

CR deep-well

Installation and operating instructions

(GB) (D) (F) (I) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK)
(PL) (RU) (H) (SI) (HR) (YU) (RO) (BG) (CZ) (SK) (TR)
(EE) (LT) (UA)



CR deep-well

Installation and operating instructions	4	GB
Montage- und Betriebsanleitung	7	D
Notice d'installation et d'entretien	10	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	13	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	16	E
Instruções de instalação e funcionamento	19	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	22	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	25	NL
Monterings- och driftsinstruktion	28	S
Asennus- ja käyttöohjeet	30	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	32	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	34	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	37	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	40	H
Navodilo za montažo in obratovanje	43	SI
Montažne i pogonske upute	45	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	48	YU
Instrucțiuni de instalare și utilizare	51	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	54	BG
Montážní a provozní návod	57	CZ
Návod na montáž a prevádzku	60	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	63	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	66	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	68	LT
Інструкції з монтажу та експлуатації	71	UA



ALLYSLUETTELO

1.	Tuotteen kuvaus	30
2.	Tyyppiavain	30
3.	Mekaaninen asennus	30
3.1	Pumpun asennus	30
3.2	Ejektoria liittämistä	30
3.2.1	Ejektoria rautaputkiliitännällä	31
3.2.2	Ejektoria muoviputkiliitännällä	31
3.3	Paineputken liittämistä	31
3.4	Painesäiliön ja painekytimen asennus	31
3.4.1	Painesäiliön esitäyttöpaine	31
3.4.2	Kytkeä paine	31
4.	Sähköliittämistä	31
5.	Käyttöönotto	31
6.	Kunnossapito	31
7.	Pakkassuojaus	31
8.	Vianetsintä	31
8.1	Pumpun vianetsintä	31
8.2	Pumppujärjestelmän vianetsintä	31
8.2.1	Tukkeutuneen ejektorin puhdistus	31
9.	Hävittäminen	31

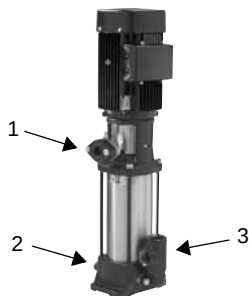


Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.

FIN

1. Tuotteen kuvaus

Pumppujärjestelmä koostuu kuiva-asenteisesta CR(I) monijaksosesta keskipakopumpusta, joka kytketään upotettuun ejektoria kahdella putkella. On suositeltavaa liittää pumpun painepuolelle painesäiliö ja painekytin, jotta paine vesipisteessä pysyy tasaisena.



GrA2173

Kuva 1 CR-syväkaivopumpun liittämistä

Pos.	Kuvaus
1	Ejektoria ilmausputken liittämistä
2	Painesäiliön liittämistä (osittain piilossa)
3	Ilmaussäiliön liittämistä nousuputkeen

2. Tyyppiavain

Esimerkki	CRI	5	-13	-DW	-F	-I	-E	-H	QQ	E
Mallisarja CR, CRI										
Nimellisvirtaama m³/h										
Juoksupyörien määrä										
Pumppuversion koodi										
DW: CR, CRI pumppu ejektorilla										
Putkiliitännän koodi										
A: Soikea laippa										
CA: FlexiClamp										
F: DIN-laippa										
P: PJE-kytkin										
Materiaalikoodi										
A: Perusversio										
I: Märät osat 1.4301/AISI 304										
Pumpun kumiosien koodi										
E: EPDM										
V: FKM										
Akselitiivisteiden koodi										
H: Tasapainotettu kasettitiiviste										
Tiivistepintojen koodi										
B: Hiili										
Q: Piikarbid										
Akselitiivisteiden kumiosien koodi										
E: EPDM										
V: FKM										

Katso myös CR, CRI, CRN asennus- ja käyttöohjeita.

3. Mekaaninen asennus

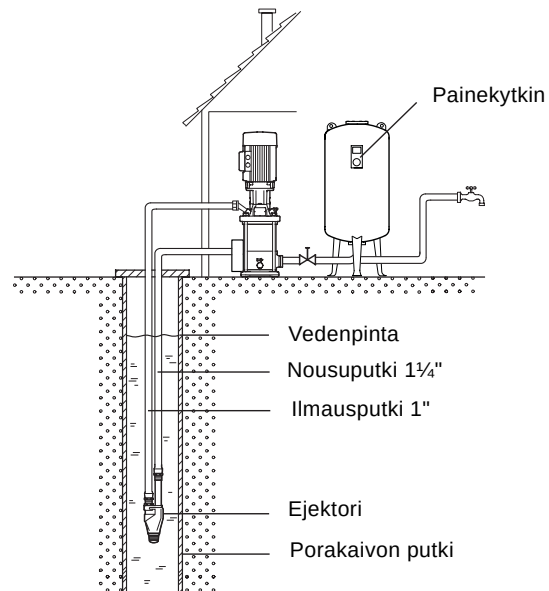


Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.

Tarkasta ennen asennusta, että

- pumppu ja sen osat vastaavat toisiaan.
- näkyvissä osissa ei ole vaurioita.

On suositeltavaa asentaa pumppujärjestelmä kuvan mukaisesti.



TM03 3346 0306

Kuva 2 Syväkaivopumpulla varustettu pumppujärjestelmä

3.1 Pumpun asennus

Pumppu on asennettava CR, CRI, CRN asennus- ja käyttöohjeissa kuvatulla tavalla.

3.2 Ejektorin liittämistä

1. Kytke suurempi putki (1 1/4") diffusoriin (ejektorin pitkään putkeen) ja ilmaussäiliöön.
2. Kytke pienempi putki (1") nippaan (ejektorin lyhyeen putkeen) sekä pumpun päällä olevaan liittämistään.

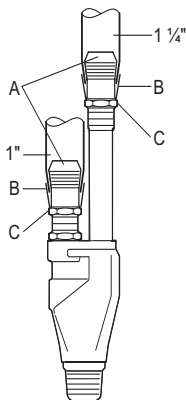
3.2.1 Ejektorit rautaputkiliitännällä

Rautaputkiliitännällä varustetuissa ejektoreissa on Whitworth-kierre ja liitäntä tehdään tavalliseen tapaan. Asenna kiinnike 3 - 4 metriä ejektorin yläpuolelle pitämään putket oikealla etäisyydellä toisistaan, jotta ejektori ei vaurioidu.

3.2.2 Ejektorit muoviputkiliitännällä

Muoviputkiliitännällä (PE) varustetuissa ejektoreissa on yhteen ja ne liitetään seuraavasti:

1. Katkaise putki suorassa kulmassa.
2. Viistoa putken sisä- ja ulkoreuna.
3. Lämmitä ejektoriin liitettävän putken päätä kiehuvaan vedessä sen pehmentämiseksi.
4. Paina putki paikalleen ejektorin pyällettyyn kartioon (A).
5. Pujota ejektorin ulkokartio (B) muoviputkelle.
6. Kiristä ejektorin mutteria (C), kunnes putki on kunnolla kiinni.



TM03 3100 0206

Kuva 3 Ejektori muoviputkiliitännällä

3.3 Paineputken liitäntä

Kiinnitä sulkuventtiili paineputkeen pumpun ja painesäiliön väliin käynnistystä varten.

Takaiskuventtiilin käyttö ei ole suositeltavaa pumpun ja painesäiliön välissä.

Putken halkaisijan pumpun ja painesäiliön välissä on oltava pumpun paineliitännän kokoa vastaava. Katso lisätietoja liitännäistoista CR, CRI, CRN asennus- ja käyttöohjeista.

3.4 Painesäiliön ja painekeytkimen asennus

Asenna painesäiliö ja painekeytkin tuotteiden asennus- ja käyttöohjeiden mukaisesti.

3.4.1 Painesäiliön esitäyttöpaine

Ellei muuta mainita, painesäiliön esitäyttöpaine voidaan laskea seuraavasti:

Esitäyttöpaine = $0,7 \times$ käynnistyspaine.

3.4.2 KytKentäpaine

KytKentäpaine asetetaan painekeytkimen kahden säätöruuvien avulla, jotka säätävät katkaisupaineen ja paine-eron.

Katkaisupaine	Pumppu pysähtyy.
Paine-ero	Paineen lasku. Pumppu käynnistyy uudelleen.

KytKentäpaine = katkaisupaine – paine-ero.

Esimerkki

Katkaisupaine	5 bar
Paine-ero	1,5 bar
KytKentäpaine	<u>3,5 bar</u>

4. Sähköliitäntä

Pumpun sähköliitäntä tulee tehdä CR, CRI, CRN asennus- ja käyttöohjeissa kuvatulla tavalla.

5. Käyttöönotto

1. Sulje pumpun ja painesäiliön välinen sulkuventtiili.
2. Irrota pumpun ilmausruuvi.
3. Irrota ilmaussäiliön tulppa ja täytä säiliötä puhtaalla vedellä, kunnes nousuputki ja säiliö ovat täynnä.
4. Käynnistä pumppu. Ilmaussäiliö tyhjenee nyt. Jatka säiliön täyttöä vedellä, kunnes kaikki ilma on poistunut järjestelmästä ja ilmaussäiliöstä tulee ilmaton vesivirta.
5. Kiinnitä ilmausruuvi.
6. Avaa hitaasti pumpun ja painesäiliön välistä sulkuventtiiliä, kunnes vain vähän vettä virtaa ulos ilmaussäiliöstä.
7. Kiinnitä ilmaussäiliön tulppa pumpun käydessä ja kiristä se.
8. Avaa pumpun ja painesäiliön välistä sulkuventtiiliä hitaasti, kunnes se on kokonaan auki.

6. Kunnossapito

Pumppujärjestelmä ei tarvitse kunnossapitoa, jos se on asennettu ohjeiden mukaisesti.

7. Pakkassuojaus

Pumppu on suojattava pakkaselta CR, CRI, CRN asennus- ja käyttöohjeissa kuvatulla tavalla.

Muut pumppujärjestelmän osat on suojattava riittävällä tavalla pakkaselta.

8. Vianetsintä

8.1 Pumpun vianetsintä

Katso CR, CRI, CRN asennus- ja käyttöohjeita.

8.2 Pumppujärjestelmän vianetsintä

Jos käynnistytksen aikana ilmaustulpan reiästä tulee vain vähän vettä, syynä voi olla:

- Ejektorin riittämätön upotussyvyys.
- Pumppujärjestelmään jäänyt ilma, jolloin järjestelmä ei ilmaudu riittävästi.
- Ejektorin suukappale on tukossa.

Jos käyttöönotto on suoritettu kohdan 5. *Käyttöönotto* mukaisesti eikä järjestelmä silti toimi, ejektorin upotussyvyys on luultavimmin riittämätön tai ejektorin suukappale on tukossa.

Jos pumpun tuottama paine on pumpun kokonaispainetta alempi, todennäköisimmät syyt ovat:

- Ejektorin riittämätön upotussyvyys.
- Pumppujärjestelmään jäänyt ilma, jolloin järjestelmä ei ilmaudu riittävästi.
- Pumppu pyörii väärään suuntaan.

8.2.1 Tukkeutuneen ejektorin puhdistus

1. Nosta ejektori pois kaivosta/poranreiästä. Pidä ejektori normaalissa pystyasennossaam, jotta epäpuhtaudet eivät pääse virtaamaan putkistoon.
2. Irrota ejektori putkista.
3. Huuhtelee putket epäpuhtauksien poistamiseksi.
4. Kierrä diffuusori (pitkä putki) irti ejektorin kotelosta. Irrota sihti ja pohjaventtiili vain, jos ne ovat tukkeutuneet.
5. Kierrä nippa (lyhyt putki) irti ejektorin kotelosta ja vedä sisällä oleva sihti ulos.
6. Tarkasta ja puhdista ruostumattomasta teräksestä valmistettu suukappale ja ejektorin kotelon sisäpuoli.
7. Kokoa ejektori.

9. Hävittäminen

Tämä tuote ja sen osat tulee hävittää CR, CRI, CRN asennus- ja käyttöohjeissa kuvatulla tavalla.

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Albania

COALB sh.p.k.
Rr.Dervish Hekali N.1
AL-Tirana
Phone: +355 42 22727
Telefax: +355 42 22727

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220090 Минск ул.Олешева 14
Телефон: (8632) 62-40-49
Факс: (8632) 62-40-49

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Paromilinska br. 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Brazil

GRUNDFOS do Brasil Ltda.
Rua Tomazina 106
CEP 83325 - 040
Pinhais - PR
Phone: +55-41 668 3555
Telefax: +55-41 668 3554

Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
22 Floor, Xin Hua Lian Building
755-775 Huai Hai Rd, (M)
Shanghai 200020
PRC
Phone: +86-512-67 61 11 80
Telefax: +86-512-67 61 81 67

Croatia

GRUNDFOS predstavništvo Zagreb
Cebini 37, Buzin
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-438 906

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 44
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
Piispankylä
FIN-01730 Vantaa (Helsinki)
Phone: +358-9 878 9150
Telefax: +358-9 878 91550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706/27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
Flat A, Ground Floor
61/62 Chamiers Aptmt
Chamiers Road
Chennai 600 028
Phone: +91-44 432 3487
Telefax: +91-44 432 3489

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910/460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290/95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin Miyakoda
Hamamatsu City
Shizuoka pref. 431-21
Phone: +81-53-428 4760
Telefax: +81-53-484 1014

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Macedonia

MAKOTERM
Dame Gruev Street 7
MK-91000 Skopje
Phone: +389 91 117733
Telefax: +389 91 220100

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de Mexico S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Mexico
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Nederland B.V.
Postbus 104
NL-1380 AC Weesp
Tel.: +31-294-492 211
Telefax: +31-294-492244/492299

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Phone: (+48-61) 650 13 00
Telefax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Republic of Moldova

MOLDOCON S.R.L.
Bd. Dacia 40/1
MD-277062 Chishinau
Phone: +373 2 542530
Telefax: +373 2 542531

România
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintel, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, Школьная 39
Тел. (+7) 095 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 095 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia and Montenegro

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877, 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Blatnica 1, SI-1236 Trzin
Phone: +386 1 563 5338
Telefax: +386 1 563 2098
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Lunnagårdsgatan 6
431 90 Mölndal
Tel.: +46-0771-32 23 00
Telefax: +46-31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
947/168 Moo 12, Bangna-Trad Rd., K.M.
3,
Bangna, Phrakonong
Bangkok 10260
Phone: +66-2-744 1785 ... 91
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС Україна
ул. Владимирская, 71, оф. 45
г. Киев, 01033, Украина,
Тел. +380 44 289 4050
Факс +380 44 289 4139

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
типик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

96620754 0306	194