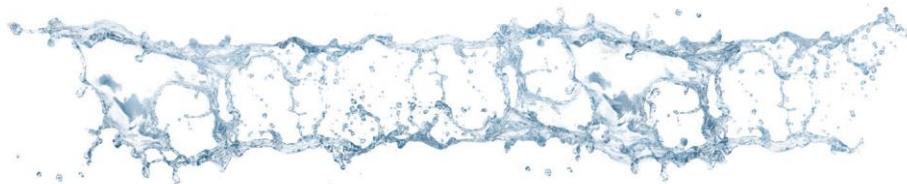


GEBRUIKERSDOCUMENTATIE

OMGEKEERDE OSMOSE:

LKF 1000 – 2000 - 3000





OVER DEZE DOCUMENTATIE

Deze documentatie is opgesteld in het Nederlands door Lubron Waterbehandeling B.V..

Versie-aanduiding: Handleiding LKF 1000 - 2000 - 3000 NL.doc
Versiedatum: 07-03-2025
© Copyright: Lubron Waterbehandeling B.V., Oosterhout, 2025.

Niets uit deze documentatie mag worden gereproduceerd in welke vorm dan ook zonder toestemming van Lubron Waterbehandeling B.V.. Uitgezonderd delen die zijn bedoeld om te reproduceren ten behoeve van het gebruik van deze documentatie, zoals verkorte instructies en aanduidingen op het product.

PRODUCT-IDENTIFICATIE

Deze gebruikersdocumentatie behoort bij de volgende producten:

Benaming: Omgekeerde osmose
Type: LKF 1000 - 2000 - 3000

Voor nadere identificatie: zie de gegevens op het typeplaatje van het product.

DE FABRIKANT

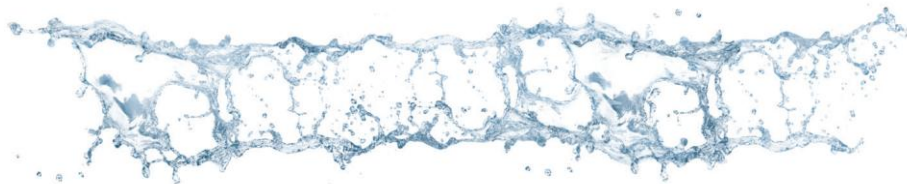
Het product is geproduceerd door:

Lubron Waterbehandeling B.V.
Mechelaarstraat 38
4903 RE Oosterhout
Nederland

T +31 162 426 931
E info@lubron.eu
WWW.LUBRON.EU

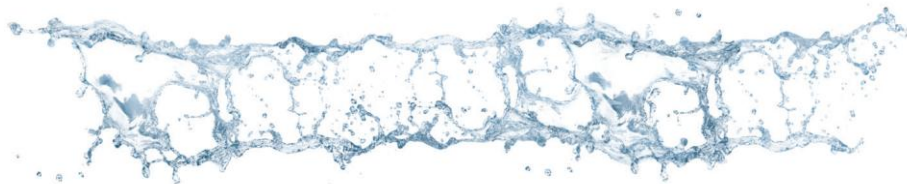
DE LEVERANCIER

Deze omgekeerde osmose is geleverd door:



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	6
1.1	Doel en functie van de omgekeerde osmose.....	6
1.2	Toebehoren.....	6
2	VEILIGHEID.....	7
2.1	Inleiding.....	7
2.2	Veiligheidsregels.....	7
2.3	Gebruikers.....	7
2.3.1	Bedieners (niveau 1).....	7
2.3.2	Servicepersoneel (niveau 2).....	8
2.3.3	Gespecialiseerd servicepersoneel (niveau 3).....	8
2.4	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	8
2.5	Waarschuwingen op de omgekeerde osmose.....	8
2.6	Gevaarlijke stoffen voor mens en milieu.....	8
2.6.1	Afdanken van het product.....	8
2.7	Calamiteiten.....	8
3	BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN.....	9
3.1	Werking van de omgekeerde osmose.....	9
3.2	Bediening van de omgekeerde osmose.....	11
4	OVERIGE WERKZAAMHEDEN.....	13
4.1	Algemeen.....	13
4.2	Opslag.....	13
4.3	Installeren en in bedrijf stellen.....	13
4.3.1	Instructies voor installeren LKF unit.....	14
4.3.2	Geleidbaarheid.....	15
4.3.3	Externe schakelaar.....	15
4.4	Reparaties en onderhoud.....	16
4.4.1	Onderhoud met serviceabonnement.....	16
4.4.2	Reparaties / vervangen van onderdelen.....	16
4.4.3	Werkdruk RO pomp.....	17
4.4.4	Wisselen van het voorfilter.....	18
4.4.5	Wisselen van membranen.....	19
4.4.6	Doorstroombegrenzer reject.....	20
4.4.7	Praktische Wenken.....	21
5	SPECIFICATIES LKF 1000 LKF 2000 LKF 3000.....	22
5.1	Toegepaste richtlijnen en normen.....	22
6	CE-TYPEPLAATJE.....	23



HET GEBRUIKEN VAN DEZE DOCUMENTATIE

Deze documentatie is een onderdeel van het product. Bewaar deze documentatie daarom zorgvuldig. Er staat informatie in, die ook later van pas komt of nodig is, bijvoorbeeld voor reparatie en onderhoud. Aanbevolen wordt een exemplaar bij het product te bewaren en een exemplaar op te bergen bijvoorbeeld in het archief van uw technische dienst.

De fabrikant kan u eventueel een extra exemplaar leveren.

Bij overdracht van het product dient de documentatie meegeleverd te worden.

De instructies in deze documentatie zijn ingedeeld naar het soort gebruiker van het product. In hoofdstuk 2 wordt nader aangegeven welke eisen er aan de diverse gebruikers gesteld worden.

De volgende benamingen worden gebruikt:

Gebruiker:	De verzamelnaam voor iedereen die aan of met het product werkt.
Bediener:	Dit is de dagelijkse gebruiker van het product. Te raadplegen hoofdstukken: Inleiding, Veiligheid en Bedieningsvoorschriften.
Installatie- en servicepersoneel:	Personen met opleiding, ervaring en hulpmiddelen die vereist zijn voor de beschreven werkzaamheden. Te raadplegen hoofdstukken: Alle
Veiligheidsfunctionaris:	Diegene die verantwoordelijk is voor de arbeidsomstandigheden in het bedrijf van de gebruiker. Als hier niemand voor aangewezen is, zal dit de werkgever zelf zijn. Te raadplegen hoofdstukken: Veiligheid en Specificaties

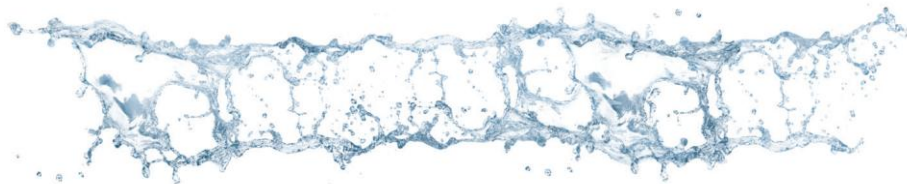
Werkzaamheden die niet in deze documentatie zijn opgenomen, dienen uitgevoerd te worden door personeel van of in overleg met Lubron Waterbehandeling B.V..

De figuren opgenomen in de tekst van deze documentatie zijn illustratief. Ze zijn alleen bedoeld als hulpmiddel bij de tekst, bijvoorbeeld om plaats en functie van bedieningsorganen of onderdelen aan te geven. De werkelijke uitvoering en afmetingen kunnen afwijken.

SERVICE EN INFORMATIE

Voor nadere informatie over de omgekeerde osmose kunt u contact opnemen met:

Lubron Waterbehandeling B.V.
Mechelaarstraat 38
4903 RE Oosterhout
Nederland
Tel : +31 162 426 931
Fax : +31 162 459 192
Website: www.lubron.eu
E-mail : info@lubron.eu



GARANTIE EN AANSPRAKELIJKHEID

Tenzij schriftelijk anders overeengekomen, gelden de onderstaande garantiebepalingen: De fabrikant verstrekt garantie aan de eerste gebruiker tot 12 maanden na levering. Gebreken moeten voor het verstrijken van de garantietermijn bij de fabrikant worden gemeld.

De garantie is van toepassing op gebreken die:

- optreden tijdens normaal gebruik van de installatie.
- ontstaan door ondeugdelijke constructie of materialen.

De garantie vervalt bij gebreken die optreden door:

- normale slijtage.
- ondeskundig of oneigenlijk gebruik.
- gebruik van andere dan voorgeschreven verbruiksartikelen.

Bij optredende gebreken zal de fabrikant:

- de onderdelen vervangen.
- de gebreken herstellen of voor een andere vervangende oplossing kiezen, als herstel redelijkerwijs niet mogelijk is. De klant moet de fabrikant de gelegenheid geven om eventuele gebreken te verhelpen.

Voor ingebouwde onderdelen van derden gelden de garantievoorwaarden van de betreffende leverancier. Ook de garantietermijn kan verschillen van wat hierboven is aangegeven. De fabrikant behoudt zich het recht voor om zijn machines/installaties zonder voorafgaande waarschuwing te wijzigen.

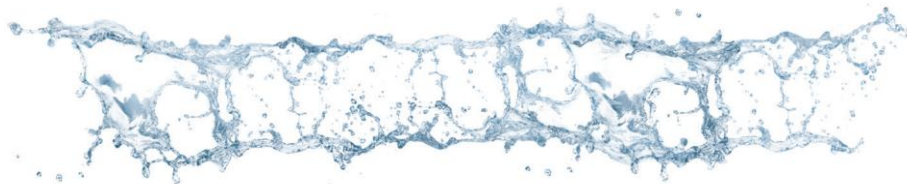
Tenzij schriftelijk anders overeengekomen, gelden de garantie- en aansprakelijkheidsbepalingen zoals opgenomen in de "Algemene leverings- en betalingsvoorwaarden Lubron Waterbehandeling B.V. te Oosterhout".

De fabrikant is **niet aansprakelijk** voor onveilige situaties, ongevallen en schades die het gevolg zijn van het negeren van waarschuwingen of voorschriften zoals weergegeven op de installatie in deze documentatie, bijvoorbeeld:

- Ondeskundig of onjuist gebruik of onderhoud;
- Het gebruik voor andere toepassingen of onder andere omstandigheden dan aangegeven in deze documentatie;
- Het gebruik van andere dan voorgeschreven onderdelen;
- Reparaties zonder toestemming van de fabrikant;
- Structurele wijzigingen aan de installatie, hieronder vallen onder andere:
 - Wijzigingen in de besturingssysteem.
 - Lassen, mechanische bewerkingen.
 - Uitbreidingen aan de installatie of de besturingssysteem.

De fabrikant is ook **niet aansprakelijk**:

- Als de klant niet aan al zijn verplichtingen ten opzichte van de fabrikant (financieel of anders) heeft voldaan.
- Voor gevolgschade door storingen of gebreken aan de installatie (bijvoorbeeld schade aan (te verwerken) producten, bedrijfsonderbreking, vertragingen etc.).



1 INLEIDING

1.1 DOEL EN FUNCTIE VAN DE OMGEKEERDE OSMOSE

Het zuiveren (ontzouten) van de waterstroom tot een gewenste hogere kwaliteit geschiedt met behulp van omgekeerde osmose techniek.

Bij deze techniek wordt water door een set membranen geperst waarbij de zouten achterblijven en via de rejectstroom (brijn) worden afgevoerd. Omgekeerde osmose techniek wordt algemeen erkend als een schone, milieuvriendelijke manier van ontzouten. Vanwege deze voordelen wordt deze techniek inmiddels al jarenlang in een breed scala aan uitvoeringsvormen toegepast.

Deze compacte installatie is speciaal ontwikkeld voor toepassingen waar ontzout water in geringe hoeveelheden benodigd is.

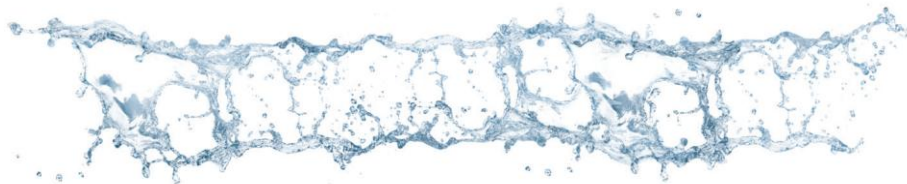
Bekende toepassingen voor osmosewater zijn onder andere:

- 💧 het wassen of spoelen van glazen of servies om een vlek vrij resultaat te verkrijgen.
- 💧 het gebruik van ontzout water ten behoeve van klimaatbehandelingsinstallaties en luchtbevochtigers.

1.2 TOEBEHOREN

De volgende, los bijgeleverde, (onder)delen behoren tot elke machine. Controleer of alles aanwezig is.

- 💧 Deze gebruikersdocumentatie.
- 💧 Een installatie set, bestaande uit:
 - 1 stuks elektrische aansluitkabel met randaarde stekker.
 - 2 stuks kunststof wasmachine slang (lengte 1,5 m) met haakse wartelaansluiting.
 - 1 stuks rioolafvoerslang Ø 18 mm, met kunststof wartelaansluiting.
 - 1 stuks trechtercombinatie t.b.v. aansluiting rioolafvoer met vrij verval.



2 VEILIGHEID

2.1 INLEIDING

Dit product is zodanig ontworpen en gebouwd dat het veilig gebruikt en onderhouden kan worden. Dit geldt enkel voor de toepassing, de omstandigheden en de voorschriften zoals in deze documentatie beschreven. Het lezen van deze documentatie en het opvolgen van de instructies is dus **noodzakelijk** voor iedereen die met of aan deze machine werkt. Bij professioneel gebruik is het de verantwoordelijkheid van de werkgever dat deze instructies bekend zijn en nageleefd worden.

Er kunnen extra veiligheidsmaatregelen voorgeschreven zijn door het bedrijf of het land waar het product in gebruik is. Dit betreft met name de arbeidsomstandigheden tijdens de gebruiksfase. Deze documentatie beschrijft **niet** hoe hier aan voldaan moet worden. Wel wordt de benodigde informatie over het product gegeven. Raadpleeg bij twijfel uw overheid of veiligheidsfunctionaris.

Er wordt in deze documentatie onderscheid gemaakt tussen **normaal gebruik** (zie "Bedieningsvoorschriften") en **overige werkzaamheden** (zie "Overige werkzaamheden") aan het product. De reden hiervan is dat er, vooral ook met het oog op veiligheid, aan het service-personeel andere eisen gesteld worden dan aan de gebruikers.

De eenvoudige onderhoudswerkzaamheden, die vermeld zijn bij de bedieningsvoorschriften kunnen wel door de gebruikers worden uitgevoerd. Werkzaamheden, die niet in de bedieningsvoorschriften omschreven staan, mogen alleen worden uitgevoerd door deskundig personeel.

2.2 VEILIGHEIDSREGELS

De volgende algemene veiligheidsregels gelden:

- ♣ Door het gebruik kan de veiligheid op den duur beïnvloed worden, zorg daarom voor voldoende en passend onderhoud.
- ♣ Gebruik het product niet indien veiligheidsvoorzieningen beschadigd zijn of niet goed werken. Zorg in deze situatie er voor dat het product direct gerepareerd wordt.

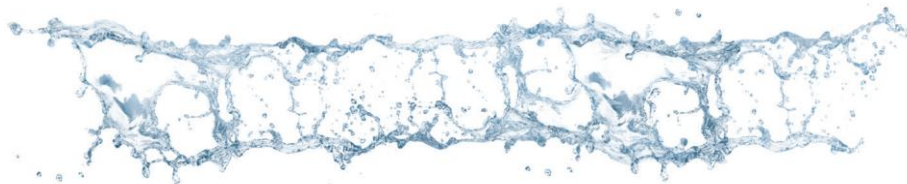
Bijzondere aanvullende veiligheidsregels zijn van toepassing op het onderstaande:

- ♣ Delen die onder elektrische spanning staan.

2.3 GEBRUIKERS

2.3.1 BEDIENERS (NIVEAU 1)

Het product mag alleen bediend worden door volwassen personen, die de inhoud van de hoofdstukken "Veiligheid" en "Bedieningsvoorschriften" uit deze documentatie kennen en opvolgen.



2.3.2 SERVICEPERSONEEL (NIVEAU 2)

Servicepersoneel dient zich bewust te zijn van de extra risico's bij de door hen uit te voeren werkzaamheden. Naast de eisen genoemd in "Bedieners" is daarom vereist:

- Opleiding of kennis op het niveau van Middelbaar Technisch Onderwijs voor het betreffende vakgebied.
- Ervaring met service aan machines voor waterbehandeling.
- Beschikbaarheid van de juiste hulpmiddelen (gereedschappen en meetapparatuur).

2.3.3 GESPECIALISEERD SERVICEPERSONEEL (NIVEAU 3)

Personeel in dienst van de fabrikant. Naast de eisen genoemd in "Servicepersoneel" is daarom vereist:

- Uitgebreide ervaring met service aan deze machine.

2.4 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Er zijn geen aanvullende persoonlijke beschermingsmiddelen vereist of aanbevolen tijdens het normaal gebruik van deze installatie.

2.5 WAARSCHUWINGEN OP DE OMGEKEERDE OSMOSE

De op de omgekeerde osmose aangebrachte waarschuwingen moeten duidelijk leesbaar blijven.

De betreffende gevaren worden nader beschreven in de installatie-, bedienings- en onderhoudsinstructies.

2.6 GEVAARLIJKE STOFFEN VOOR MENS EN MILIEU

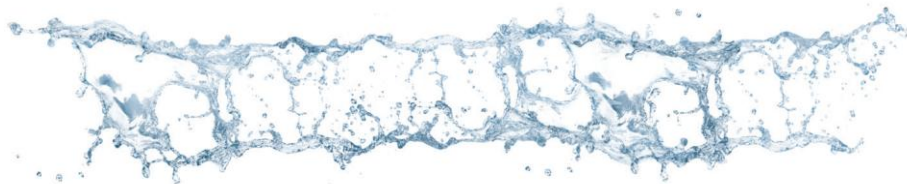
In het product zijn alleen algemeen bekende materialen verwerkt. Er zijn geen bijzondere risico's bekend voor de personen belast met het afdanken van deze installatie.

2.6.1 AFDANKEN VAN HET PRODUCT

Wanneer de osmose installatie afgedankt wordt, dienen de voorschriften voor afvalverwerking in acht genomen te worden. Deze voorschriften kunnen per locatie verschillen.

2.7 CALAMITEITEN

Er zijn geen bijzondere voorschriften voor calamiteiten.



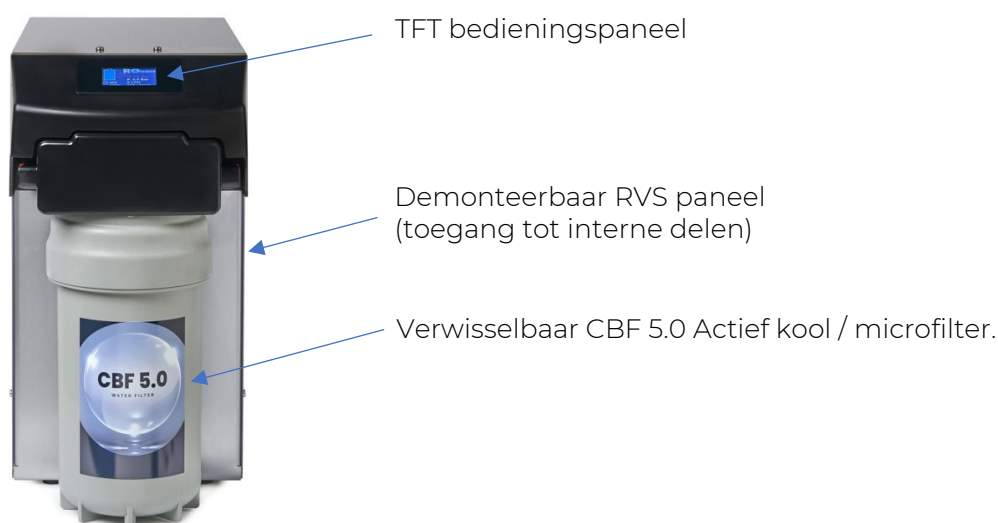
3 BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN

Voordat tot bediening van de installatie wordt overgegaan moet de informatie uit het hoofdstuk "Veiligheid" bekend zijn.

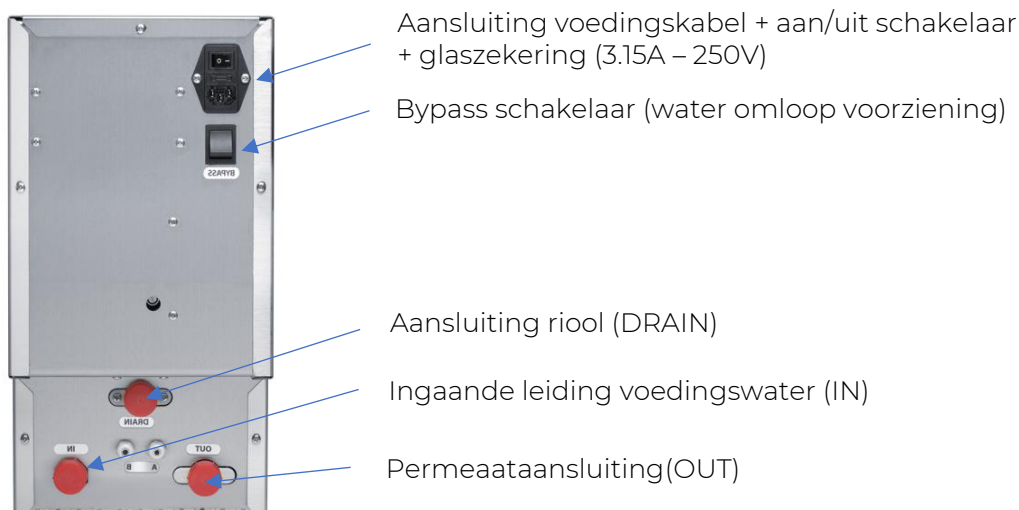
Dit hoofdstuk is bestemd voor gebruikers zoals aangegeven in het hoofdstuk "Bedieners". Werkzaamheden die niet in dit hoofdstuk vermeld staan, mogen alleen door service-personeel uitgevoerd worden (zie "Servicepersoneel").

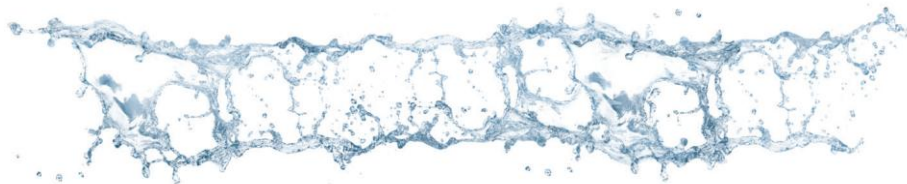
3.1 WERKING VAN DE OMGEKEERDE OSMOSE

Voorzijde van de LKF RO unit



Achterzijde van de LKF RO unit:





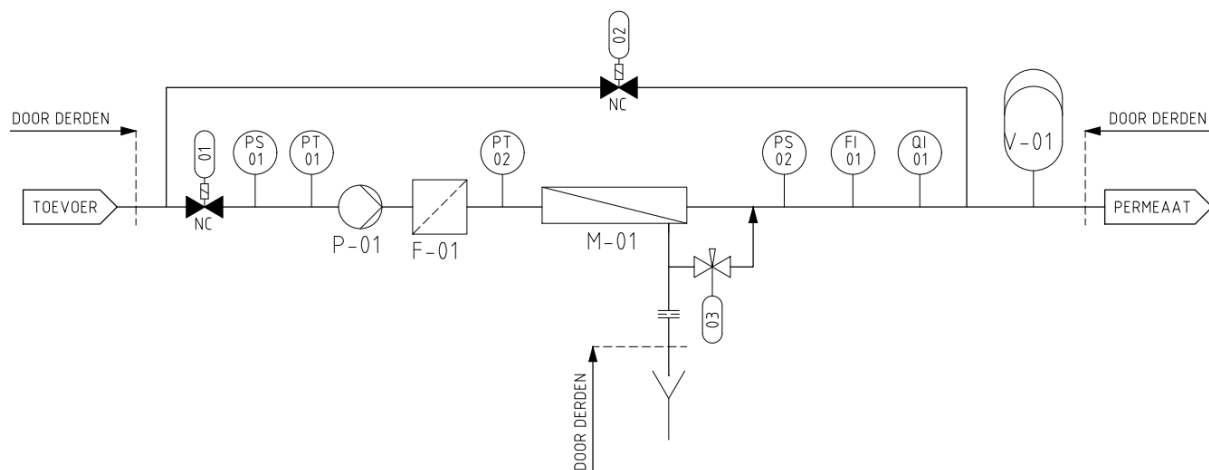
De LKF unit wordt door middel van de meegeleverde installatie set met flexibele slangen aangesloten op de watervoorziening en de gebruiker.

De rioolafvoerslang wordt middels de meegeleverde slang en trechtercombinatie aangesloten op het riool.

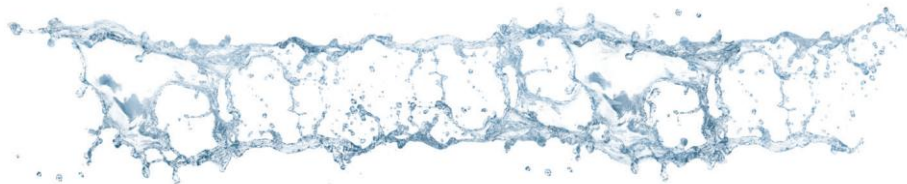
Door middel van de ingebouwde bypass regeling kan het apparaat via de schakelaar (op achterzijde apparaat) van de watertoevoer worden afgesloten.

Via de omloopafsluiter wordt de gebruiker dan direct op onbehandeld voedingswater aangesloten.

In de schematische weergave (P&ID) hieronder worden de functionele werking en belangrijkste componenten afgebeeld.

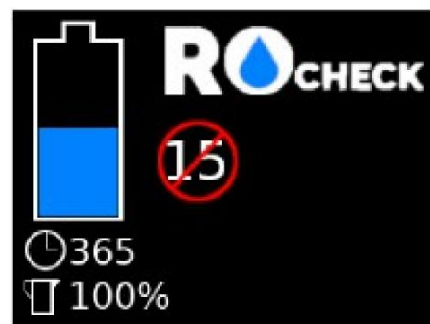


Symbol	Omschrijving
01	Magneetventiel ingaand (NC)
02	Magneetventiel bypass
PS 01	Drukschakelaar ingaande waterdruk
PT 01	Druksensor ingaande waterdruk
P 01	Hogedrukpomp
F-01	Voorfilter CBF 5.0
PT 02	Druksensor voor de membranen
M-01	RO membranen
03	Bijmengventiel concentraat / permeaat
PS 02	Drukschakelaar permeaat
FI-01	Flowsensor permeaat
QI-01	Sensor geleidbaarheid
V-01	Drukvat permeaat (optioneel)



Het apparaat is voorzien van een druksensor (PS-01) voor het ingaande voedingswater. Indien de toevoerdruk te laag zal het apparaat zichzelf uitschakelen om te pomp te beschermen tegen drooglopen. De omgekeerde osmose zal vervolgens niet inschakelen tot de toevoerdruk weer voldoende hoog is (**minimaal 0.5 bar**).

Bij het registreren van meer dan 15 toevoerdruk-alarmen binnen een korte periode zal het apparaat blokkeren. Deze blokkering kan gereset worden door het apparaat uit- en in te schakelen.



In de uitgang (permeaataansluiting) van het apparaat is een drukschakelaar (PS-02) aanwezig.

Bij een permeaatdruk van minder dan 1.5 bar zal het apparaat automatisch starten.

Bij de opstart van het apparaat gaat de ingangsafsluiter open, en start de pomp (P-01).

De pomp pompt het water door de membranen, de werkdruk voor de membranen is af te lezen in het display.

Het permeaat (gezuiverde water) verlaat via de uitgaande leiding (permeaataansluiting) het apparaat. Het concentraat (reject) met daarin de opgeloste zouten wordt afgevoerd via de rioolaansluiting.

Er bestaat een mogelijkheid om de kwaliteit van het permeaat te beïnvloeden door een kleine hoeveelheid zoutrijk water toe te voegen. Deze bijmengafsluiter wordt standaard gesloten voor de best mogelijke permeaat kwaliteit.

Als de druk gemeten in de uitgaande leiding (permeaataansluiting) boven 2,5 bar komt, zal eerst de pomp afslaan. Na een minuut zal de interne magneetklep ook sluiten. In deze resterende minuut worden de membranen gespoeld met voedingswater om het nog aanwezige concentraat rond de membranen te verwijderen.

3.2 BEDIENING VAN DE OMGEKEERDE OSMOSE

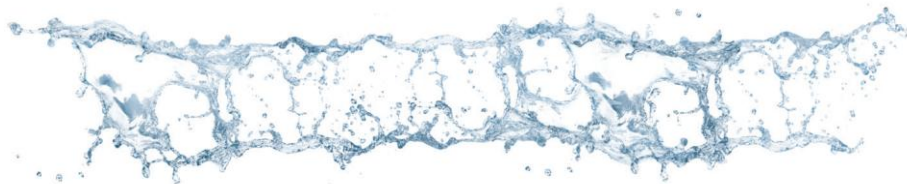
De omgekeerde osmose start automatisch indien water wordt gevraagd en schakelt automatisch uit als er geen vraag meer is. De gebruiker hoeft na installatie slechts de watertoevoer te openen en het apparaat in te schakelen.



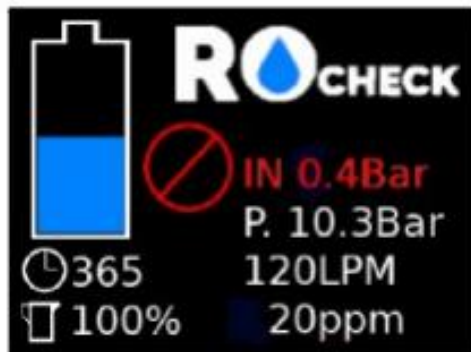
Waarschuwing!

Na installatie moet de machine altijd ingeschakeld blijven om hygiënische redenen (doorspoelen).

Spoel een volledig uitgeschakelde installatie altijd goed door na stilstand langer dan 10 dagen.



Het TFT display aan de voorzijde geeft informatie over het functie en werking van de installatie.



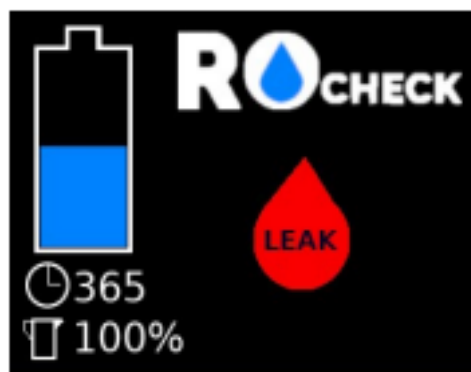
“RO Check” of “Lubron” logo (tevens druktoets)

Melding toevoerdruck (afgebeeld met actief alarm)

P = weergave werkdruck in bar

Weergave permeaat capaciteit

Weergave geleidbaarheid permeaat



Druk enkele seconden op de positie van het logo om in het menu te komen.

Na het indrukken hoort u een pieptoon.

Indien er sprake is van een interne lekkage, dan komt de druppel in het display als alarmmelding van de waterlekkage.

De instellingen van het apparaat zijn vanaf de fabriek al voorgeprogrammeerd volgens de gebruikelijke eenheden.

De weergave van de eenheden is als volgt:

- Waterdruck wordt weergegeven in bar. (voordruck voor de RO en werkdruck RO).
- Permeaat productie / capaciteit wordt weergegeven in LPH (liters/uur).
- De kwaliteit (geleidbaarheid) van het permeaat wordt aangegeven in $\mu\text{S}/\text{cm}$.

De blauwe kern links geeft aan hoeveel water er nog gefilterd kan worden voor filterwissel. Klok met getal linksonder: getal geeft resterende aantal dagen aan voor de filterwissel. Het symbool van de waterkan met percentage; geeft de procentuele restwaarde van het voorfilter aan.

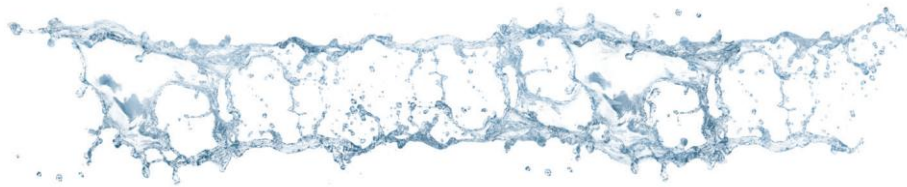
Een aantal instellingen kunnen gewijzigd worden door middel van inloggen met behulp van een mobiel apparaat of laptop.



Let op!

Neem voor wijzigingen aan de standaard instellingen van het apparaat contact op met de technische helpdeck van Lubron.

Wijzig nooit instellingen zonder overleg met Lubron.



4 OVERIGE WERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden, die in dit hoofdstuk staan vermeld, mogen alleen door servicepersoneel uitgevoerd worden zoals staat beschreven in het hoofdstuk "Servicepersoneel".

4.1 ALGEMEEN



Waarschuwing!

Verwijder altijd eerst de stekker uit het stopcontact voordat u werkzaamheden aan de omgekeerde osmose verricht.

4.2 OPSLAG

Er gelden geen bijzondere voorschriften voor opslag. Een vorstvrije, koele en droge ruimte is het meest geschikt.

Na een langdurige opslag of stilstand dient de omgekeerde osmose door servicepersoneel geïnspecteerd te worden vóór ingebruikname.



Waarschuwing!

Indien de omgekeerde osmose vanuit een koude in een warme ruimte gebracht wordt, kan tijdelijk condensatie optreden (ook inwendig in elektrische delen).

Direct inschakelen kan schade aan de omgekeerde osmose en gevaar voor de bediener opleveren.

Laat de omgekeerde osmose eerst op temperatuur komen.

4.3 INSTALLEREN EN IN BEDRIJF STELLEN

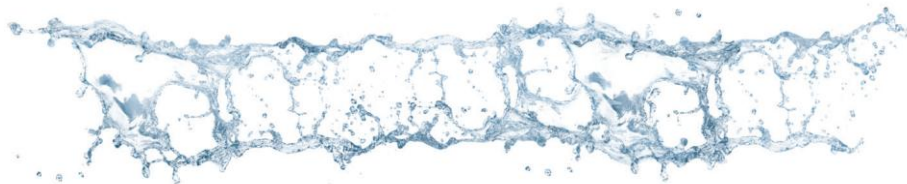
De LKF omgekeerde osmose wordt standaard geleverd met een zogenaamde bypass. De bypass kan bediend worden met behulp van de schakelaar aan de achterzijde van het apparaat. Door het inschakelen van de bypass wordt onbehandeld voedingswater direct doorgelaten naar de gebruiker.

Sluit het apparaat nooit direct op de waterleiding aan, gebruik altijd een passende machinekraan of afsluiter.

De maximaal toelaatbare watertemperatuur is 25 °C.

De maximaal **toelaatbare ingangsdruk bedraagt 4 bar**. Als beveiliging tegen een te hoge ingaande druk, kan een drukreducerendventiel in de toevoer worden gemonteerd.

De **minimale toevoerdruk is 0.5 bar** tijdens bedrijf, het apparaat controleert de inlaatdruk continu en zal automatisch stoppen bij een te lage waarde.



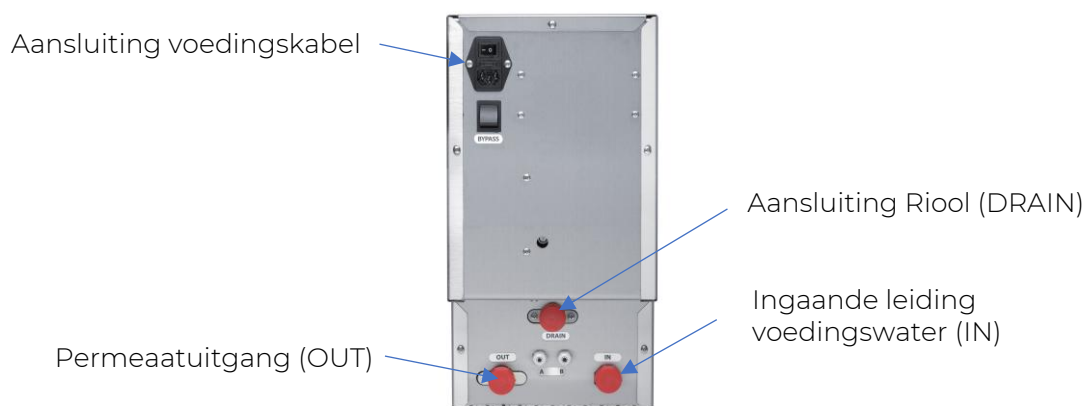
4.3.1 INSTRUCTIES VOOR INSTALLEREN LKF UNIT

Plaats de LKF omgekeerde osmose op een droge plaats in de nabijheid van een geaard stopcontact en een rioolafvoer.

Laat voldoende ruimte vrij voor onderhoud en plaats het apparaat niet op een natte ondergrond.

Bij levering zijn de waterzijdige aansluitingen afgeschermd tegen vuil en stof. Op de voedingswater ingang, permeaat uitgang en concentraat afvoer zijn beschermcapen bevestigd,

Voordat u de installatie in gebruik neemt, sluit de meegeleverde flexibele slangen aan op de aansluitingen zoals weergegeven in onderstaande afbeelding:



Verbind de installatie elektrisch aan via de meegeleverde voedingskabel met aangegoten stekker.

Open de toevoer van voedingswater en controleer dat er geen lekkages zijn.

Controleer eventueel de aanwezigheid van de glaszekering in de aansluiting van de elektrische voeding en schakel de voeding in.

In het leidingwerk kunnen drukstoten (waterslag) plaatsvinden (zoals bijvoorbeeld bij de plaatsing voor een vaatwasser, wasmachine etc.). Plaats om dit te dempen in de leiding direct achter de omgekeerde osmose tevens een waterslagdemper of drukvat.

Voor correcte functionaliteit van het apparaat, wanneer deze gecombineerd wordt met een fluctuerend afnamepatroon, adviseren wij altijd de **combinatie met een drukvat**.

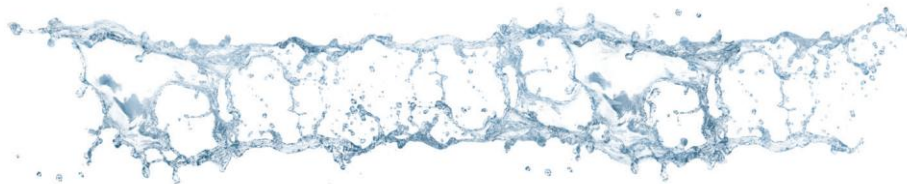
Zo wordt te vaak onnodig starten en stoppen van de RO voorkomen.

Wij adviseren u de apparatuur zodanig op te stellen, dan wel zodanige voorzieningen te treffen, dat schade als gevolg van lekkages tot een minimum wordt beperkt.



Let op!

De garantie voor wat betreft optredende lekkages aan de geleverde apparatuur komt te vervallen als niet aan bovenstaande voorzorgsmaatregelen is voldaan.



4.3.2 GELEIDBAARHEID

De LKF is uitgerust met een bijmengventiel, het ventiel is gepositioneerd onder aan de drukbuizen binnen in het apparaat.

De drukbuizen worden bereikbaar door het verwijderen van het RVS zijpaneel.

Door middel van het verder in- of uitdraaien van het bijmengventiel kan de waarde van de geleidbaarheid worden geregeld.

Het bijmengventiel is standaard gesloten om de beste waterkwaliteit te waarborgen.

De geleidbaarheid is af te lezen op het display van het apparaat.

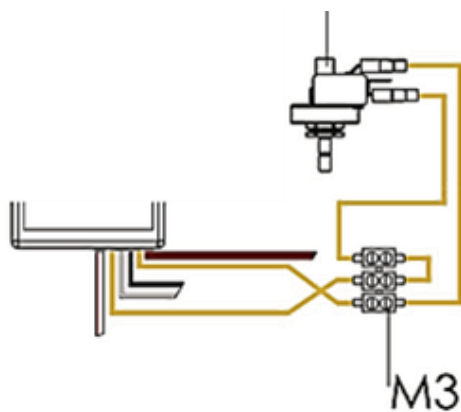


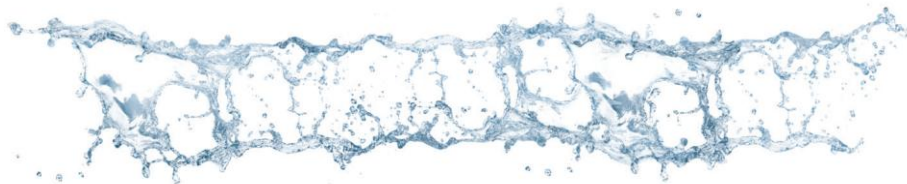
4.3.3 EXTERNE SCHAKELAAR

Het is mogelijk om het apparaat aan te sturen via een extern NO contact of NO schakelaar. Dit extern contact kan aangesloten worden op de aansluitklemmen (M3) binnenin de RVS behuizing. Het contact vervangt de overbrugging die standaard aanwezig is op de klemmen.

Het contact werkt in serie met de drukschakelaar in de permeaat uitgang.

Een gesloten extern contact (i.c.m. lage druk aan de permeaatuitgang) zal het apparaat starten.





4.4 REPARATIES EN ONDERHOUD

4.4.1 ONDERHOUD MET SERVICEABONNEMENT

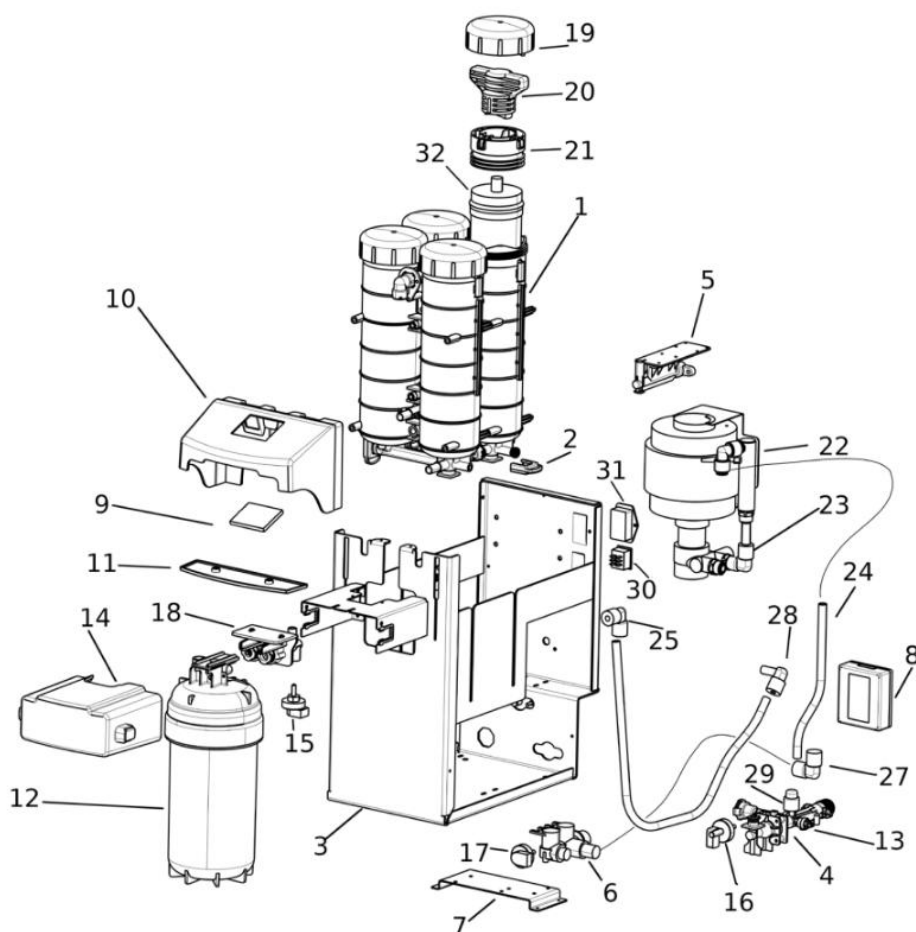
Periodieke inspectie van uw apparatuur maakt de kans op tussentijdse reparaties klein. Daarom heeft Lubron een serviceabonnement ontwikkeld, dat speciaal gericht is op dit type apparaten. Dit abonnement houdt in dat één- of tweemaal per jaar een grondige controle plaatsvindt door een specialist van Lubron. Uiteraard houden wij intern een nauwgezette administratie bij van de uitgevoerde inspecties.

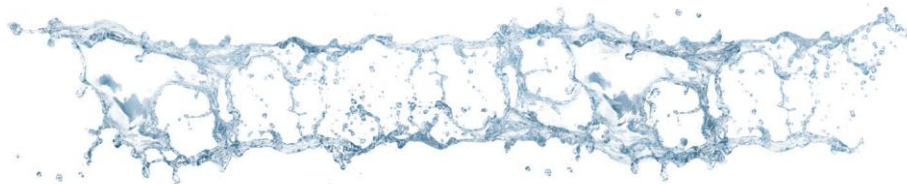
Vraag uw apparatenleverancier of de Lubron Serviceafdeling naar de mogelijkheden.

4.4.2 REPARATIES / VERVANGEN VAN ONDERDELEN

Tijdens de garantieperiode mag er alleen onder regie van de fabrikant reparaties worden uitgevoerd. Alle onderdelen die vervangen worden, dienen minimaal aan de specificaties van de oorspronkelijke onderdelen te voldoen.

Na langdurig gebruik kunnen de membranen versleten raken, waardoor de waterkwaliteit vermindert. Dit betekent dat de membranen vervangen moeten worden. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste onderdelen.





Onderdelen op tekening:

Nummer:	Omschrijving:	Art. nummer:
2	Drukbus bevestigingsclip	F4800127
4	Uitgangsmodule (inclusief flowsensor)	F4800141
6	Dubbel magneetventiel toevoer	F4800130
8	LK/ LKF besturingsmodule (CPU)	F4800131
9	TFT display incl. platte kabel	F4800132
12	CBF 5.0 voorfilter	F4800250
15	Druksensor werkdruk LKF	F4800135
16	Drukschakelaar permeaat	F4800133
17	Druksensor inlaatdruk LKF	F4800134
19	Schroefkap drukbus 3012	F4800128
20	Sleutel eindkap LK-LKF units	F4800111
21	Eindkap in drukbus met O-ring	F4800129
22	Watergekoelde elektromotor LKF 1000	F4800136
	Watergekoelde elektromotor LKF 2000 / 3000	F4800137
23	RO pomp LKF 1000	F4800138
	RO pomp LKF 2000 / 3000	F4800139
32	RO Membraan module 3012	F4800140

Losse onderdelen:

Nummer:	Omschrijving:	Art. nummer:
1	Voedingskabel met stekker	F1400311
2	Sleutel eindkap LK-LKF units	F4800111

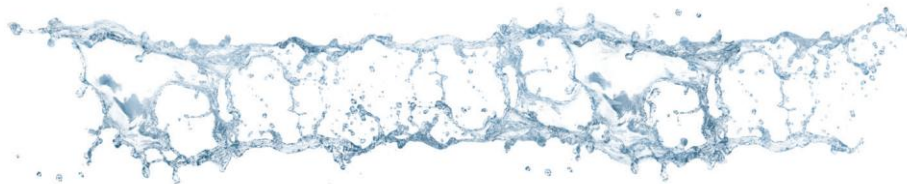
4.4.3 WERKDRUK RO POMP

De pomp van het apparaat is uitgerust met een drukregeling. Tijdens de testfase wordt de werkdruk ingesteld op 8 bar. De benodigde druk kan variëren, afhankelijk van de werkelijke omstandigheden, de installatielocatie en de staat van slijtage van het systeem.

Na installatie en tijdens onderhoud moet de druk worden gecontroleerd en indien nodig worden aangepast.

De druk kan worden aangepast met behulp van de stelschroef op de RO pomp. Deze is bereikbaar door de opening in de achterkant van de RVS behuizing.

Werkdruk:	
Minimum werkdruk	6.5 bar
Optimale werkdruk	8 bar
Maximum werkdruk	9 bar



4.4.4 WISSELEN VAN HET VOORFILTER

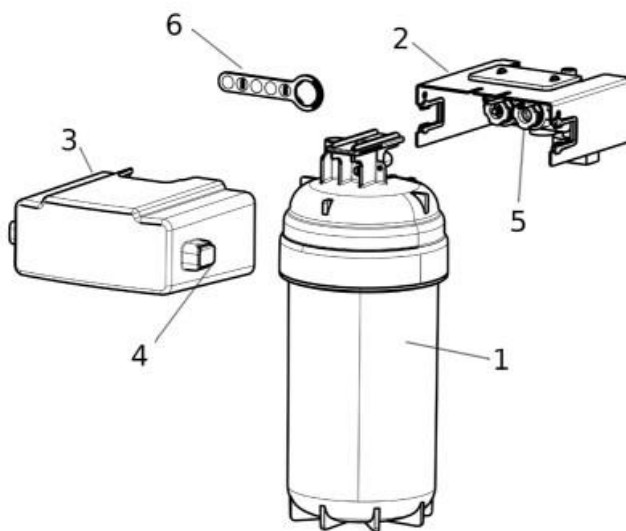
De LKF unit is voorzien van CBF 5.0 voorfilter, dit is een gecombineerd actief koolfilter met fijn-filtratie van 5 micron. Voor de goede werking van de installatie moet dit filter eenmaal per half jaar worden uitgewisseld.

Het CBF 5.0 voorfilter heeft een beperkte levensduur en dit wordt door de LKF besturing op een dubbele manier bewaakt:

- Een ingebouwde timer, die de verstreken dagen aftelt tot nul.
- Middels een volumemeting van het ingaande water

Het wisselen van het CBF 5.0 filter werkt als volgt:

1. Schakel de stroomtoevoer van het apparaat uit en sluit de watertoevoer.
2. Druk de knoppen van de vergrendeling (4) in en verwijder de beschermkap (3).
3. Trek het verzadigde CBF 5.0 filter (1) met twee handen horizontaal naar je toe en verwijder het uit de houder (2).
4. Vervang indien nodig de O-ringen (5) met behulp van de hulsleutel (6).
5. Plaats het nieuwe filter in de geleider en duw deze voorzichtig horizontaal naar achteren in de houder (2).
6. Plaats de beschermkap weer op de LKF unit en schuif deze naar achteren tot je de vergrendelknop in zijn positie hoort klikken.
7. Noteer deze filterwissel in je technisch logboek en bestel tijdig een nieuw exemplaar voor de volgende filter wisseling.



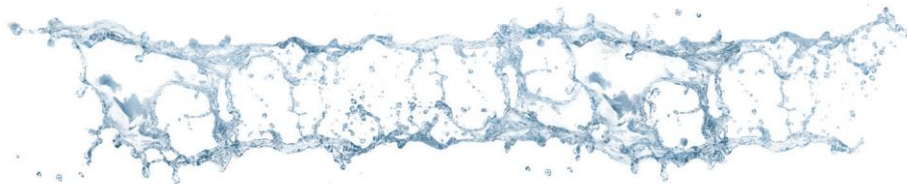
Met deze filterwissel wordt gelijktijdig uw LKF omgekeerde osmose systeem een eenmalige desinfectie van het apparaat uitgevoerd met een duur van 10-15min. Voor de wisseling kunnen alleen de originele CBF 5.0 filters worden gebruikt. Het filterpatroon bevat naast het filtermedium met actieve kool, tevens een veilig ontsmettingsproduct met een optimale hoeveelheid om het systeem perfect te ontsmetten.

Het ontsmettingsmiddel is volledig veilig en slechts in lage dosering aanwezig in het filter.

Start het apparaat en laat het lopen totdat alle lucht volledig is verwijderd.

Controleer of de montage correct is en er geen lekkages zijn.

Het is mogelijk dat de LKF door verdrijving van lucht uit het voorfilter tijdelijk een voordrukalarm geeft. Door de LKF uit/ aan te schakelen wordt de lucht verdreven en herstelt zich het voordrukalarm binnen korte tijd.



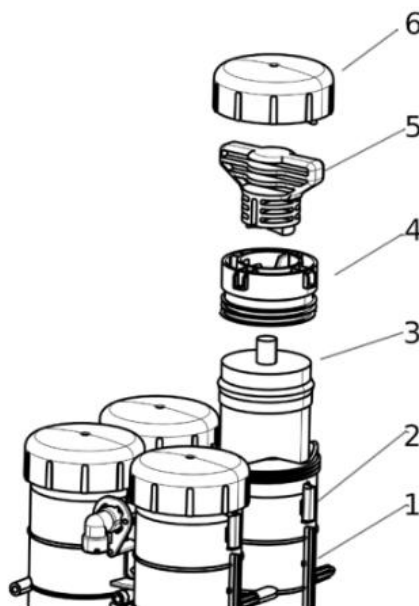
4.4.5 WISSELEN VAN MEMBRANEN

Indien het apparaat permanent een slechte kwaliteit permeaat levert, kan het nodig zijn om de membranen te vervangen. Ga als volgt te werk:

1. Schakel de stroomtoevoer van het apparaat uit en sluit de watertoevoer.
2. Open de RVS behuizing en demonteer de slangen van de drukbuizen (1) van de machine.
3. Demonteer de schroefkappen (6) d.m.v. het losmaken van de vergrendeling (2).
4. Demonteer de eindkappen (4) door deze los te draaien met de sleutel (5) of, indien niet beschikbaar, met een geschikte pen in de sleuven van de dop.
5. Verwijder de gebruikte membranen (3) en reinig de binnenkant van de drukbuis (1).
6. Plaats de nieuwe membranen (3) op de juiste plek.
7. Monteer de eindkappen (4) terug op de drukbuis (2). Vervang (indien nodig) de O-ringen van de eindkappen (4). Vet deze in met voedselveilig siliconenvet.
8. Plaats de schroefdoppen (6) tot de vergrendeling (2) vastklikt.
9. Plaats de drukbuizen terug in de machine.

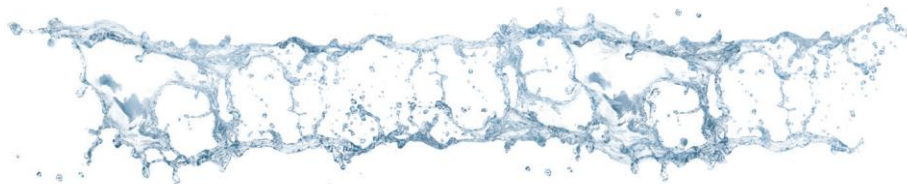
Start het apparaat en laat het lopen totdat alle lucht volledig is verwijderd. Pas indien nodig de druk van de pomp en de bijmenging aan.

Controleer of de montage correct is en er geen lekkages zijn voordat de RVS behuizing weer wordt gesloten.



Let op!

Lubron adviseert om de membranen na 24 maanden gebruik te controleren op functionaliteit en te vervangen indien nodig.



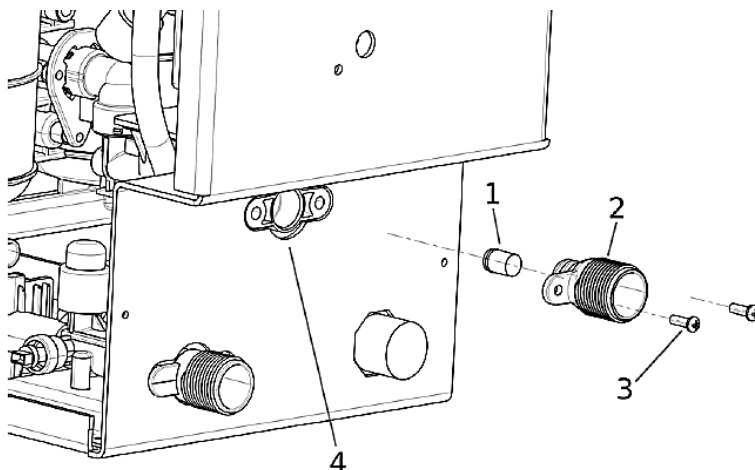
4.4.6 DOORSTROOMBEGRENZER REJECT

Indien nodig kan de doorstroombegrenzer in de rejectstroom vervangen worden:

Ga als volgt te werk:

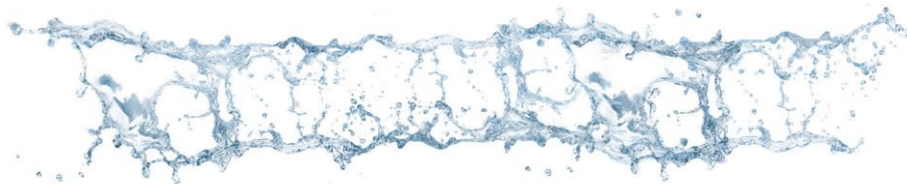
1. Schroef de schroeven (3) los en verwijder de aansluiting (2).
2. Verwijder de doorstroombegrenzer (1) uit de aansluiting en plaats de nieuwe.
Zorg ervoor dat de stoomrichting correct is, met de O-ring naar de buitenkant van de aansluiting gericht (zie afbeelding).
3. Monteer de schroeven opnieuw en zet ze vast met omkeerbare schroefdraadboring.

De kleur van de doorstroombegrenzer verwijst naar de maximale doorstroming.



Waarschuwing!

Controleer of vervang enkel de doorstroombegrenzer indien hier een goede reden voor is. Overleg bij twijfel altijd met Lubron.

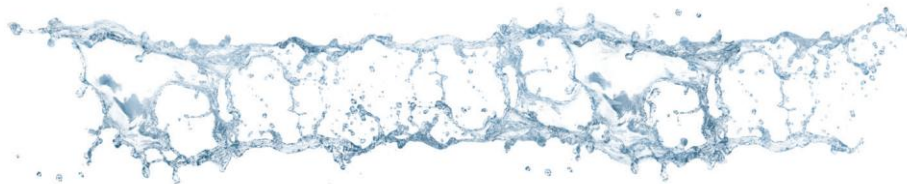


4.4.7 PRAKTISCHE WENKEN

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Het apparaat werkt niet. Het scherm is uit.	Elektrische aansluiting onderbroken.	Elektrische aansluiting controleren en eventueel herstellen.
	De bypass schakelaar is ingeschakeld waardoor het display is uitgeschakeld.	Bypass schakelaar omzetten naar bedrijf.
	Geen elektrische voeding door doorgebrande zekering	Glaszekering elektrische aansluiting vervangen (3.15A – 250V)
Alarmsituaties	Watertoevoerdruk is onvoldoende, waardoor er een inlaatdruk alarm is opgetreden.	Watertoevoer herstellen of indien van toepassing het voorfilter vervangen.
	Apparaat heeft meer dan 15 toevoerdrukalarmen gehad binnen korte periode en is geblokkeerd.	Schakel het apparaat AAN/UIT om de blokkering te resetten.
	Werkdrukalarm – ‘te laag’ De machine werkt, maar de werkdruk is lager dan de minimale limiet.	Controleer de werking van pomp en elektromotor. Controleer of de drukregeling correct functioneert en goed is ingesteld.
	Werkdrukalarm – ‘te hoog’ De werkdruk is hoger dan 10 bar.	Controleer of de rejectstroom (afvoer) niet geblokkeerd is. Controleer de staat van de membranen. Controleer of de drukregelings-systeem correct functioneert en goed is ingesteld.
	Lekkage-alarm De machine is gestopt, omdat de lekdetectie vocht heeft gedetecteerd in de RVS behuizing	Schakel het apparaat volledig uit en controleer de binnenzijde op lekkage en los deze op. Zorg ervoor dat de lekdetectie volledig droog is voordat de machine herstart wordt.
Het apparaat levert slechte kwaliteit permeaat.	Omgekeerde osmose membranen kunnen versleten zijn. Test permeaat kwaliteit ter controle.	Vervang indien nodig de membranen in het apparaat.

De telefonische helpdesk van de afdeling Service is bereikbaar op:

+31 162 235 012.



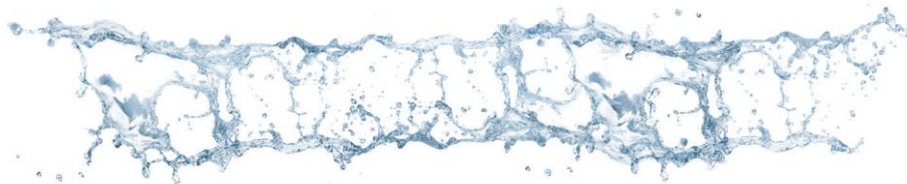
5 SPECIFICATIES LKF 1000 LKF 2000 LKF 3000

Capaciteit permeaat	140 liter/uur	280 liter/uur	440 liter/uur
Omgevingstemperatuur	5 tot 35 °C		
Max. watertemperatuur	25°C		
Waterdruk ingaand	2 tot 4 bar		
Benodigde watertoevoer	280 liter/uur	560 liter/uur	880 liter/uur
Recovery	50%		
Uitgang druk permeaat	Max 2,5 bar		
Water aansluitingen	¾" slangaansluitingen		
Afmetingen: (breedte x diepte x hoogte)	220 x 450 x 440	220 x 550 x 440	220 x 660 x 440
Elektrische aansluiting	230V, 50Hz 300 W	230V, 50Hz 500 W	230V, 50Hz 500 W

5.1 TOEGEPASTE RICHTLIJNEN EN NORMEN

Deze machine is voorzien van CE-markering. Dit houdt in dat deze machine voldoet aan de van toepassing zijnde Europese richtlijnen betreffende veiligheid en gezondheid. In de "EG-verklaring van Overeenstemming" is aangegeven welke richtlijnen dat zijn.

De toegepaste normen staan ook op de "Verklaring van Overeenstemming" aangegeven.



6 CE-TYPEPLAATJE

Elke omgekeerde osmose is voorzien van een CE-typeplaatje, waarop de volgende gegevens staan vermeld:

	Omschrijving:	Gegevens van deze machine:
Type	Type-aanduiding	LKF 1000 – 2000 - 3000
Serial nr.	Serienummer	
Year of construction	Bouwjaar	
Voltage	Benodigde voedingsspanning	230 V, 50 Hz
Max. pressure	Maximale waterdruk van de toevoer	4,0 [bar]