [mm]	316SS M [kg]
2,2	3,0	422,2	15,0	431,4	15,5
3,0	4,0	477,2	17,0	486,4	17,5
3,7	5,0	520,2	19,1	529,4	19,6
4,0	5,5	543,2	20,0	552,4	20,5
5,5	7,5	652,5	26,6	661,7	27,1
7,5	10,0	730,5	30,6	739,7	31,1
9,3	12,5	855,1	37,9		

4" 3-fase PM High Thrust-motor 6500N lengte & gewicht

P _N [kW]	[HP]	304SS L [mm]	304SS M [kg]
3,0 - 4,0	4,0 - 5,5	455,00	15,20
4,0 - 7,5	5,5 - 10,0	530,5	19,8



Franklin Electric

Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf Diesel Strasse 20
54516 Wittlich / Germany

Enkel lid - Onderneming onderworpen aan de controle
en coördinatie van Franklin Electric Co., Inc.

NB: Franklin Electric Europa GmbH behoudt zich het recht voor om de specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

