

NordicFlow® Paineen ylläpitopumput



Kuvaus

Virrehälytyksenestopumppu, jolla korvataan pienten vuotojen aiheuttama vedenhukka automaattisen sprinkleripumpun turhan käynnistymisen estämiseksi.

Tekniset tiedot

Tyyppi: Monivaiheinen keskipakopumppu

Nesteen lämpötila: - 20°C - +120°C

Virtaamat: 1,2-4,5 m³/h

Nesteen pH-arvo: 4-10

Ympäristön lämpötila: max. +40°C

Käyttöpaine: max. 25 bar

Asennuskorkeus meren pinnasta: max. 1000m

Tuotekoodi	Mitoitus- virtaus (m³/h)	Mitoitus- nosto- korkeus (m)	Max. virtaus (m³/h)	Max. nosto- korkeus (m)	Teho (kW)	Max. syöttö- paine (bar)	Jännite	Liitäntä
LVR3-7-220V	3	32	5	44	0,55	10	50Hz ~ 220 V	G1
LVR3-7-380V	3	32	5	44	0,55	10	50Hz ~ 380 V	G1
LVR3-9-220V	3	42	5	57	0,75	10	50Hz ~ 220 V	G1
LVR3-9-380V	3	42	5	57	0,75	10	50Hz ~ 380 V	G1

Muut sovellukset

- Soveltuu pumppaamaan alhaisen viskositeetin nesteitä, jotka ovat palamattomia eivätkä sisällä kiinteitä hiukkasia tai kuituja.
- Vesihuolto: veden jakelu ja viemärointi kerrostaloissa, veden suodatus ja siirto vesilaitoksissa
- Teollisuus: huuhtelu- ja puhdistusjärjestelmät, höyrykattilan syöttö, jäähdytysveden kierrätys, muut teollisuuden vedenkäsittelyjärjestelmät
- Vedenkäsittely: ultrasuodatus-, käänteisosmoosi- ja tislauksjärjestelmät, erottimet, uima-altaat
- Keinokastelu: sprinklerikastelu, kastelujärjestelmät
- Ruoka & juomateollisuus
- Palontorjuntajärjestelmät

Huom:

- Enexia Oy pidättää oikeuden tietojen muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.

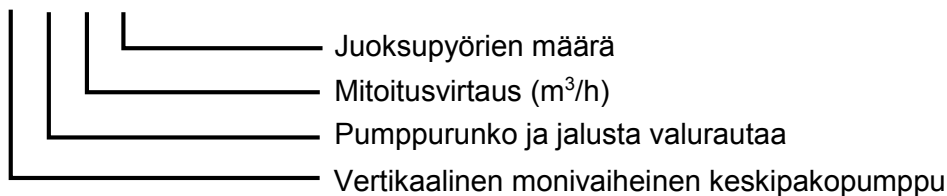
NordicFlow® Paineen ylläpitopumput

Moottori

- Täysin suljettu ja tuuletinjäähdytteinen
- Suojausluokka: IP55
- Standardijännite: 50Hz ~ 1x220V / 3x380V

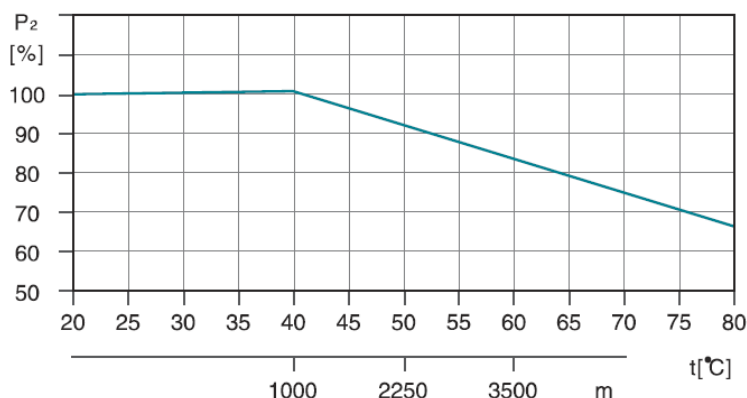
Tuotekoodin selite

LV R 3-10



Ympäröivä lämpötila

Maksimissaan +40°C. Ympäröivän lämpötilan ollessa yli 40°C, tai pumppu asennetaan yli 1000 metrin korkeuteen meren pinnasta, saatetaan tarvita pumpun ylimitoitusta. Ilman tiheyden ja jäähdytystehon alentuessa moottorin antoteho P_2 heikkenee (kts. kuva).



Esim: Jos pumppu on asennettu 3500 metrin korkeuteen merenpinnasta, laskee P_2 88%:iin. Jos ympäröivä lämpötila on +70°C, laskee P_2 78%:iin.

Pienin tulopaine - NPSH

Tulopaineen "H" laskemista suositellaan seuraavissa tilanteissa:

- Korkea nesteen lämpötila.
- Virtaus huomattavasti mitoitusvirtausta suurempi.
- Vesi on peräisin syvyyksistä tai tulee pitkien putkien läpi.
- Sisääntulo on rajoitettu

Huom:

- Enexia Oy pidättää oikeuden tietojen muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.

NordicFlow® Paineen ylläpitopumput

Kavitaation välttämiseksi varmistetaan, että pumpun imupuolella on minimipaine. Suurin imukorkeus "H" metreinä voidaan laskea seuraavasti:

$$H = P_b \times 10.2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

P_b = Barometrinen paine [bar] (Barometrinen paine voidaan olettaa olevan 1 bar). Suljetuissa järjestelmissä P_b ilmaisee järjestelmän paineen [bar].

NPSH = Net Positive Suction Head – Max imukorkeus [m]. (Luetaan NPSH-käyrältä pumpun tuottaman korkeimman virtauksen kohdalta).

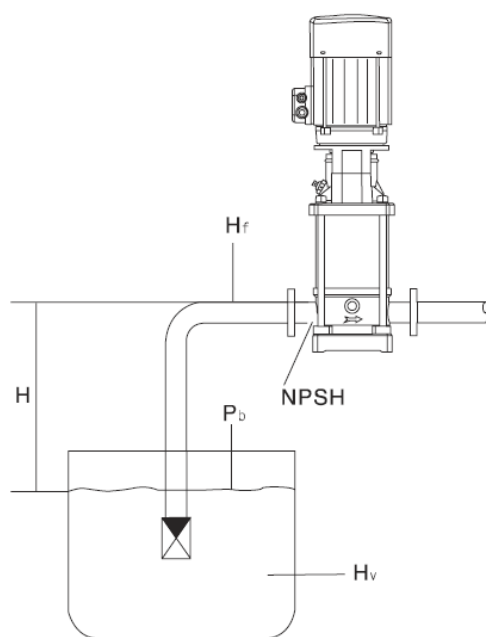
H_f = Imuputken kitkahäviö [m]. (Korkeimmalla pumpun tuottamalla virtauksella)

H_v = Höyrynpaine [m] (Luetaan alla olevalta höyrynpaineskaalalta. " H_v " riippuu nesteen lämpötilasta " t_m ").

H_s = Turvamarginaali = minimi 0,5 m

Jos laskettu "H" on positiivinen arvo, pumppu voi toimia enintään imukorkeudella "H" [m].

Jos laskettu "H" on negatiivinen arvo, toiminta edellyttää vähintään tulopaineen "H" [m].



Huom: Kavitaation välttämiseksi, älä koskaan valitse pumppua, jonka toimintapiste on liikaa oikealle NPSH käyrällä.

Tarkista aina pumpun NPSH-arvon suurimmalla virtauksella.

t_m [°C]	H_v [m]
190	126
180	100
170	79
160	62
150	45
140	40
130	35
120	30
110	25
100	20
90	15
80	12
70	10
60	8.0
50	6.0
40	5.0
30	4.0
20	3.0
10	2.0
0	1.5
	1.0
	0.8
	0.6
	0.4
	0.3
	0.2
	0.1
	0

Suurin tulopaine

LVR3-7 – LVR3-9 = 10 bar

Nykyinen tulopaine + paine suljettua venttiiliä vasten on aina oltava pienempi kuin suurin käyttöpaine. Jos suurin sallittu käyttöpaine ylittyy, sähkömoottorin laakerit voivat vaurioitua ja akselitiivisteiden käyttöikä pienentyä.

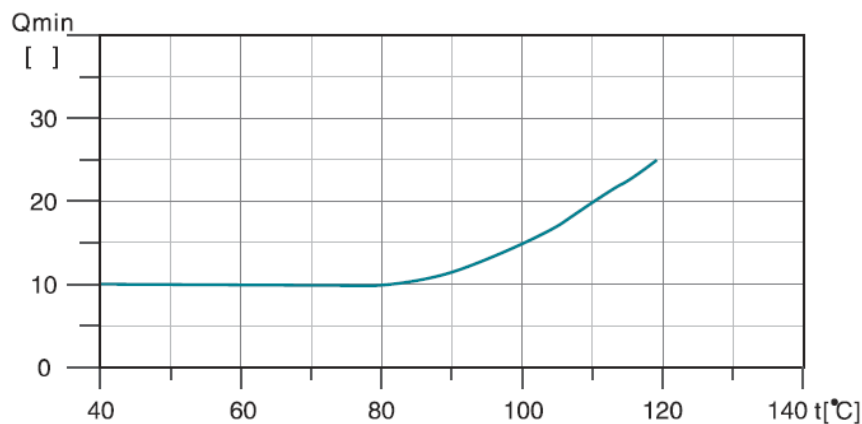
Huom:

- Enexia Oy pidättää oikeuden tietojen muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.

NordicFlow® Paineen ylläpitopumput

Minimivirtausnopeus

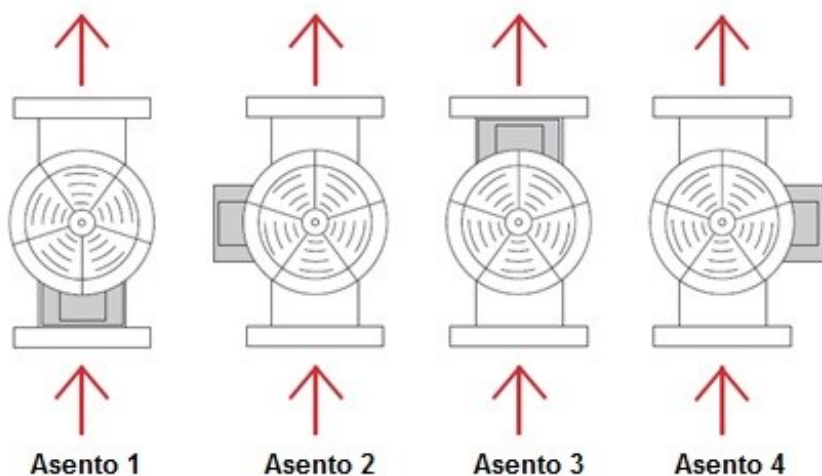
Ylikuumenemisen välttämiseksi pumppua ei saa käyttää alle minimivirtausnopeuden. Alla oleva kaavio näyttää minimivirtausnopeuden prosenttiosuutena nimellisestä virtausnopeudesta suhteessa nesteen lämpötilaan.



Huom: Poistiventtiilin on oltava auki pumpun toimiessa

Haaroitusrasian asennot

(HUOM. Position 1 käytössä kuljetuksen aikana)

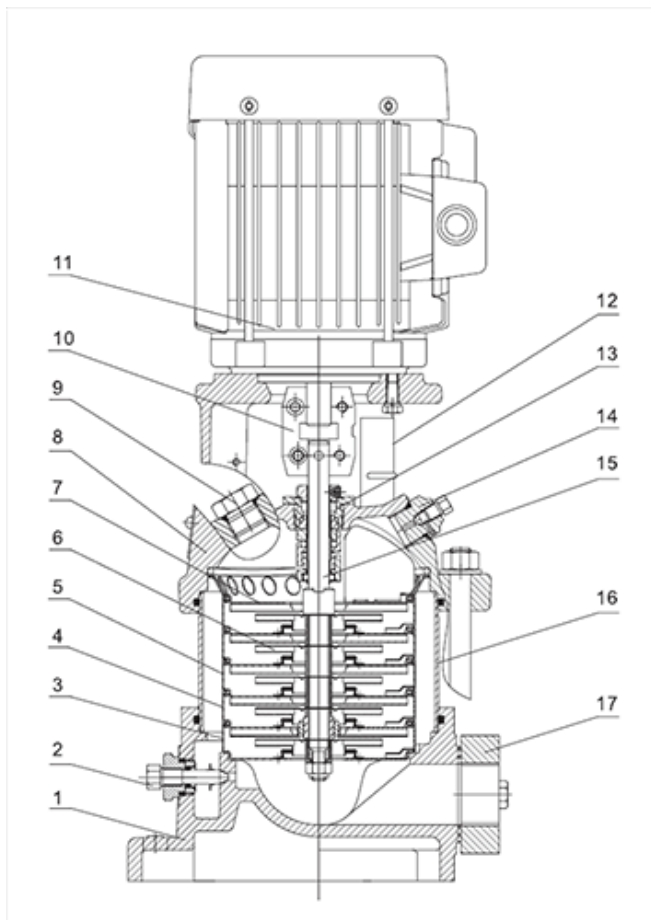


Huom:

- Enexia Oy pidättää oikeuden tietojen muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.

NordicFlow® Paineen ylläpitopumput

Materiaalitiedot



Nr.	Osa	Materiaali
1	Jalusta	HT200
2	Tyhjennystulppa	AISI304
3	Ensisijainen diffusori	AISI304
4	Diffusori laakerilla	AISI304
5	Välidiffusori	AISI304
6	Juoksupyörä	AISI304
7	Päätediffusori	AISI304
8	Moottorin jalusta	HT200
9	Täyttötulppa	AISI304
10	Liitin	Rautapohjainen jauhemetallurgia
11	Moottori	
12	Suojalevy	AISI304
13	Akselitiiviste	
14	Venttiilitulppa	AISI304
15	Pumpun akseli	AISI304
16	Pumpun kotelo	AISI304
17	Ovaalilaippa	HT200

Suuntaviivat pumppukäyriin

Toleranssit ISO 9906, liite A.

Mittaukset on tehty ilmattomalla vedellä, jonka lämpötila on 20 °C ja kinemaattinen viskositeetti 1 m²/s. Moottorin ylikuumenemisen vaaran vuoksi pumppua ei pidä käyttää pitkäaikaisesti isolla nostokorkeudella.

Pumppukäyrien lukeminen

Ensimmäiset QH-käyrät koskevat yksittäisiä pumppuja. Käyrien ohuet kohdat osoittavat työalueen, jolla pitkäaikainen toiminta on kielletty. Käyrien paksut kohdat osoittavat työalueen, jolla pitkäaikainen toiminta on sallittu parhaan tehon saavuttamiseksi. Numerot ohuilla käyrillä kertovat juoksupyörien määrän.

Eta = hyötysuhde

P2 = yhden juoksupyörän antoteho

QH2900rpm = yhden juoksupyörän Q-H käyrä

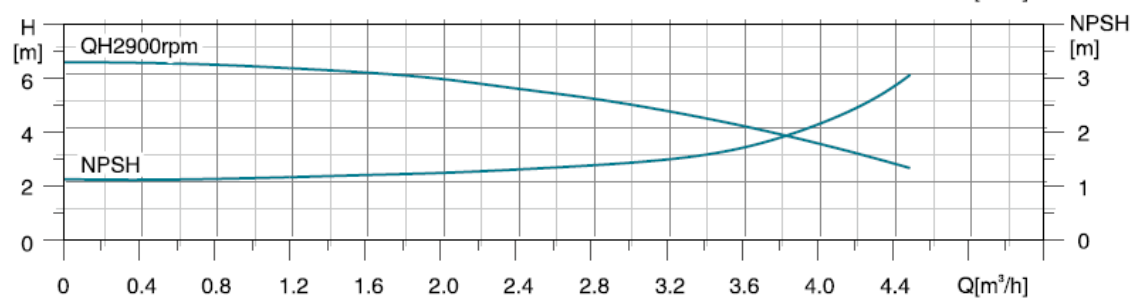
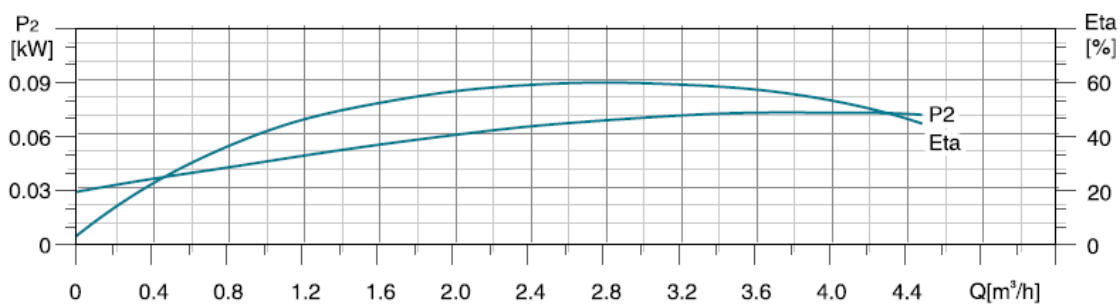
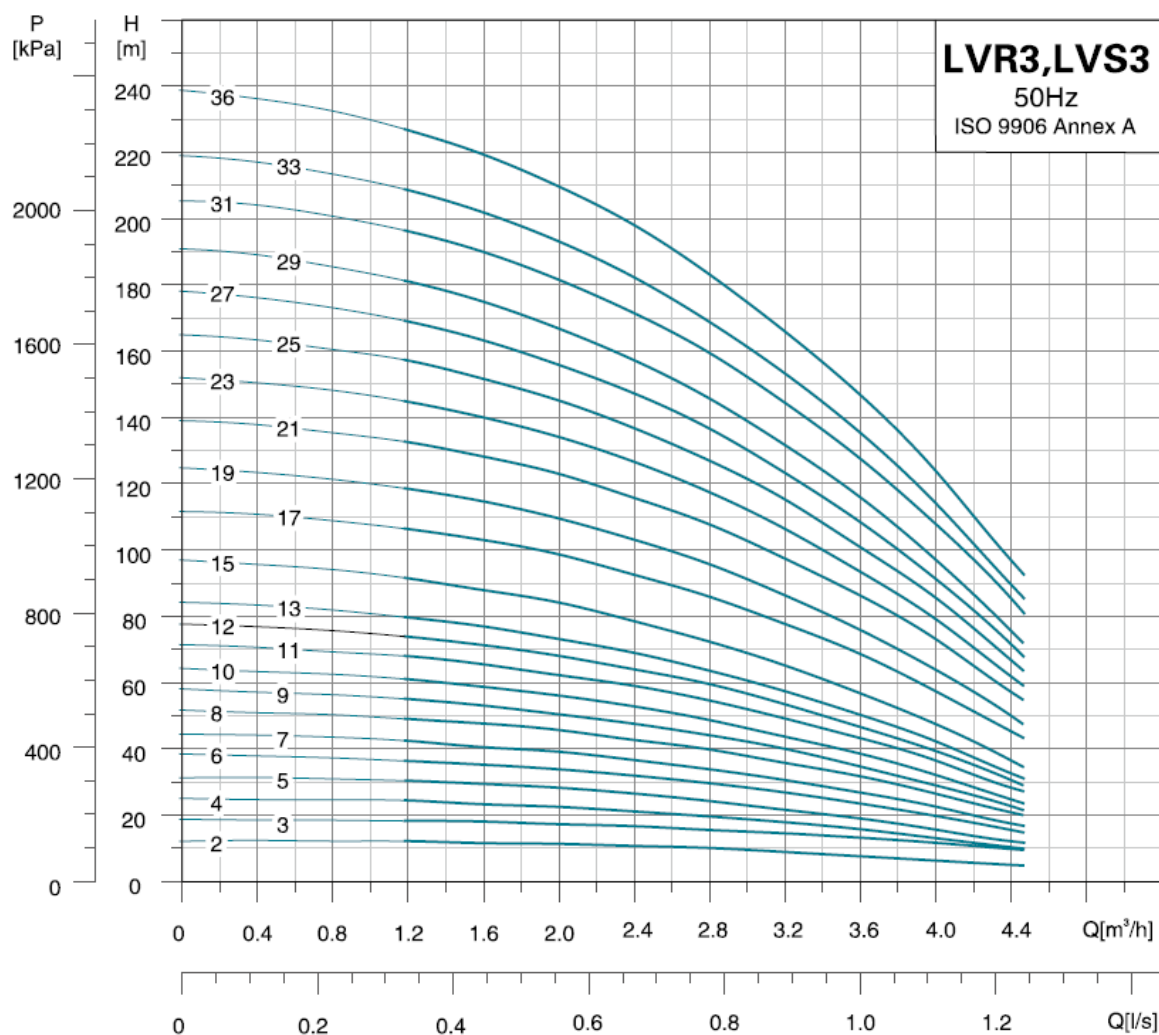
NPSH = Net Positive Suction Head – Maksimi imukorkeus

Huom:

- Enexia Oy pidättää oikeuden tietojen muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.

NordicFlow® Paineen ylläpitopumput

Pumppukäyrät

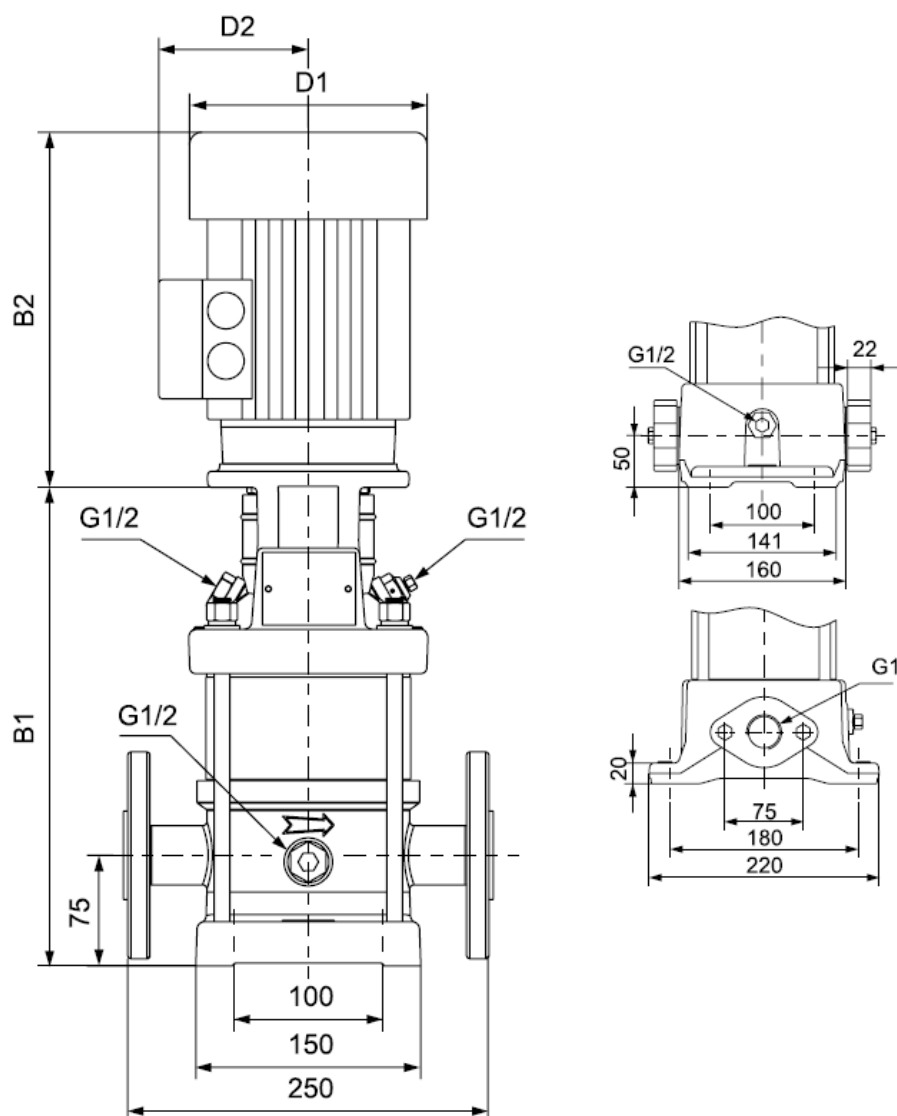


Huom:

- Enexia Oy pidättää oikeuden tietojen muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.

NordicFlow® Paineen ylläpitopumput

Mittapiirroksset



Malli	B1	B1+B2	D1	D2
3-7	328	558	136	109
3-9	368	618	155	124

Malli	Teho (kW)	Q (m³/h)	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0
3-7	0,55	H (m)	43	40	40	37	35	32	28	24
3-9	0,75		56	54	51	48	45	42	36	30

Huom:

- Enexia Oy pidättää oikeuden tietojen muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.