
4" en 6" roestvrijstalen WPS® onderwaterpompen

Handleiding voor installatie en inbedrijfstelling

WP/JVG/1.0/01.05.04



ATTENTION

Alvorens de motorpompgroep te installeren dient u de technische gegevens, vermeld op de identificatieplaatjes van pomp en motor, in de onderstaande tabel in te vullen.

Identificatieplaatje van de pomp	
Pomp	Type: WPS _____ - _____
	Serienr.: _____
	Q_n : _____ m³/h
	H_n : _____ m
	n : _____ 1/min
	Frequentie _____ Hz
Motor	P_n : _____ kW
	T : _____ V
	I_n : _____ A
	Condensator: _____ μF (*)

(*)enkel voor 1-PSC-motortypes

INHOUD

	Pagina
1. Algemeen	3
2. Veiligheid	3
3. Conformiteitsverklaring	4
4. Vervoer en tussentijdse opslag	5
5. Beschrijving van product, toebehoren en installatiegegevens	5
6. Opstelling ter plaatse	7
7. Inbedrijfstelling, starten en stilleggen	10
8. Onderhoud en herstellingen	11
9. Technische problemen	12
10. Overzicht	13
11. Kabelsectie	14

1. ALGEMEEN

1.1. Toepassingen

De onderwaterpompen zijn ontworpen voor het verpompen van helder of lichtjes verontreinigd water voor aanvoer naar watervoorzieningsystemen in het algemeen, maar ook naar irrigatie- en sproeisystemen, waterzuiveringsystemen en warmtepompinstallaties. Nog andere toepassingen zijn overdruk, airco, fonteinen ... maar de pompen zijn vooral ontworpen voor waterwinning in diepe putten.

1.2. Productbijzonderheden

De serie, het type en de belangrijkste gebruiksgegevens en ook het fabricageserienummer worden telkens op de identificatieplaatjes aangegeven, zowel voor de motor als voor de pomp. Daarom raden wij u ten stelligste aan om deze gegevens naar pagina 2 van deze handleiding te kopiëren voordat u de pomp in bedrijf stelt.

1.3. Geluidsniveau

Het geluidsniveau van WPS®-pompen met Franklin Electric-motor is lager dan 70 dB(A).

2. VEILIGHEID

Deze handleiding bevat de basisinstructies die u tijdens opstelling, bedrijf en onderhoud in acht dient te nemen. Daarom is het absoluut noodzakelijk dat deze instructies aandachtig worden gelezen en begrepen door zowel de installatieverantwoordelijke als de technicus die instaat voor de inbedrijfstelling van de motorpompgroep. Deze handleiding moet steeds in de buurt van de motorpompgroep worden bewaard.

2.1. Symbolen voor veiligheidsinstructies in de handleiding

De in deze handleiding vermelde veiligheidsinstructies die absoluut in acht moeten worden genomen om de veiligheid van personen te garanderen, worden door de volgende symbolen voorgesteld:



Algemeen risico
(volgens ISO 3864-B.3.1)



Waarschuwing voor stroomspanning
(volgens ISO 3864-B.30,6)



Iedere niet-inachtneming van veiligheidsmaatregelen kan een gevaar opleveren voor de pomp, de motorpompgroep en de goede werking ervan.

Niet-inachtneming van de veiligheidsinstructies kan zowel de veiligheid van het personeel als die van het milieu en de motorpompgroep in het gedrang brengen. Niet-inachtneming van een of meer veiligheidsinstructies maakt ieder rechtsverhaal en iedere aanspraak op vergoeding van schade en/of herstellingen van welke aard ook ongeldig.

Meer bepaald zal het niet in acht nemen van de voorschriften onder andere leiden tot:

- aanzienlijke en soms onherstelbare schade aan de installatie en/of de motorpompgroep
- schadeloosstelling voor onderhoud en mogelijkheid van latere interventies (herstellingen ...).
- persoonlijk letsel veroorzaakt door elektrische, mechanische en eventueel chemische risico's

2.2. Opgeleid en bekwaam personeel

Het personeel dat voor het installeren, monteren, in bedrijf stellen en inspecteren wordt ingezet, moet voldoende opgeleid worden en over de nodige bekwaamheden voor dit werk beschikken. Het bedrijf (de eindgebruiker) moet een lijst aanleggen van werknemers met verantwoordelijkheden en bevoegdheden om dit werk uit te voeren. Ingeval de ingezette werknemers onvoldoende bevoegd of bekwaam zijn, moeten zij eerst de nodige theoretische en praktische opleiding krijgen. Eventueel kan de fabrikant of de leverancier van het materieel een dergelijke opleiding bij het bedrijf (de eindgebruiker) voorzien. Ook moet het bedrijf (de eindgebruiker) nagaan of de ingezette werknemers de instructies voor opstelling en inbedrijfstelling perfect kennen.

2.3. Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud, inspectie en opstelling

De eindgebruiker moet controleren of de werknemers die voor dergelijke werkzaamheden worden ingezet, wel degelijk bevoegd zijn en over de nodige bekwaamheden beschikken, op basis van hun kennis van de montage- en gebruiksaanwijzingen. Als algemeen principe geldt dat ieder werk aan de motorpompgroep enkel mag worden uitgevoerd na stillegging van de pomp. De procedures voor het stilleggen van de motorpompgroep moeten strikt worden gevolgd zoals beschreven in de handleiding.

Zodra men met het installeren klaar is, moeten alle veiligheids- en beveiligingssystemen opnieuw worden geactiveerd om de hele installatie nogmaals te testen. Na een nieuwe inbedrijfstelling neemt u de punten van het hoofdstuk 'Inbedrijfstelling' in acht.

2.4. Verbod om de onderdelen en vervangingsonderdelen van de fabrikant te wijzigen of te bewerken

Geen enkele werkuitvoering of wijziging aan de motorpompgroep mag gebeuren zonder voorafgaand akkoord van de fabrikant. Om veiligheidsredenen moet u verplicht vervangingsonderdelen en toebehoren gebruiken die door de fabrikant zijn goedgekeurd. Het gebruik van andere (dan door de fabrikant beschreven) onderdelen maakt iedere aansprakelijkheidsclaim tegen de fabrikant ongeldig.

3. KONFORMITEITSVERKLARING

De fabrikant verklaart dat de 4" WPS® en 6" WPS® onderwaterpompen voldoen aan de volgende richtlijnen:

Maschinenrichtlijn 2006/42/EG

Bovendien verklaart de fabrikant te voldoen aan de volgende EG-verordeningen:

ISO 12100-1/A1, ISO 12100-2/A1, ISO 14121-1, EN 60335-1/A1, EN60335-2-41/A1, EN 60034-1, EN 60034-5.

4. VERVOER EN TUSSENTIJDSE OPSLAG



De motorpompgroep moet steeds horizontaal (met een vorkheftruck) worden vervoerd omdat de gewichtsverdeling van pomp en motor totaal verschillend is. Doorgaans is de zwaarste kant die van de motor. Bij een verticale opslag is het belangrijk dat de opslagruimte zo wordt ingericht dat er geen enkel onderdeel kan vallen.

ATTENTION

Bij het openen van de verpakking en het verladen/behandelen van de eenheid moet u er steeds op letten dat de elektrische aansluitingen niet beschadigd raken. Trek nooit aan de stroomkabel!

Vervoer en behandeling van de eenheid moeten steeds op de juiste wijze gebeuren. De motor van de WPS®-pomp wordt geleverd in een verpakking die doorbuiging onmogelijk maakt en ook andere beschadigingen tijdens vervoer en/of opslag voorkomt. Prioritair bij het uitpakken van de eenheid is een controle van de verpakking op mogelijke beschadigingen of vochtsporen.

Ook bij tussentijdse opslag van de motorpompgroep mag de positionering niet tot enige doorbuiging leiden. Bovendien moet u maatregelen nemen ter bescherming van de stroomkabel bij de uitgang van de

kabelbescherming (rubbergedeelte ...). De motor werd gevuld met een antivriesvloeistof, goed voor opslag en vervoer bij temperatuurwaarden tot $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Deze instructies gelden voor alle WPS®-pompen met Franklin Electric-motor. Als de WPS®-pompen met andere motoren worden gecombineerd, houdt u er rekening mee dat de specifieke gegevens voor die andere motortypes kunnen afwijken van de gegevens in deze handleiding.

5. BESCHRIJVING VAN PRODUCT, TOEBEHOREN EN INSTALLATIEGEGEVENS

5.1. Montage van de motor op de pomp (zie hoofdstuk 9 betreffende de positioneringen van pompen).

Controleer of de motoras en de pompas ongehinderd kunnen draaien. Controleer of de plek waar u de pomp op de motor gaat monteren vlak, ordelijk en netjes is. Dit is een absolute vereiste voor een perfecte uitlijning. Breng een weinig waterbestendig machinesmeervet op de motorasgleuven aan: dit beperkt wrijvingen tot een minimum en beschermt de ingang tegen indringend materiaal dat deze onderdelen zou beschadigen.

5.1.1. 4-duimse pomp

5.1.1.1. Motor met stekker zonder onderwataansluiting

ATTENTION

Zet de onderwatermotor in een bankschroef vast. De motorkabel kunt u doorheen de pompbasis (16) en onder de kabelbescherming (20) duwen, zonder de moeren (22) los te draaien of zonder de kabelbescherming (20) te demonteren. Bevestig de motor op de pompbasis (16) en span de bouten gelijkmatig en kruisgewijs tot een aanspankracht van 18 Nm aan. De aldus met de bijbehorende motor verbonden pomp is nu testklaar.

5.1.1.2. Motor met stekker en onderwataansluiting

Verwijder de kabelbescherming (20) door deze uit de behuizing onderaan de pompbasis (16) te drukken. Daartoe klopt u met een kunststofhamer lichtjes tegen de onderkant van de kabelbescherming zodat deze langs de pomp omhoog komt. Druk de kabelbescherming (20) naar links en maak met behulp van een schroevendraaier de klemmen rechts van de kabelbescherming uit de rechtertrekstang los. Vervolgens duwt u de kabelbescherming terug naar rechts, waardoor hij helemaal vrij komt.

ATTENTION

De moeren (22) van de twee trekstangen vlakbij de kabelbescherming mag u in geen geval losdraaien.

Bevestig de juiste pompmotor met stekker op de pompbasis (16) en span de motorbouten gelijkmatig en kruisgewijs tot een aanspankracht van 18 Nm aan. Voer de kabel op de pomp in rechte lijn tot aan de plaats waar de kabelbescherming moet worden aangebracht, en bedek de kabel met de kabelbescherming (20). Schuif de kabelbescherming met zijn klemmen onder de linkertrekstang (21). Gebruik zo nodig een kunststofhamer en een schroevendraaier die u onderaan heel diep inbrengt zonder iets te beschadigen. Duw vervolgens, zonder de kabel te beschadigen, het geheel van kabel en kabelbescherming onder de beugel naar rechts. Duw de kabelbescherming (20) omlaag totdat hij in zijn behuizing onderaan de pompbasis (16) op zijn plaats zit.

ATTENTION

De moeren (21) van de beugels mag u niet losdraaien. Nu is de pomp klaar om getest te worden.

5.1.2. 6-duimse pomp

5.1.2.1. Motor met stekker en zonder onderwataansluiting

ATTENTION

Plaats de dompelmotor rechtop (verticaal). De motorstekker kunt u doorheen de pompbasis (12) en onder de kabelbescherming (16) duwen, zonder de moeren (18) los te draaien en ook zonder de kabelbescherming (16) los te maken. Bevestig de motor op de pompbasis (12) en span de bevestigingsbouten of -moeren van de motor tot een aanspankracht van 100 Nm aan.

Nu is de pomp gemonteerd en testklaar.

5.1.2.2. Motor met stekker en onderwataansluiting

Verwijder de kabelbescherming (16) door deze uit de behuizing onderaan de pompbasis (12) te duwen. Daartoe klopt u met een kunststofhamer lichtjes tegen de onderkant van de kabelbescherming zodat deze langs de pomp omhoog komt. Duw de kabelbescherming (16) naar links en maak met behulp van een schroevendraaier de klemmen rechts van de kabelbescherming uit de rechters trekstang los. Vervolgens duwt u de kabelbescherming terug naar rechts, waardoor hij helemaal vrij komt.

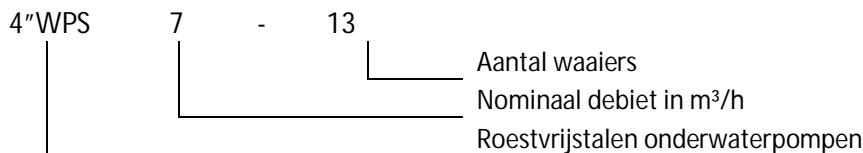
ATTENTION

In geen geval draait u de moeren (18) van de twee trekstagen vlakbij de kabelbescherming los. Bevestig de motor met kabel op de pompbasis (12) en span de bouten of moeren van de motor tot een aanspankracht van 100 Nm aan. Voer de kabel in rechte lijn in de kabelbescherming (16) en schuif hem onder de linkertrekstang (17) naast de kabelbescherming (16). Gebruik zo nodig een kunststofhamer en een schroevendraaier. Duw de klemmen rechts van de kabelbescherming naar rechts en voer ze onder de rechters trekstang naast de kabelbescherming in. Duw de kabelbescherming (16) omlaag totdat hij in zijn behuizing in de pompbasis (12) op zijn plaats zit.

ATTENTION

Draai nooit de moeren (18) van de trekstangen los.
Nu is de pomp gemonteerd en testklaar.

5.2. Beschrijving (voorbeeld)



5.3. Afmetingen en gewicht

De afmetingen en het gewicht van de diverse pompgroepen vindt u in de betreffende pompcatalogi.

5.4. Installatiegegevens

5.4.1. Locatiedetails

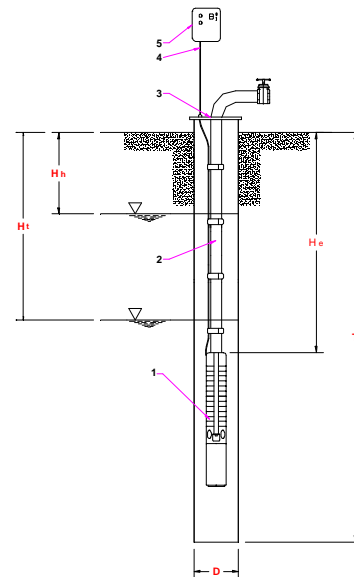
De pomp motor van de WPS®-pomp is bij uitstek ontworpen voor verticale opstellingen in diepe putten met geringe diameter, kleine waterbekkens en reservoirs. Omdat er geen enkel onderhoud vereist is en de motor pas kan werken zodra hij volledig in het water is ondergedompeld, is er ook geen speciale aanpassing van gebouwen of voorkamers.

De maximale pompdiepte bedraagt 350 m, gerekend vanaf het stilstaand-waterpeil in de put H_h en het laagste motorpunt. Het waterpeil in een put moet dus vooraf gekend zijn of gemeten worden.

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. Onderwaterpomp | D. I.D. Buisdiameter |
| 2. Stuwbuis | T. Diepte van de totale put |
| 3. Putkap | He. Installatiediepte |
| 4. Stroomvoedingskabel | Hh. Stilstaand-waterpeil |
| 5. Bedieningskast | Ht. Werkingsniveau |

Opmerking: He – Ht ≥ 0,5 m!

fig. 1: Verticale opstelling (bijv.: diepe put)



Dit geldt ook voor horizontale opstellingen, met montage op een (door ons leverbare) steun. Wanneer de pompen worden geleverd met voorgemonteerde motoren, is een afstemming van de pomp op de motor niet meer nodig aangezien dit reeds in de fabriek is gebeurd. De bedding of plaats waar de motorpompgroep zal worden geïnstalleerd, moet vlak zijn en een vlakke steunsokkel hebben die groot genoeg is voor de motorpompgroep.

1. Dompelmotorpomp met koelmantel en steun
2. Flexibele buisverbinding
3. Terugslagklep
4. Afsluiter
5. Onderwaterstroomkabel
6. Beveiliging tegen drooglopen
7. Bedieningskast

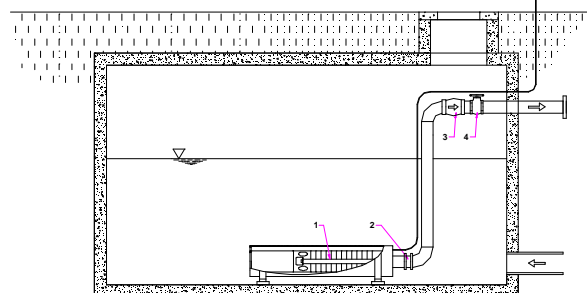


Fig. 2: Horizontale opstelling (bijv.: reservoir, bekken)

ATTENTION

Het is zeer belangrijk de motorpompgroep tegen drooglopen te beveiligen wanneer de put onvoldoende water levert of bij te grote schommelingen in het waterpeil in de put of omgeving waar de motorpompgroep wordt opgesteld. Dit is absoluut nodig om schade aan de motorpompgroep te vermijden.

ATTENTION

Het is eveneens zeer belangrijk erop te letten dat de motorpompgroep nooit helemaal op de bodem van de put wordt opgesteld, want daar zal zand of slib de motor beschadigen. Dit kan de warmteafvoer van de motor verhinderen, met alle risico's vandien.

5.4.2. Typische kenmerken van het water

De WPS-pomp is bestemd voor het verpompen van water met de volgende karakteristieken:

- **Temperatuur:** tot +30 °C (voor hogere temperatuurwaarden raadpleegt u de fabrikant)
- **Hoeveelheid zand:** tot maximaal 50 g/m³
- **Agressiviteit:** normaal of lichtjes hoger

5.4.3. Typische kenmerken van de verpompte vloeistoffen.

ATTENTION

De motorpompgroepen zijn bestemd voor het verpompen van helder, koud water dat geen lucht of gas bevat. Bij aanwezigheid van lucht of gas in het water zullen de prestaties en de typische bedrijfskenmerken van de motorpompgroep sterk verminderen of kan de pompgroep zelfs helemaal stilvallen.

Doorheen de motor moet er steeds een minimale hoeveelheid water stromen (zie tabel hieronder), met de volgende karakteristieken:

Min. waterdebiet voor motorkoeling (watertemperatuur tot 30 °C)		
Diameter van mantel of buis [mm (duim)]	4-duimse motor, koeldebiet 8 cm/sec [m ³ /h]	6-duimse motor, koeldebiet 15 cm/sec [m ³ /h]
102 (4")	0,3	-
127 (5")	1,6	-
152 (6")	3,0	2,1
178 (7")	4,6	5,7
203 (8")	6,9	10,2
254 (10")	11,4	20,4
305 (12")	18,2	31,8

6. Opstelling ter plaatse

ATTENTION

Tijdens alle installatiewerkzaamheden moet u de zone rond de put (het bekken, ...) zodanig beveiligen dat er nooit ongewenste voorwerpen in kunnen vallen.

6.1. Hulpmiddelen & toebehoren voor opstelling

Om een WPS®-motorpompgroep correct te installeren heeft u een hijsconstructie nodig. (Hijsvermogen en weerstand van de hijsconstructie moeten hoger zijn dan het totale gewicht: d.w.z. de som van de motorpompgroep, de met water gevulde stuwbuizen en de kabels.

6.2. Motorvloeistof

De door de fabrikant geleverde motoren zijn in de fabriek gevuld met water en een weinig antivriesmiddel. Als de motor ouder is dan één jaar (zie datumcode), moet u vóór opstelling het motorvloeistofpeil controleren.

6.3. Verlenging van stroomvoedingskabels



De WPS®-motorpompgroepen mogen enkel worden gebruikt voor zwembaden of tuinvijvers en hun veiligheidsperimeter indien geïnstalleerd conform de norm IEC 64(CO) 124.

Eventueel kan de meegeleverde kabel (motorstekker) worden verlengd met een andere stroomvoedingskabel die geschikt is voor onderwatergebruik. De verbinding tussen deze twee kabels moet

worden uitgevoerd met een speciaal daartoe ontworpen onderwataansluiting die u bij ons kunt bestellen. De onderwataansluiting moet u nauwkeurig tot stand brengen volgens de betreffende voorschriften. Bij verlenging van een stroomvoedingskabel moet u er extra op letten dat de verschillende stroomgeleiders (aders) en hun kleur worden gemarkeerd en genoteerd. De kabel bevat drie fasegeleiders: zwart (U), bruin (V) en blauw (W). De aardgeleider is groen/geel.

ATTENTION

Alleen de elektrotechnicus is verantwoordelijk voor de keuze en de afmetingen van de kabel. De minimumdoorsnede wordt bepaald conform de norm IEC 364 (VDE 0298 deel 4) of zoals vermeld in de tabel van hoofdstuk 10.

6.4. Beveiliging tegen stroomschokken.



Wat de beveiliging tegen stroomschokken (aarding) betreft, is het belangrijk dat u de nationale voorschriften betreffende het gebruik van machines met elektromotoren in acht neemt.

Dompelmotoren zijn standaard uitgerust met een aarding. In de fabriek wordt de aardgeleider in het inwendige van de pomp op de stator aangesloten. De kortere kabel met de vier geleiders (motorstekker) bevat dus een aarding die uit de motor komt. De eindgebruiker dient ervoor te zorgen dat de aansluiting van de aardgeleider op de verlengkabel volledig en juist wordt uitgevoerd tot aan de startkast van de motorpompgroep.

6.5. Opstelling ter plaatse

ATTENTION

Tijdens de installatiewerkzaamheden moet de stroomkabel zodanig worden beschermd dat iedere mechanische beschadiging vermeden wordt.

6.5.1. *Verticale opstelling (bijv.: in een diepe put)*

6.5.1.1. Opstelling met aan elkaar geschroefde stuwbuizen

Werkwijze:

- De eerste aansluitbuis ($L \leq 2m$) wordt stevig in de pompkop geschroefd en geborgd, zodat de buis stevig aan de pomp vastzit. Opgelet: enkel pomp grijpen aan pompkop.
- Het eerste paar steunklauwen wordt bevestigd aan de eerste stuwbuisverbinding, vlak onder de eerstvolgende (hogere) buisverbinding.
- Vervolgens wordt de WPS®-pomp met dit eerste paar klauwen tot boven de put gebracht en vervolgens met behulp van dit paar klauwen in de put neergelaten totdat de klauwen op de putrand rusten.
- De tweede stuwbuislengte, onderaan de bovenste bevestiging vastgemaakt met een tweede paar klauwen, wordt nu bevestigd aan het uiteinde van de eerste stuwbuis en dit tweede paar klauwen doet dienst als bevestigingspunt dat het gewicht van de volledige pompinstallatie moet dragen.
- Het eerste paar klauwen kan nu worden losgemaakt en de pomp kan nu verder in de put worden neergelaten totdat het tweede paar steunklauwen op de putrand rust.
- Het aanbrenge van steunklauwen en het gestage neerlaten van de pomp in de put wordt met grote zorg zo vaak herhaald tot de pomp de juiste diepte in de put (He) heeft bereikt.

6.5.1.2. Opstelling met stuwbuizen van kunststof

ATTENTION

Controleer steeds de technische specificaties van de leverancier van dit soort buizen. Als de WPS®-pomp moet worden geïnstalleerd met stuwbuizen van kunststof, moet u de motorpompgroep verplicht ophangen aan twee roestvrije kabels die qua dikte en weerstand voor de betreffende installatie geschikt zijn. Deze kabels maakt u vast aan de twee haken in de pompkop.

6.5.2. *Horizontale opstelling (bijv.: in een waterbekken)*

ATTENTION

Verlies nooit uit het oog dat, bij een pompopstelling in meerdere fasen, de motor en het pompedeelte volledig ondersteund moeten worden, en dit op meerdere plaatsen vanwege de noodzakelijke uitlijning. Als u dit niet in acht neemt, zullen de motorpompgroep en ook de installatie beschadigd raken. Om de afkoeling van de pomp motor te garanderen, moet u ook een koelmantel aanbrengen. (zie 4.4.3.)

De stuwbuï mag in geen geval enige kracht op de geïnstalleerde motorpompgroep uitoefenen (gewicht, spanning, trillingen...). Veiligheidshalve plaatst u tussen de geïnstalleerde motorpompgroep en de stuwbuïzen een soepele slang tussen deze beide componenten.

6.6. Bevestiging van de stroomvoedingskabel aan de stuwbuïzen.

Tijdens het installeren van de motorpompgroep in de put is het belangrijk dat de stroomvoedingskabel om de drie meter aan de stuwbuï wordt vastgemaakt (met een clip nr. 1), beginnende juist boven de eerste bevestiging van de pomp aan de stuwbuï en wel meteen van zodra de pomp in de put wordt neergelaten. De spanclips moeten stevig aangespannen zijn zodat de stroomvoedingskabel in geen geval mee in de put gesleurd zou worden door zijn eigen gewicht.

6.7. Elektrische aansluiting (motor)



Tijdens de elektrische installatiewerkzaamheden moeten alle nationale en regionale voorschriften nauwgezet in acht worden genomen, en minstens conform de norm IEC 64.

6.7.1 Algemeen

- Vergelijk de feitelijke netspanning met de referentiegegevens van de motor.
- Ter beveiliging van de motor raden wij het gebruik van een thermomagnetisch relais aan
- Is er een aardlekstroomrelais voorzien, dan mag dit enkel in de motorstroomkring worden gemonteerd.

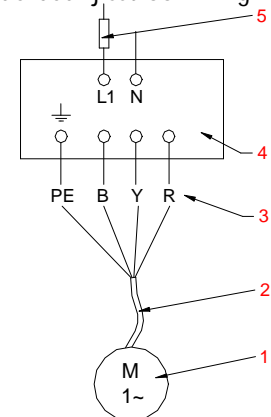
6.7.2. Startkast

Voor afstandsbediening van de pomp door middel van een drukschakelaar, vlotterschakelaar, enz. raden wij aan dat u een stroomkast met ingebouwd motorbeveiligingsrelais voorziet op de contactor van de motorpompgroep. De beveiliging tegen overbelasting moet worden geregeld op de bedrijfsstroomkring. Een stroommeter is sterk aan te raden.

6.7.3. Eenfasige aansluiting.

Voor aansluiting op het stroomnet kunt u een stroomkast gebruiken die door ons kan worden geleverd. We wijzen er evenwel op dat dit type eenfasige motor een aanloopcondensator vereist. Naargelang van het motortype kunnen we identificeren:

- | | |
|------------------------|----------|
| 1. motor | B: zwart |
| 2. stroomvoedingskabel | Y: blauw |
| 3. klem | R: bruin |
| 4. startkast | |
| 5. zekering | |

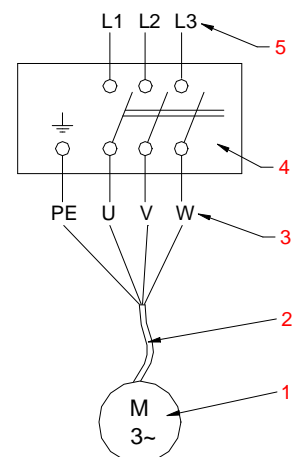


Figuur 3: bedrading voor één-fasige PSC motor van 0,37 – 3,7 kW/50 Hz

6.7.4. Aansluiting voor driefasige motor (3~)

In dit geval kunt u de startkast gebruiken die u bij ons kunt bestellen. Voer de aansluiting uit conform figuur 4.

- | |
|-----------------------------------|
| 1. motor |
| 2. stroomvoedingskabel |
| 3. identificatie van de geleiders |
| 4. startkast |
| 5. hoofdfasen |
| PE. aardgeleider (geel/groen) |



Figuur 4: bedrading voor driefasige motoren.

6.7.5. Stroom I_N

6.7.5.1. 4-duimse motoren

P_N [kW]		I_N [A]				
50 Hz	60 Hz	1 ~ (1)		3 ~		
		50 Hz 230 V	60 Hz 230 V	50 Hz 400 V	60 Hz 380 V 460V	
0,37	0,59	4,0	6,0	1,3	1,8	1,5
0,55	0,81	6,0	8,0	1,7	2,3	1,9
0,75	1,0	7,3	9,8	2,2	2,8	2,4
1,1	1,4	8,9	11,5	3,2	3,6	3,0
1,5	1,8	11,1	13,2	4,0	4,9	4,1
2,2	2,5	15,9	17,0	5,9	6,5	5,4
3	3,4	-	-	7,8	-	-
3,7	4,2	22,7	27,5	9,5	10,7	8,9
4	4,6	-	-	10,0	-	-
5,5	6,4	-	-	13,7	15,7	13,0
7,5	8,6	-	-	18,5	22,4	18,5

(1) gegevens voor 3-fasige Franklin Electric-motoren

6.7.5.2. 6-duimse motoren

P_N [kW]		I_N [A]		
50 Hz	60 Hz	50 Hz 400 V	3 ~	
			380 V	460V
4,0	4,6	9,3	-	-
5,5	6,4	12,5	14,9	12,3
7,5	8,6	16,0	19,5	16,1
9,3	10,7	20,7	-	-
11	12,6	23,3	28,7	23,7
15	17,2	31,3	36,7	30,3
18,5	21,2	38,5	45,4	37,5
22	25,3	45,3	54,7	45,2
30	34,5	61,8	75,0	62,0
37	42,5	73,0	93,2	77,0
45	51,7	89,5	110,2	91,0

6.8. Beveiligingsuitrusting.

6.8.1. *Beveiliging tegen 'drooglopen'*

Een beveiligingssysteem tegen drooglopen is sterk aanbevolen bij het installeren van pompen in putten met extreme schommelingen in het waterpeil of met laag waterdebiet.

6.8.2. *Beveiliging tegen bliksem*

De overspanningsafleider biedt geen bescherming tegen directe blikseminslagen maar beschermt wel tegen atmosferische overspanningen en blikseminslagen in de nabijheid.

Montage en elektrische aansluiting dienen uitgevoerd te worden conform de meegeleverde instructies en volgens de nationale veiligheidsvoorschriften inzake elektriciteit.

7. INBEDRIJFSTELLING, STARTEN/STILLEGGEN

7.1. Inbedrijfstelling

7.1.1. *Controle van de draairichting.*

Voor eenfasige motoren is er maar één vaste richting, die niet gewijzigd kan worden.

Om de juiste draairichting van een driefasige motorpompgroep te controleren, moet de pomp aangekoppeld zijn en in bedrijf worden gesteld. Opgelet evenwel: de afsluitklep van de pompinstallatie moet gesloten worden tot 0 debiet. Wissel de draden van twee fasen om, voer dezelfde operatie uit en kijk welke drukwaarde er wordt bereikt. De aansluiting die de hoogste drukwaarde oplevert, geeft de juiste draairichting aan.

7.1.2. *Opmerkingen bij de eerste inbedrijfstelling (Zandgehalte van het water)*

Bij nieuwe putten moet u de WPS®-pomp de eerste tien minuten laten werken met de regelklep lichtjes halfopen. Dit om te vermijden dat er een te grote hoeveelheid zand wordt verpompt, wat zou leiden tot een overbelasting van de put en uiteraard ook tot een vroegtijdige abnormale slijtage van de pomp zelf. Na die eerste tien minuten opent u voorzichtig en geleidelijk de regelklep waarbij u erop moet letten dan de motorpompgroep binnen de juiste werkingskrommen operationeel blijft.

7.1.3. *Frequentieregelaars*

Om oververhitting van de motor te vermijden zijn frequentieregelaars met meer dan 20 cycli per uur niet toegelaten, tenzij telkens een minimale stopperiode van drie minuten in acht wordt genomen.

7.1.4. *Gebruik met gedeeltelijk gesloten regelklep.*

Als het, om welke reden ook, nodig blijkt gedurende langere tijd te werken met een gedeeltelijk gesloten regelklep, dan moet u echter – om oververhitting van de motor te voorkomen – als minimale basisregel in acht nemen dat het pompdebiet tenminste 10% van het normale debiet moet zijn wanneer de pomp op maximaal rendement werkt. Wanneer u verpompt met gebruikmaking van koelmantels, raadpleegt u vooraf de fabrikant.

7.1.5. *Gebruik met gesloten klep.*

De WPS®-pomp mag nooit langer dan 5 minuten met gesloten klep draaien. Dit zou leiden tot een opwarming van het verpompte water, en de snelle warmtetoename zou dan worden overgegeven naar de motor en dus ook naar de motorwikkeling die daardoor beschadigd kan raken.

7.2. Gebruiksbeperkingen

De aanbevelingen voor veilige werking schrijven voor dat de WPS-pomp enkel continu mag werken binnen beperkte debiet- en drukwaarden zoals aangegeven in de technische documentatie.

7.3. Opslag en bewaring

In principe moet u de pomp verticaal opslaan, in een droge en stofvrije ruimte, beschermt tegen warmte en zonnestraling. Is dit niet mogelijk, dan moet u de WPS®-pomp horizontaal opslaan maar wel zodanig dat er geen enkele doorbuiging kan optreden, met speciale aandacht voor de verbinding tussen motor en pomp bij motorpompgroepen. In deze toepassing moet u absoluut alle voorzorgsmaatregelen nemen om te voorkomen dat de bedrading bij de uitgang van de kabelbescherming zou breken of plooiën of ingesneden worden (22 voor 4-duims type en 16 voor 6-duims type).

7.4. Nieuwe inbedrijfstelling na opslag

Als de pomp opnieuw in bedrijf moet worden gesteld na een demontage of een werkonderbreking van lange duur, controleert u of de pompgegevens overeenstemmen met de waarden die vermeld staan op het identificatieplaatje van de pomp.

8. ONDERHOUD EN HERSTELLINGEN

De WPS®-pomp is een pomp die geen onderhoud behoeft.

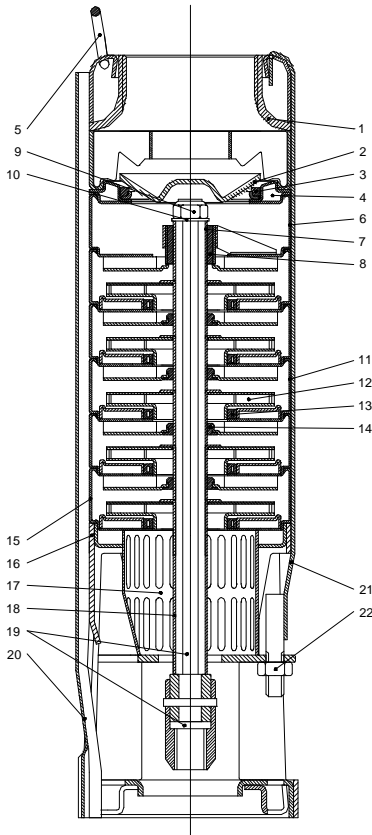
Als preventiemaatregel en ter voorkoming van mogelijke schade in de toekomst raden wij aan om op regelmatige basis het stroomverbruik en de door de motorpompgroep gerealiseerde manometrische hoogte te controleren. Voor deze regelmatige en korte inspecties, die de levensduur van uw motorpompgroep verlengen, hoeft u evenwel de motorpompgroep niet uit de put te halen.

9. PROBLEMEN: OORZAKEN EN OPLOSSINGEN

OORZAAK	OPLOSSING
9.1. De pomp geeft geen of vrijwel geen waterdebiet meer.	
Regelklep gesloten of verstopt.	Inspecteer de regelklep.
De pomp draait niet langer in de juiste draairichting (enkel voor 3-fasentypes)	Verwissel onderling de aansluiting van de twee stroomvoedingsfasen.
Het waterpeil in de put kan te laag zijn en geeft niet langer het gewenste debiet.	Verlaag het pompdebiet of laat de pomp dieper in de put neer. (Installeer de pomp nooit op de bodem van de put!)
Verkeerd pomptype gekozen	Haal de pomp op en installeer een pomptype met de voor de betreffende put vereiste kenmerken.
Buizen verstopt of verontreinigd	Kijk de pompstuwbuizen na en maak ze schoon.
Pompfilter verontreinigd of verstopt	Maak de pompfilter schoon.
Pomp en/of klep verstopt of verontreinigd	Verwijder de pomp en/of de klep en herstel deze
Pomp draait slechts op beperkte snelheid	Ga na of de spanning niet te laag is en controleer de fasen.
Lekken in de installatie	Spoor de lekken in de installatie op
As of koppeling gebroken	Haal de pomp op, inspecteer en repareer ze.
9.2. Onvoldoende druk	
Het waterpeil in de put is te laag	Verlaag het pompdebiet of laat de pomp verder neer, maar nooit tot op de bodem van de put.
Stel de drukwaarde op de drukschakelaar af	Controleer de op de drukschakelaar ingestelde drukwaarden en controleer of hij naar behoren werkt.
Pomp draait in de verkeerde richting (enkel voor 3-fasentype)	Verwissel onderling de twee stroomvoedingsgeleiders
Lek(ken) in de installatie	Controleer de installatie op lekken
Pomp versleten	Verwijder de pomp en vervang de versleten onderdelen
Pompraderen verontreinigd, verstopt	Haal de pomp uit de put en inspecteer ze
9.3. Het uitschakelrelais slaat door	
De pomp is met zand verzadigd	Reinig de pompbasis, de pompfilter, de onderdelen van de pomp, de terugslagklep en de regelklep
Motor defect	Verwijder de pomp uit de put en laat de motor herstellen
Verkeerde zekeringen gekozen	Installeer geschikte zekeringen
Motor draait slechts op 2 fasen	Vervang de defecte zekering en kijk de stroomkabelaansluitingen na
9.4. Pomp slaat te vaak aan	
De druktank is te klein	Vervang de druktank door een van het juiste formaat
Er is onvoldoende lucht in de druktank	Breng voldoende lucht in de druktank en controleer het druktankmembraan op mogelijke lekken.
Terugslagklep defect	Vervang zo nodig
Drukschakelaar	Controleer de ingestelde drukwaarden en stel ze opnieuw af om defecten te vermijden
9.5. De pomp draait abnormaal of luidruchtig	
Pomp verstopt, verontreinigd...	Verwijder de pomp en laat ze herstellen
Teveel lucht of gas in het water verpompt	Verwijder de lucht of het gas uit het water
Axiaal motordrukklager defect	Vervang het axiaaldrukklager
Radiale pomppakkingen defect	Vervang de pomppakkingen
Installatie veroorzaakt trillingen	Controleer de installatie en pas ze aan
Het pompgebruikspunt ligt buiten de pompcurve (<i>zgn. up-thrust</i> , opwaartse druk)	Verlaag het pompdebiet

10. OVERZICHT

10.1. 4-DUIMSE POMP



Onderdeel nr.	Beschrijving
1	Pompkop
2	Terugslagklep
3	Terugslagklepzitting
4	Steun voor terugslagklepzitting
5	Ophanghaak
6	Topdiffusor
7	Afstandsbus
8	Bovenste lager
9	Moer M8
10	Borgring
11	Diffusor
12	Waaier
13	Waaierafdichting
14	Tussenpakking
15	Eerste diffusor
16	Pompbasis
17	Pompfilter
18	Afstandsbus
19	As met NEMA koppeling
20	Kabelbescherming
21	Trekstang
22	Moeren M8

Fig. 5: 4"WPS® 1,5 – 4"WPS® 2,5 – 4"WPS® 4 – 4"WPS® 7

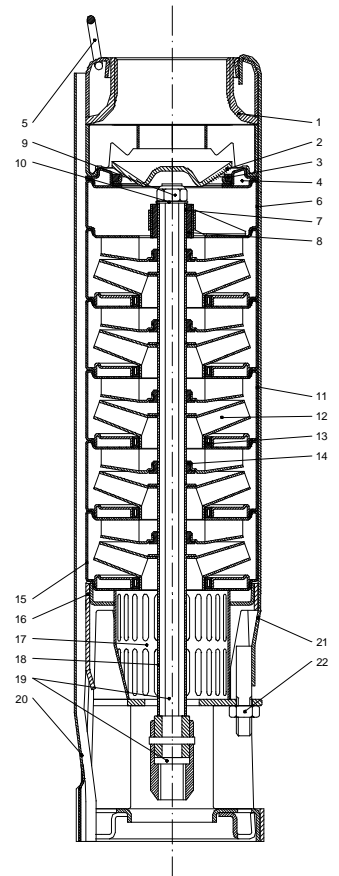


Fig. 6: 4"WPS® 12

10.2. 6-DUIMSE POMP

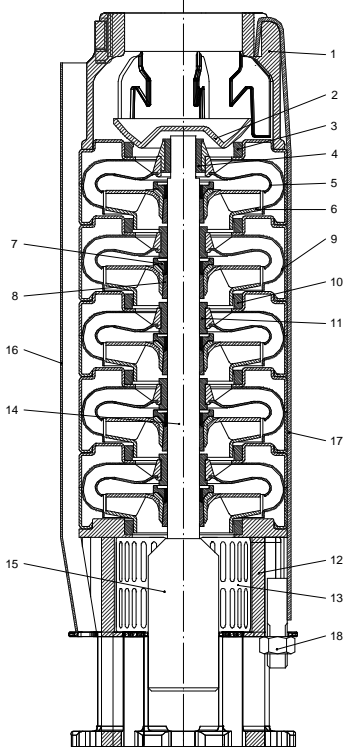


Fig 8. 6"WPS 16

Onderdeel nr.	Beschrijving
1	Pompkop
2	Terugslagklep
3	Terugslagklepzitting
4	Bovenste geleiding
5	Top diffusor
6	Waaier
7	Spanmoer voor waaierbevestiging
8	Waaierbevestiging
9	Diffusor
10	Waaierafdichting
11	Tussenlager
12	Pompbasis
13	Pompfilter
14	As
15	Koppeling
16	Kabelbescherming
17	Trekstang
18	Moeren M12

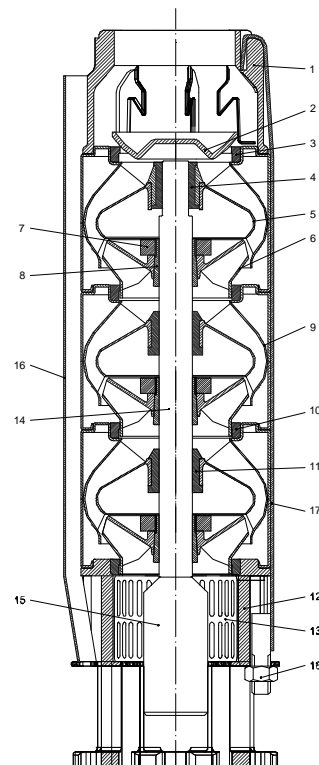


Fig 9. 6"WPS 30-6"WPS45

11. KABELDOORSNEDE

Kabels voor onderwaterpompen moeten beantwoorden aan de technische vereisten voor onderwatergebruik. De afmetingen voor kabel en geleiders zijn afhankelijk van de werkingstemperatuur en moeten voldoende spanning naar de motor voeren.

11.1. 4-duimse pompomotoren

11.1.1. Eenfasige motor: max. lengte van de koperen kabel

Motorvermogen			Kabeldoorsnede in [mm ²] per geleider					
Volt	kW	HP (pk)	1,5	2,5	4	6	10	16
230 Volt	0,25	1/4	170	280	450	670	1130	1750
	0,37	1/2	120	200	320	480	810	1260
	0,55	3/4	80	130	220	320	550	850
	0,75	1	60	100	170	250	430	670
50 Hz	1,1	1 1/2	40	70	120	180	300	470
	1,5	2	30	60	90	130	230	360
	2,2	3	20	40	60	90	150	230
	3,7	5	0	20	40	60	100	160

11.1.2. Driefasige motore

Motorvermogen			Kabeldoorsnede in [mm ²] per geleider					
Volt	kW	HP (pk)	1,5	2,5	4	6	10	16
230 Volt	0,37	1/2	270	450	720	1080	1840	2860
	0,55	3/4	180	300	490	730	1250	1940
	0,75	1	140	230	370	550	940	1460
	1,1	1 1/2	90	160	250	380	650	1010
	1,5	2	70	120	190	290	500	780
	2,2	3	50	80	130	200	340	540
	3,0	4	40	60	100	150	260	410
	3,7	5	30	50	80	120	210	330
	4	5 1/2	30	50	70	110	190	300
	5,5	7 1/2	0	30	60	90	150	230
380- 415 Volt	0,37	1/2	810	1350	2160	3240	5500	8530
	0,55	3/4	550	920	1480	2230	3780	5860
	0,75	1	410	680	1090	1640	2780	4330
	1,1	1 1/2	300	500	810	1210	2060	3200
	1,5	2	220	370	590	880	1500	2340
	2,2	3	150	250	400	600	1030	1600
	3,0	4	110	190	310	460	790	1230
	3,7	5	90	150	240	370	630	980
	4	5 1/2	80	140	230	340	590	920
	5,5	7 1/2	60	110	170	260	440	690
50 Hz	7,5	10	50	80	130	200	340	530

11.2. 6-duimse dompelmotoren

11.2.1. Aanloop: directe lijnstart en/of via spaartransformator

Motorvermogen			Kabeldoorsnede in [mm ²] per geleider															
Volt	KW	HP (pk)	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
230 Volt	4	5½	20	30	40	70	120	180	280	380	530	720	900	1120	1300	1550	1870	
	5,5	7½	0	20	30	50	90	140	210	290	410	550	700	860	1010	1200	1460	
	7,5	10	0	0	30	40	70	110	160	220	310	430	540	670	780	940	1140	
	9,3	12½	0	0	20	30	60	80	130	180	260	340	430	530	620	740	900	
	50 Hz	11	15	0	0	0	30	50	70	110	150	210	290	360	450	530	640	770
		15	20	0	0	0	0	40	50	80	110	160	220	270	340	400	480	580
		18,5	25	0	0	0	0	30	40	70	90	130	170	220	270	320	380	460
	22	30	0	0	0	0	0	40	60	80	110	150	190	230	270	320	400	
380-415 Volt	4	5½	50	80	140	210	350	550	840	1150	1600	2160	2710	3340	3890	4640	5590	
	5,5	7½	40	60	100	160	270	450	630	870	1220	1650	2080	2560	3000	3580	4340	
	7,5	10	30	50	80	120	200	320	480	670	930	1270	1610	1990	2330	2800	3400	
	9,3	12½	0	40	60	90	160	250	390	530	740	1010	1270	1580	1850	2210	2680	
	50 Hz	11	15	0	30	50	80	140	220	330	450	630	860	1090	1350	1590	1900	2310
		15	20	0	0	40	60	100	160	250	340	480	650	820	1020	1190	1430	1740
		18,5	25	0	0	0	50	80	130	200	270	380	520	650	810	950	1140	1390
		22	30	0	0	0	40	70	110	170	230	320	440	560	690	810	980	1190
		30	40	0	0	0	0	50	80	120	170	240	320	410	500	590	710	850
		37	50	0	0	0	0	0	60	100	140	190	260	330	410	480	570	690
	45	60	0	0	0	0	0	0	80	110	160	220	280	340	400	480	580	

11.2.2. Sterdriehoekaanloop

Motorvermogen			Kabeldoorsnede in [mm ²] per geleider															
Volt	kW	HP (pk)	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
230 Volt	4	5½	30	50	70	120	200	300	450	650	900	1240	1500	1900	2200	2600	3200	
	5,5	7½	20	30	50	80	130	210	320	440	610	830	1050	1290	1510	1810	2180	
	7,5	10	10	20	40	60	100	160	240	340	470	640	810	1000	1170	1400	1710	
	9,3	12½	0	20	30	50	80	130	190	270	370	510	640	790	930	1110	1340	
	50 Hz	11	15	0	20	30	40	70	110	170	230	320	430	550	680	800	950	1180
		15	20	0	0	20	30	60	80	120	170	240	330	410	510	600	720	870
		18,5	25	0	0	20	30	50	60	100	140	190	260	330	410	480	570	700
		22	30	0	0	0	20	40	50	80	110	160	220	280	350	410	490	590
		30	50	0	0	0	20	30	40	60	90	120	160	200	250	300	350	430
	37	60	0	0	0	0	0	30	50	70	100	130	170	200	240	290	350	
380-415 Volt	4	5½	80	130	240	350	600	900	1400	1900	2700	3700	4600	5500	6500	8000	9500	
	5,5	7½	60	100	160	240	400	620	950	1310	1830	2470	3110	3850	4500	5380	6510	
	7,5	10	40	90	120	180	310	460	730	1000	1400	1910	2410	2980	3500	4200	5100	
	9,3	12½	40	80	100	140	240	380	580	800	1120	1520	1910	2370	2770	3320	4020	
	50 Hz	11	15	30	50	80	120	210	320	490	680	950	1300	1640	2030	2380	2850	3470
		15	20	20	40	60	90	160	240	370	510	720	970	1230	1520	1790	2140	2510
		18,5	25	0	30	50	70	120	190	300	410	570	780	980	1220	1430	1710	2080
		22	30	0	30	40	60	110	170	250	350	490	680	840	1040	1230	1470	1790
		30	40	0	0	0	50	80	120	190	260	360	490	610	760	890	1060	1280
		37	50	0	0	0	0	80	100	150	210	290	490	500	610	720	850	1040
	45	60	0	0	0	0	50	80	120	170	240	330	410	510	600	720	860	



WELL PUMPS S.A.
Z.I. de Fleurus
Avenue de Lambusart 18
B-6220 Fleurus
België

Tel : + 32 71 46.07.83
Fax : + 32 71 46.07.71
E-mail : info@wellpumps.be
Website : www.wellpumps.be
