

# **UNIBAD-XC**

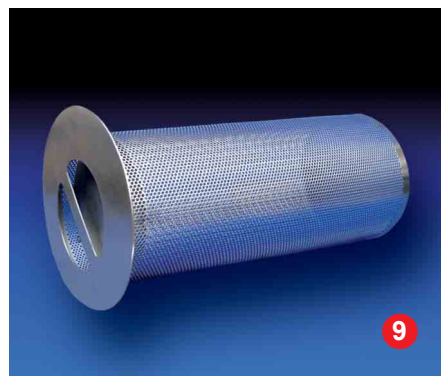
Fürdővíz keringető szivattyú vízűtött motorral



**Az UNIBAD-XC előnyei, amelyek tartós üzemben üzemi biztonságot és gazdaságos működést biztosítanak:**

A vízhűtött felületek hőátadási tényezője 100-szor jobb, mint a léghűtött felületek hőátadási tényezője. A vízhűtés ennek megfelelően optimálisan felveszi a motor veszteségét.

Az UNIBAD-XC szivattyú a motor veszteségét közvetlenül a szállított közeg felmelegítésére használja. Így az üzemeltető más aggregátokkal, mint pl. a hőcserélővel, kevesebb hőt kell termeljen. Energetikai szempontból az UNIBAD-XC kivitele a leghatékonyabban használható fürdővíz keringető szivattyúnak felel meg a mai műszaki lehetőségek szerint.



Mintaoltalom alatt áll

## 1 Motor

A túlterheléssel szemben védett, vízhűtött motorok a veszteség hőt a közegnek adják le.

Lehetséges a frekvenciaátalakító fali szerelése.

## 2 Zajszint

A ventilátorkerék nélküli motorkivitelnél a zajszint nagyon alacsony.

## 3 Gazdaságosság

A nagyvonalúan méretezett tengelyek és csapágyak hosszú élettartamot garantálnak.

## 4 Motortengely

Hajlításra merev, erősen ötvöztött nemesacél motortengely, minimális kitérés.

## 5 Tengelytömítés

Csúszógyűrűs harmonika tömítés kopásálló szilíciumkarbidből.

Az ETS X4 által lehetővé válik a csúszógyűrűs tömítés felülete a szárazfutással szembeni védelemhez.

## 6 Terelőcsatorna

Ezáltal a csúszógyűrűs tömítés a szállított közeggel optimálisan átöblíthető.

## 7 Szállítási teljesítmény

Meredek jelleggörbék hatásfok-optimalizált járókerekes előkészítő berendezésekhez.

## 8 Konstrukció

Alacsony építési magasság a sugárvíz-tartály optimális használatához.

A nyomócsonk elfordítható 45°-os lépésekben.

## 9 Szűrőkosár

Magas szűrési hatásfok a nagy szűrőfelületnek és a 3 mm-es kis lyukméretnek köszönhetően.

## 10 Szűrőfedél

Hosszú élettartamú szűrőfedél a közegoldalon található keménygumi révén.

## 11 Szűrőház

Áramlás-optimalizált szűrőház nagyméretű leeresztő csavarzattal.

A W3 anyagminőségénél belül ellenálló keménygumi található.

## TARTALOMJEGYZÉK

Műszaki leírások.....	4-7
A jelleggörbék áttekintése.....	8-9
Jelleggörbék .....	10-15
Méretetek · Műszaki adatok.....	16-17
Robbantott rajzos ábrázolás.....	18
Energiatakarékosság és zajszint csökkentése.....	19

## Alkalmazás

A haj- és szálszűrős UNIBAD-XC fürdővíz keringető szivattyú vízűtött motoros kivitele a modern keringető berendezések magját képezi, mely fürdővíz, frissvíz, termál sólé, tengeri víz, használt víz és más durva anyagokkal szennyezett folyadékok szállítására és szűrésére szolgál.

Alkalmazható csarnokos, szabadtéri és élményfürdőkben, vízi parkokban, jégcsarnokokban, szabadidőparkokban és szállodákban vízcsúszdákhoz, attrakciókhoz, vízkezelő berendezésekhez, hővisszanyerő és ipari berendezésekhez.



## Konstrukció

A könnyen szerelhető és kevés karbantartást igénylő kompakt típussal kiváló keringtetési teljesítmény érhető el kevés helyigénnyel. A csomópont variálható helyzete optimális kialakítási lehetőségeket kínál a tervezőknek és a berendezés építőinek. A folyamatnál bevált kivitel révén könnyen cserélhető a szivattyú cserekeszlete anélkül, hogy a szívó- és nyomócsomópont a csővezeték kötegből oldani kellene. A cserekeszlet blokkmotorból, közbenső házából, járókerékből és csúszógyűrűs tömítésből áll.

A 3 mm lyukméretes, különösen haj és szálak szűrésére alkalmas szűrőkosár magas szűrésfokot biztosít. Szerszámok nélkül is könnyen kiszerezhető. A szűrőfelület optimalizált hosszú tisztítási intervallumokra és alacsony áramlási veszteségekre. A tartozékként kapható vákuum nyomásmérő kijelzi a szűrő szennyezettségi fokát. Alternatívaként használható egy digitális nyomásérzékelő is.

## Felállítás

A szivattyúkat függőleges felállításként a „motorral felfelé” szállítjuk.



A szivattyú függőleges felállítása

## Járókerek

A dinamikusan kiegyensúlyozott járókerek a szivattyú rezgésmentes működését és hosszú élettartamát garantálják. Az összes többcsatornás kerék átmérőjének korrekciójával elérhető bármely munkapont a jelleggörbén belül.



Nyitott és zárt többcsatornás kerek és hajócsavar (SP) kerül alkalmazásra tiszta vagy gyengén szennyezett szállított közegekhez.

## Teljesítménytartomány

A teljes teljesítménytartomány meredek szivattyú jelleggörbékkel állandó szállítási teljesítményt biztosít a szűrőberendezés szennyeződése esetén is. Még párhuzamos üzemben is változtatható kismértékben a szállított mennyiség magas szűrő- és csővezeték ellenállások mellett.

	Q [m <sup>3</sup> /h]	H [m]
1500 fordulat/perc (50 Hz)	560	38
1800 fordulat/perc (60 Hz)	600	42

## Tengelytömítés

A szivattyús oldalon a tengelytömítés az összes típusnál karbantartásmentes, forgásiránytól független szilíciumkarbid (SiC) csúszógyűrűs tömítéssel történik. A szivattyús oldalon az összes motor egy speciális tömítéssel rendelkezik a fröccsenő vízzel szembeni védelemhez. Az ETS X4 által lehetővé válik a csúszógyűrűs tömítés felügyelete a szárazfutással szembeni védelemhez.

## Csapágyak

A szivattyú és a motor egy közös tengellyel rendelkeznek, amely egy utánkenési berendezéssel felszerelt, erősített csapágyba van elhelyezve. A szivattyús oldali fix csapágy - a szabványos motortól eltérően - egy erősített csapágy, amelyet hosszú élettartamra terveztek szélsőséges alkalmazási feltételek mellett. A magas hajlítószilárdságnak és a rövid tengelytávolságnak köszönhetően a motortengely nagy körfutási pontossága érhető el. Ez a mechanikus tengelytömítés rezgésmentes működését garantálja.



## Zajok

A zajképződés függ a komplex befolyásoló tényezőktől, mint pl. az építési mérettől, az anyagtól, az üzemi és beépítési feltételektől. Már a fejlesztés fázisában csökkentettük a zajképződést hidraulikai intézkedésekkel és masszív építéssel. A maximális hangnyomásszintet rendszerint a hajtómotorok eredményezik. A DIN EN 60034-9 szabvány szerint megengedett villanymotorok határgörbe értékeit nem éri el. A legkisebb zajszint az üzemelés során a  $Q_{\text{optimális}}$  értéket (kiváló hatásfok) közelíti meg.

A vízhűtött motorok kb. 10 dB(A)-el halkabban működnek, mint a léghűtött motorok. Ez az érték a zajszint felének felel meg, amely a vízhűtött motorok további előnyét jelenti.

## Motoradatok

Kalitikás járókerekes váltóáramú motor vízhűtött házköpennyel.

Kialakítás	IM B5
Motorbekötés	gyártóspecifikus
Védelmi fokozat	IP 55
Fordulatszám	1500 (1800) fordulat/perc
Frekvencia	50 (60) Hz
Kapcsolás $\leq 2.2$ kW	230 $\Delta$ / 400 $\Delta$ (460 $\Delta$ ) V
Kapcsolás $\geq 3.0$ kW	400 $\Delta$ / 690 $\Delta$ (460 $\Delta$ ) V
Szigetelési osztály VDE 0530	F

A standard kivitelnél gyárilag a motorok egy hidegvezetővel rendelkeznek.

## Általános adatok

- A szivattyú színe RAL 5010 (standard)
- A közeg hőmérséklettartománya + 15-től + 40 °C-ig
- Környezeti hőmérséklettartomány - 5-től + 40 °C-ig
- A szállított közeg sűrűsége max. 1000 kg/m<sup>3</sup>
- A szállított közeg viszkozitása max. 1 mm<sup>2</sup>/s (1 cSt)
- A szivattyú fordulatszám-szabályozása az üzemi feltételek függvényében
  - 30-tól 50 Hz-ig (400 V) és 30-tól 60 Hz-ig (460 V)
- Teljesítmény igazolása a DIN EN ISO 9906 szerint, 2. osztály

## Különleges kivitelek

- Más feszültségek és/vagy frekvenciák
- Más szigetelési osztály
- Magas közeghőmérséklet
- Magas környezeti hőmérséklet
- Magas védelmi fokozat
- Fokozott védelem trópusi feltételekkel és nedvességgel szemben
- Vízbe meríthető kivitel
- Különleges anyagok (erősen ötvözött acélöntvény, bronz) a termékkel érintkezésbe kerülő alkatrészekhez
- Különleges festés
- Ügyfélspecifikus megoldások

## Tartozékok

- Frekvenciaátalakító fali szerelése
- Vákuum nyomásmérő
- Digitális nyomásérzékelő
- A csúszógyűrűs tömítés szárazfutási védelme (ETS X4)

**Típusjelölés**

Példa:

**150-270/0304SPXC-W2-V**

**A nyomócsonek névleges átmérője DN [mm]** \_\_\_\_\_

**Konstruktív méret** \_\_\_\_\_

**Hidraulikus verzió** \_\_\_\_\_

**Motorteljesítmény [kW]** \_\_\_\_\_  
 Példa: 030 = 3,0 kW

**A motor pólusainak száma** \_\_\_\_\_  
 4-pólusú = 1500 (60 Hz: 1800) fordulat/perc

**Járókerék változat** \_\_\_\_\_

**Típus** \_\_\_\_\_

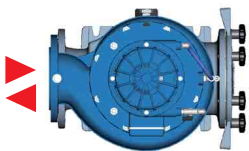
**Anyagminőség** \_\_\_\_\_

**A csonek helyzete** \_\_\_\_\_

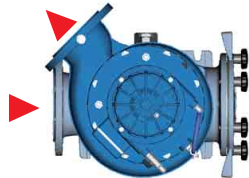
- V = elől
- VL = elől és bal között középen
- L = balra
- HL = hátul és bal között középen
- H = hátul
- HR = hátul és jobb között középen
- R = jobbra
- VR = elől és jobb között középen

**A csonek helyzete <sup>1)</sup>**

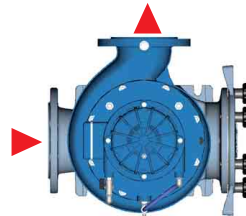
**V ábra**



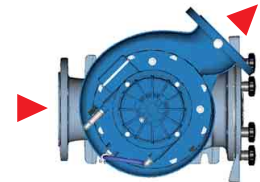
**VL ábra**



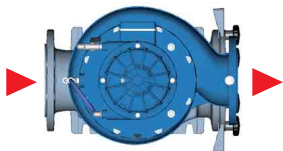
**L ábra**



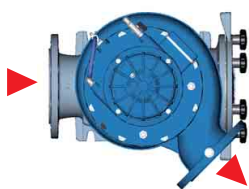
**HL ábra**



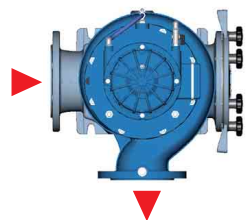
**H ábra**



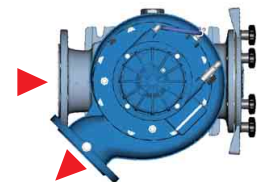
**HR ábra**



**R ábra**



**VR ábra**



<sup>1)</sup> A kapcsolódoboz helyzete változhat az építés mérettől függően.

## Műszaki leírások

### Anyagminőség <sup>4)</sup>

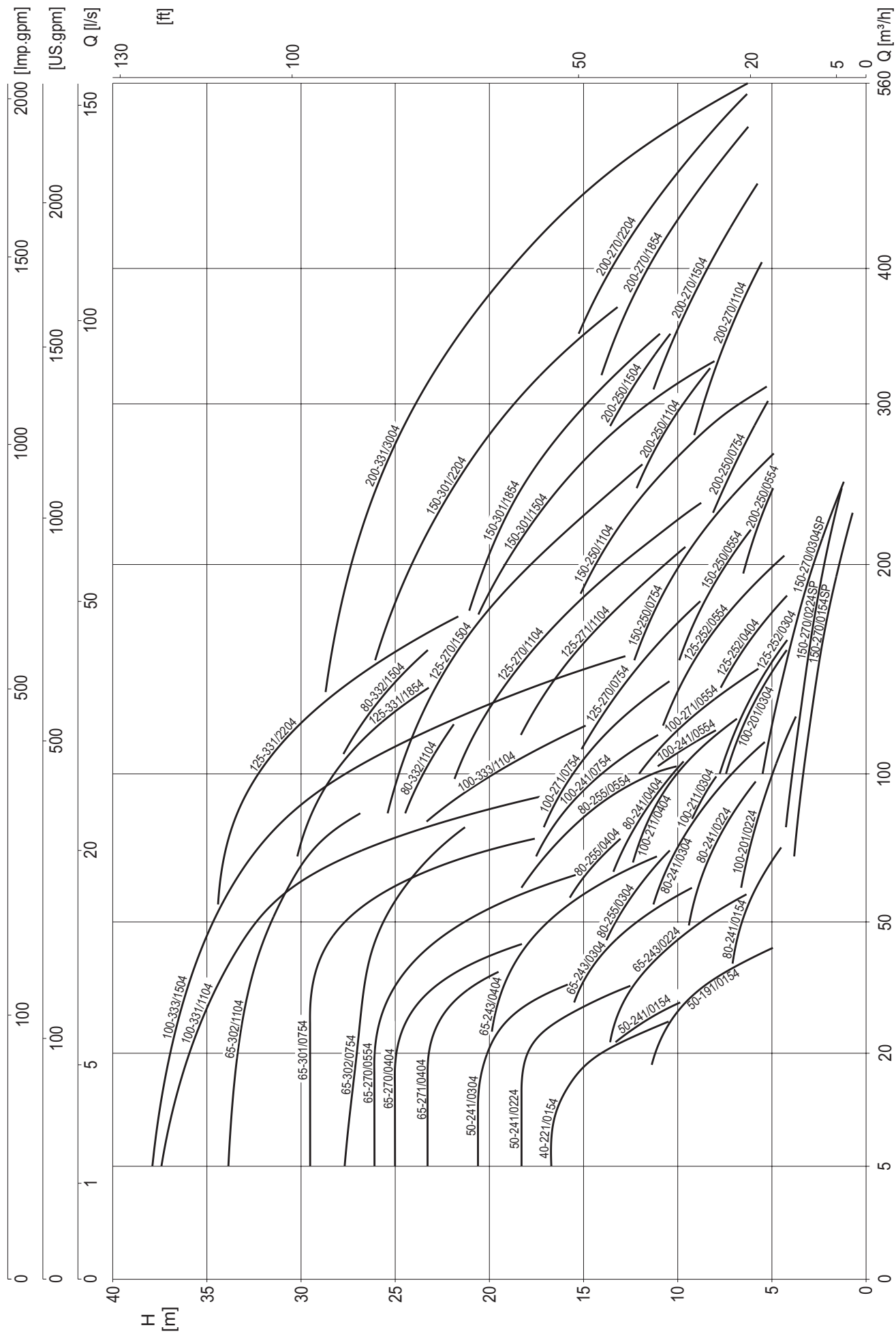
<sup>1)</sup>	Alkatrészek	W2	W3
001	Szűrőház	EN-GJL-250 <sup>2)</sup> (EN-JL1040)	EN-GJL-250 <sup>3)</sup> (EN-JL1040)
002	Szűrőkosár	X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571)	X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571)
003	Szűrőfedél	EN-GJL-250 <sup>3)</sup> (EN-JL1040)	EN-GJL-250 <sup>3)</sup> (EN-JL1040)
101	Szivattyúház	EN-GJL-250 (EN-JL1040)	CuSn10-C (CC480K)
113	Közbenső ház	EN-GJL-250 (EN-JL1040)	CuSn10-C (CC480K)
230	Járókerék	CuAl10Fe5Ni5-C (CC333G)	CuAl10Fe5Ni5-C (CC333G)
433	Csúszógyűrűs tömítés	SiC/SiC	SiC/SiC
502	Résgyűrű	–	CuSn7Pb15-C (CC496K)
819	Motortengely	X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571)	X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571)

<sup>1)</sup> Lásd a robbantott rajzos ábrázolást (18. oldal)

<sup>2)</sup> Belül forró epoxid-porbevonat

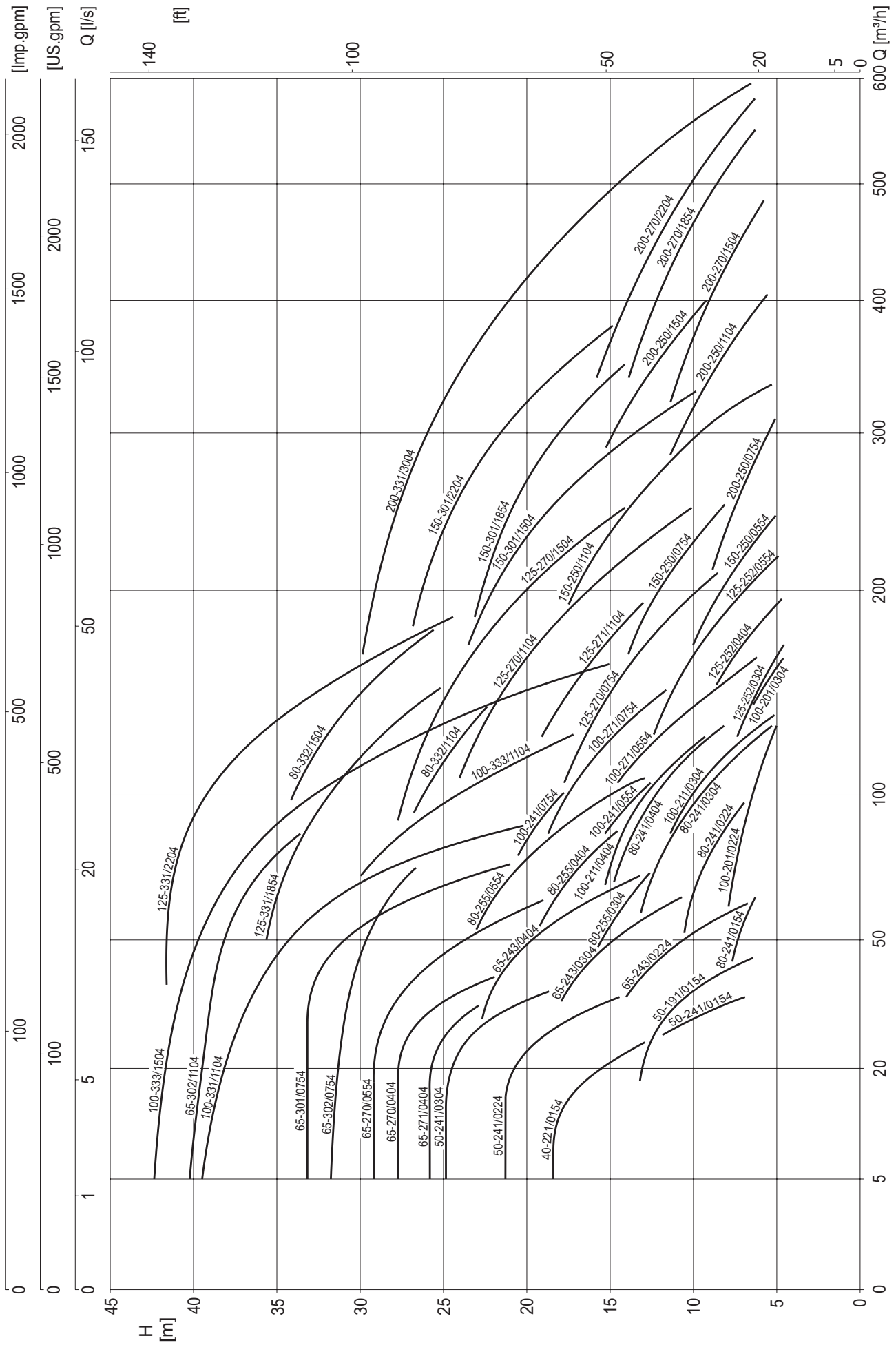
<sup>3)</sup> Közegoldali keménygumi

<sup>4)</sup> Az üzemi feltételeknek megfelelő más anyagpárosítások, mint pl. különleges bronz és nemesacél.



Kérésre megadjuk az örvényszivattyúk párhuzamos kapcsolásával kapcsolatos műszaki információkat.

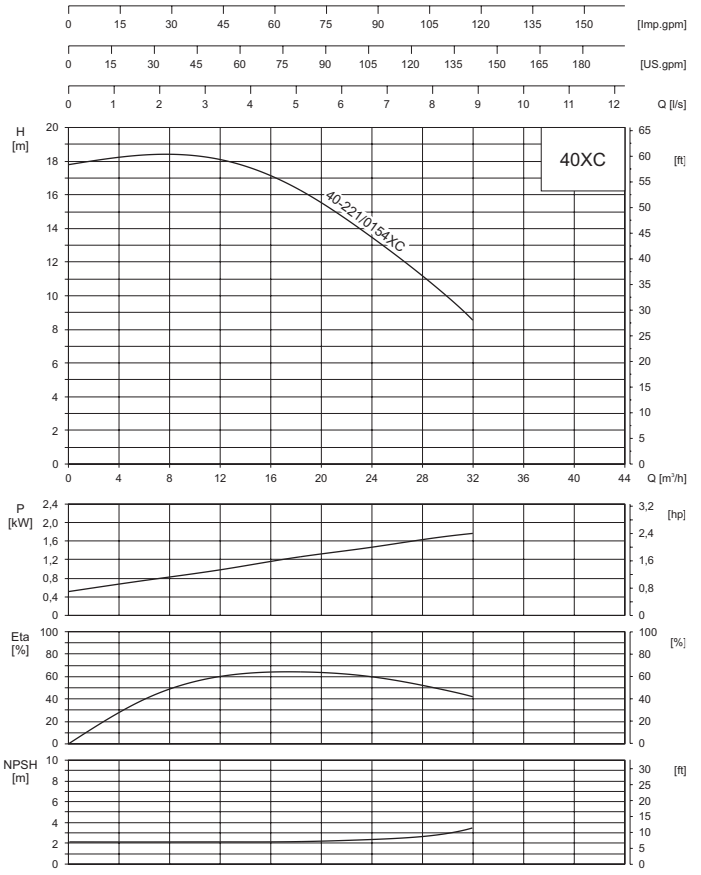
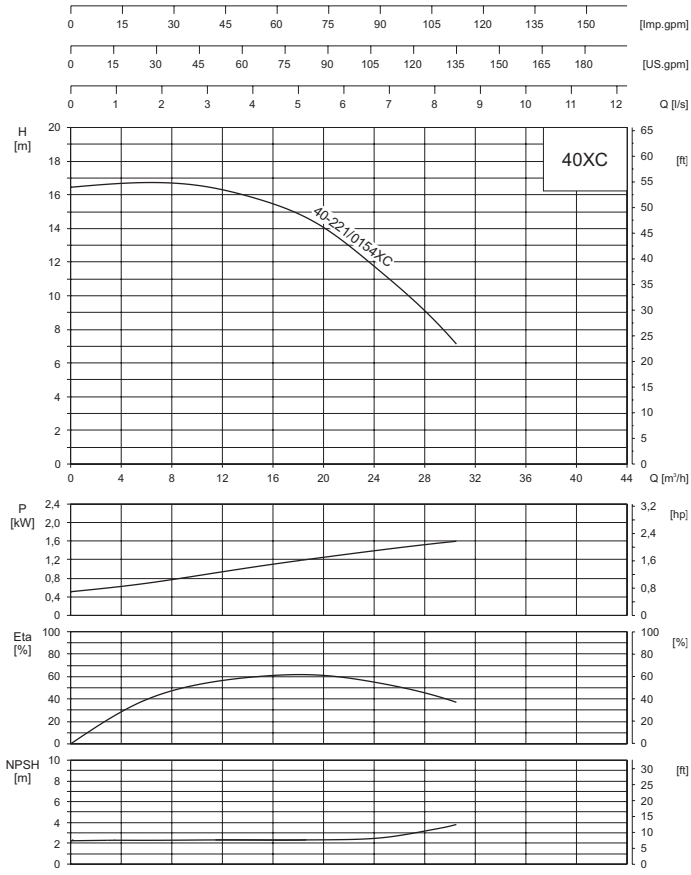




Kérésre megadjuk az örvényszivattyúk párhuzamos kapcsolásával kapcsolatos műszaki információkat.

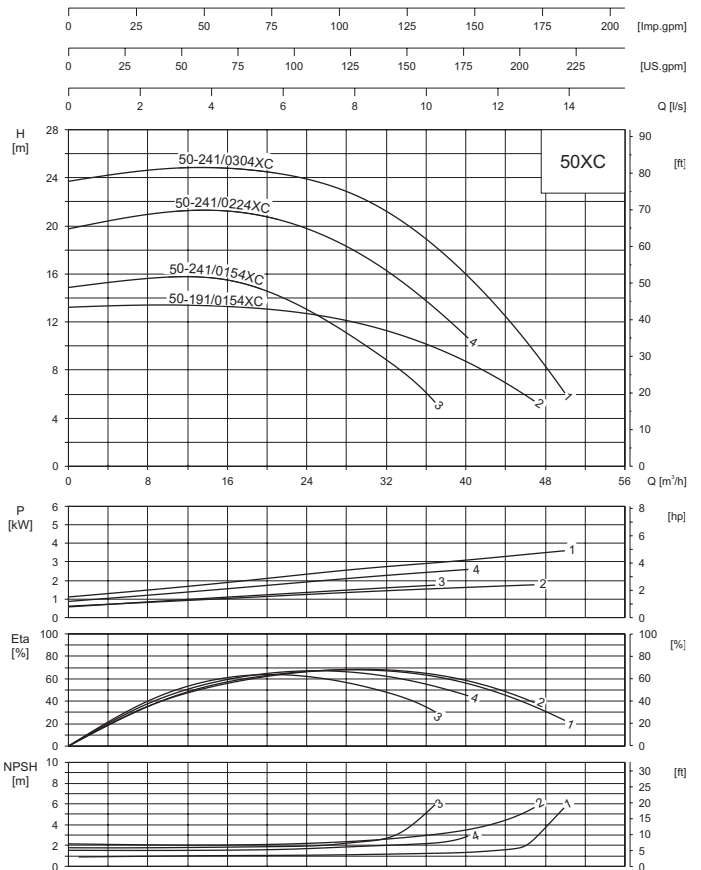
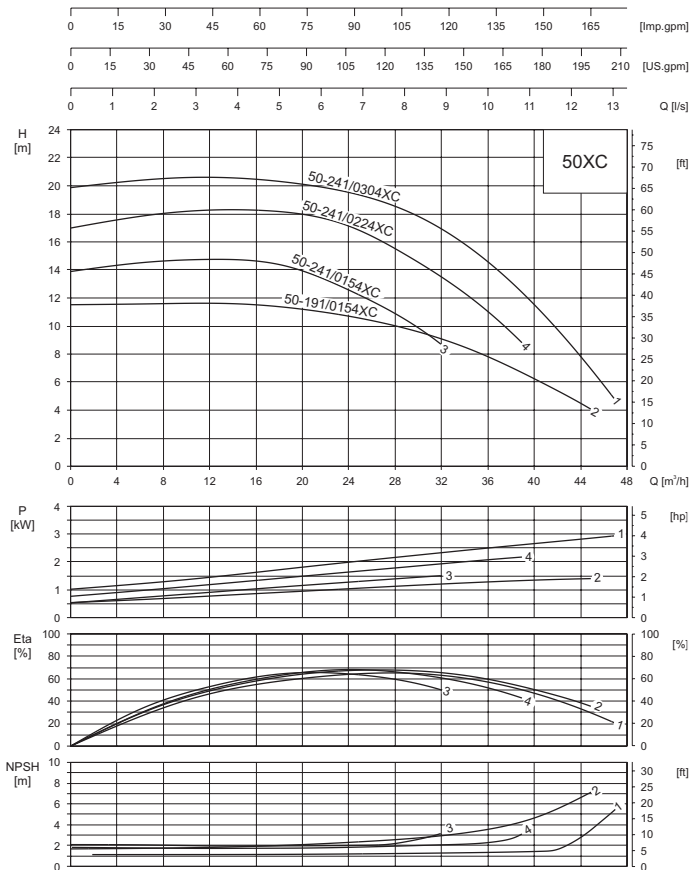
1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)



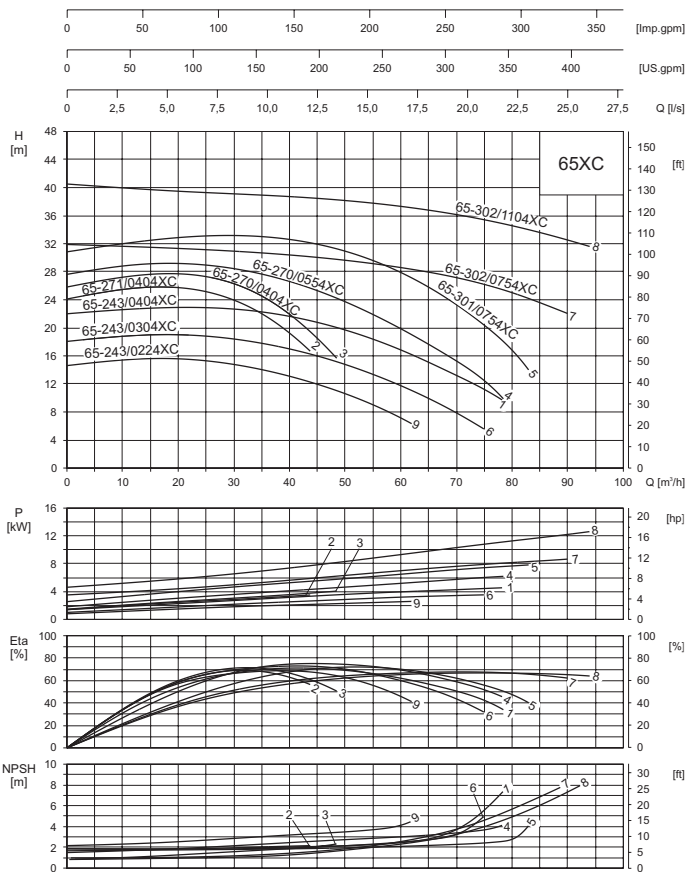
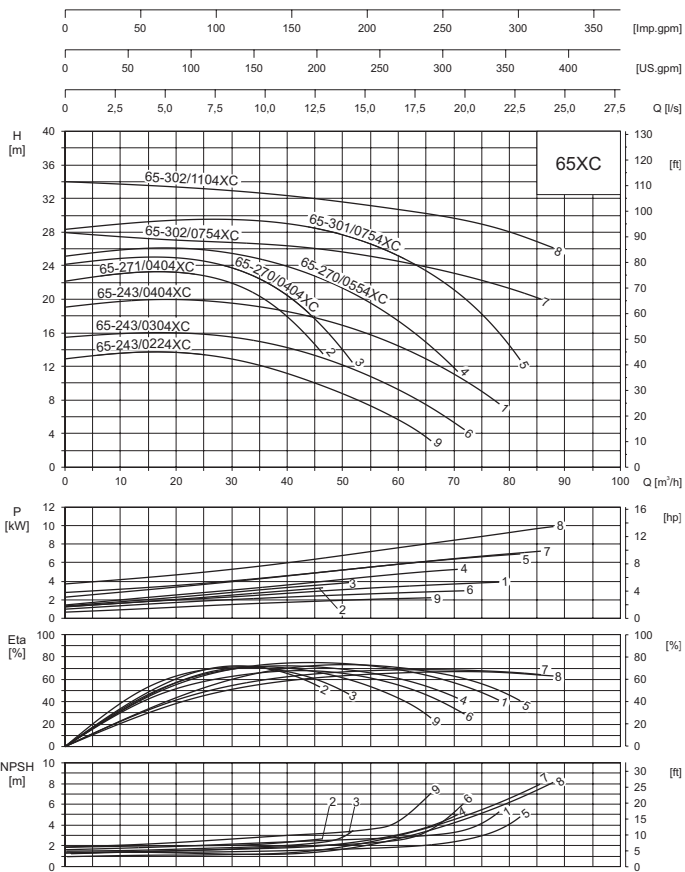
1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)



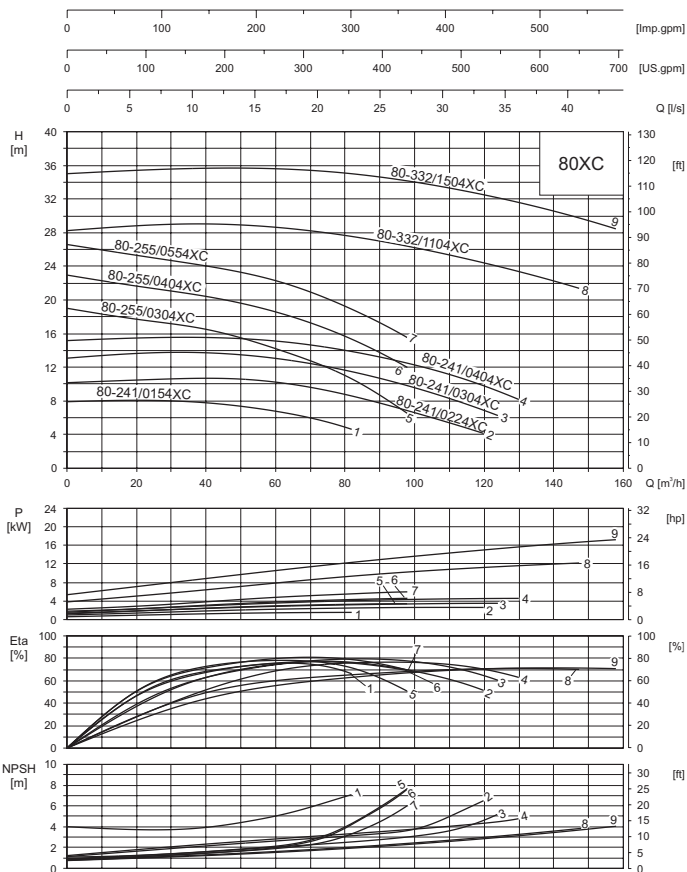
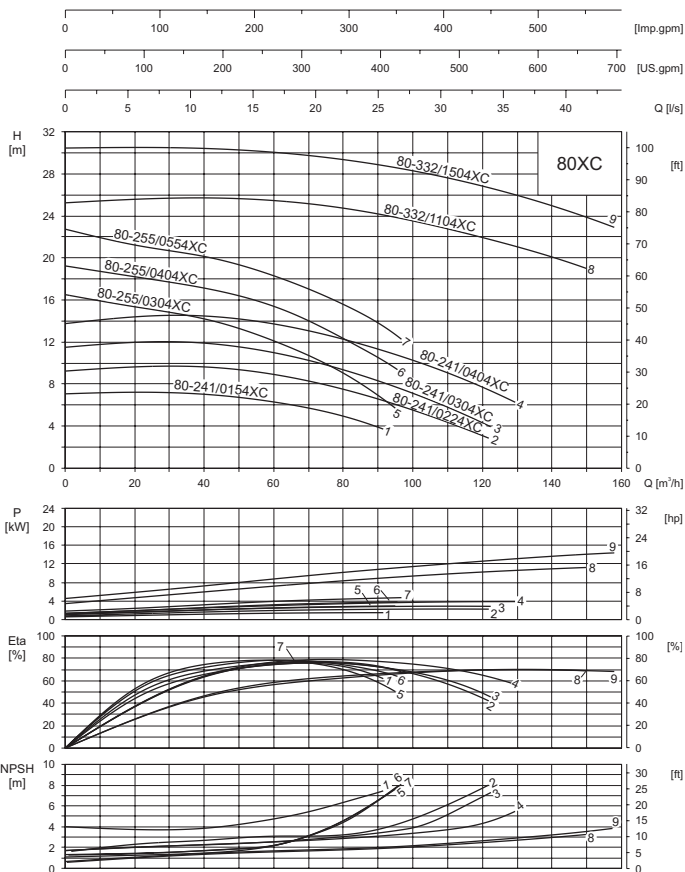
1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)



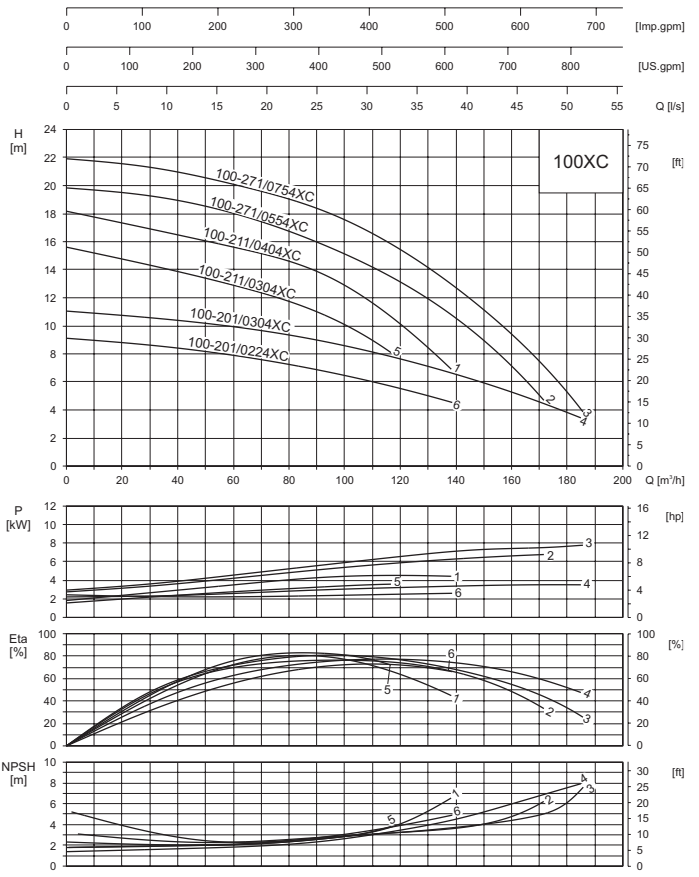
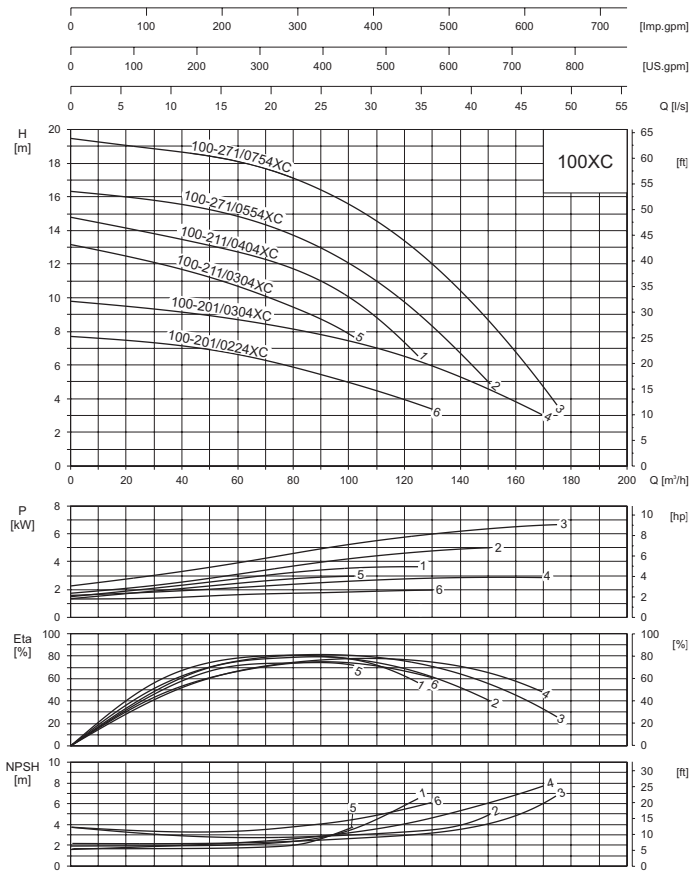
1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)



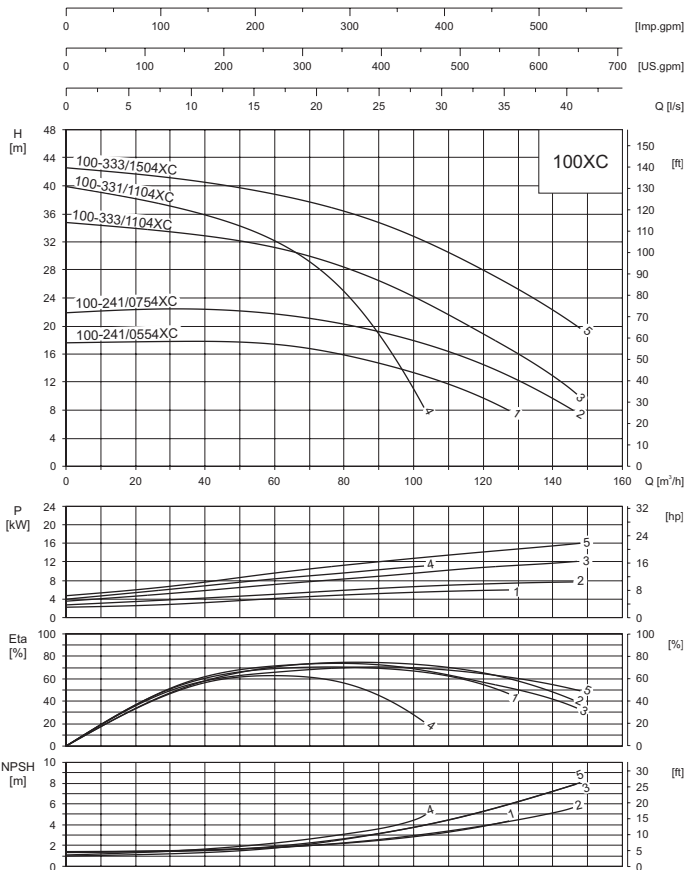
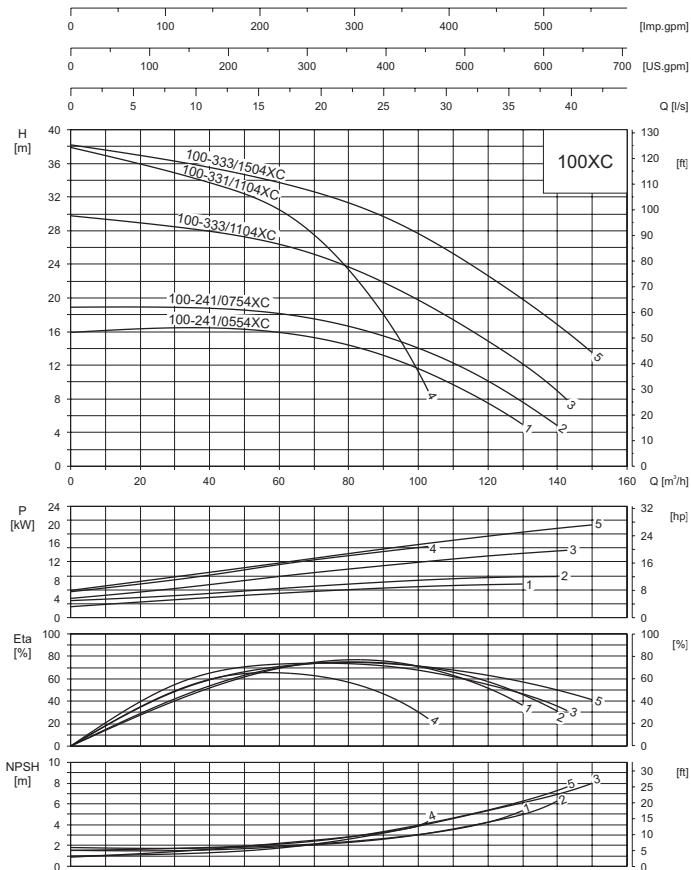
1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)



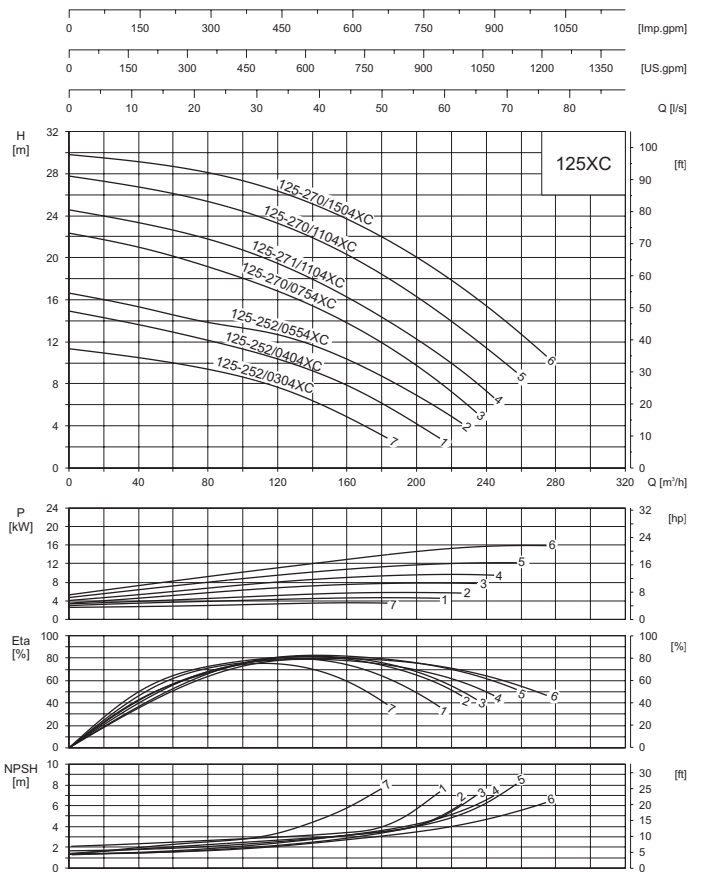
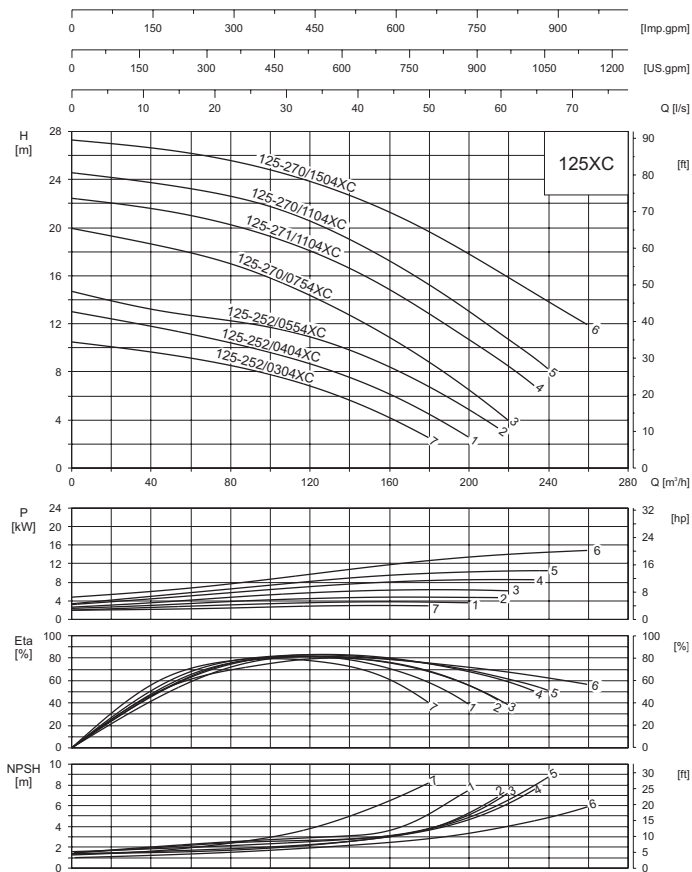
1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)



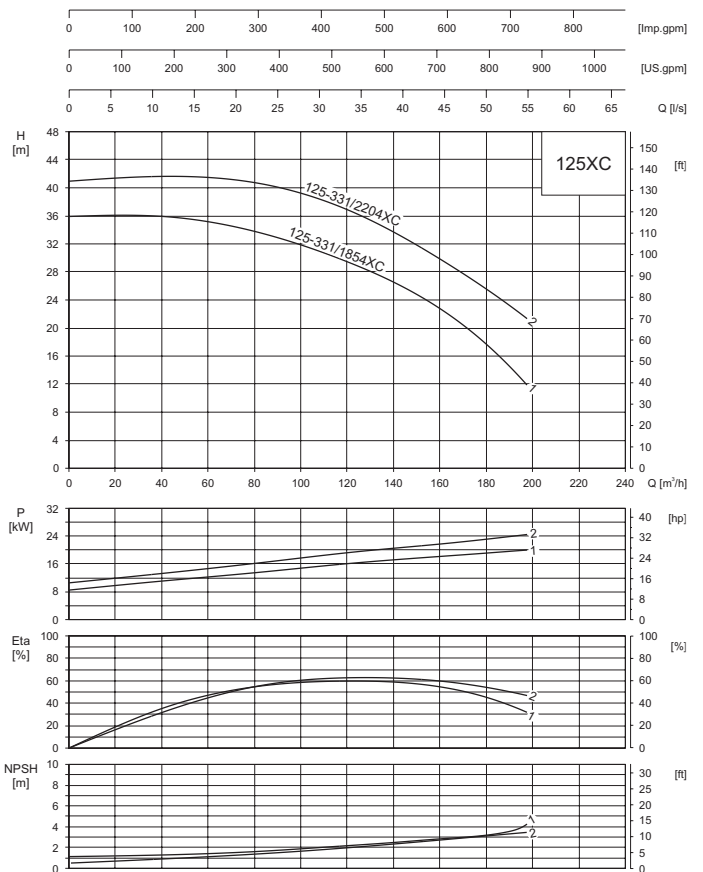
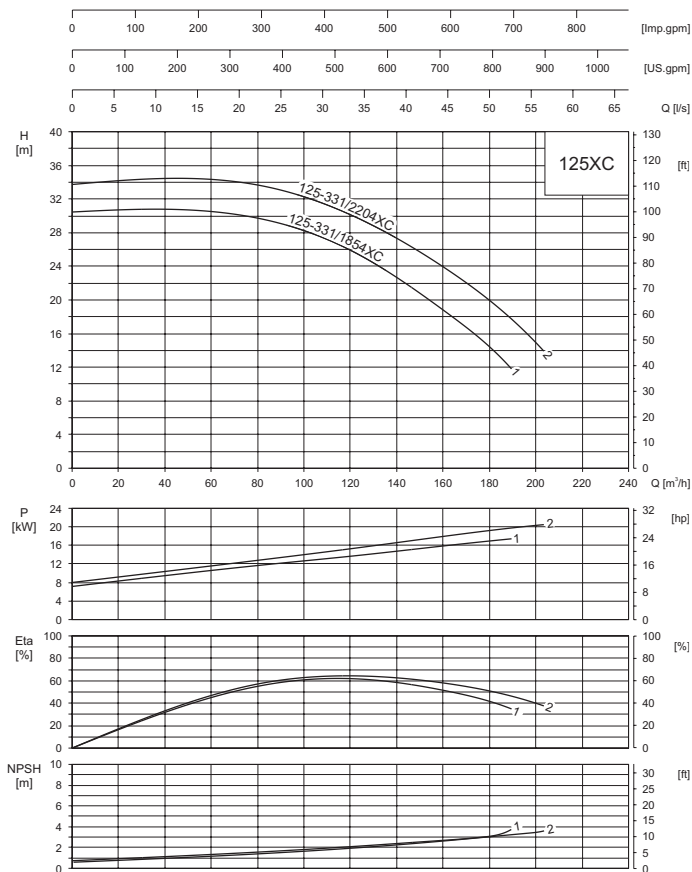
1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)



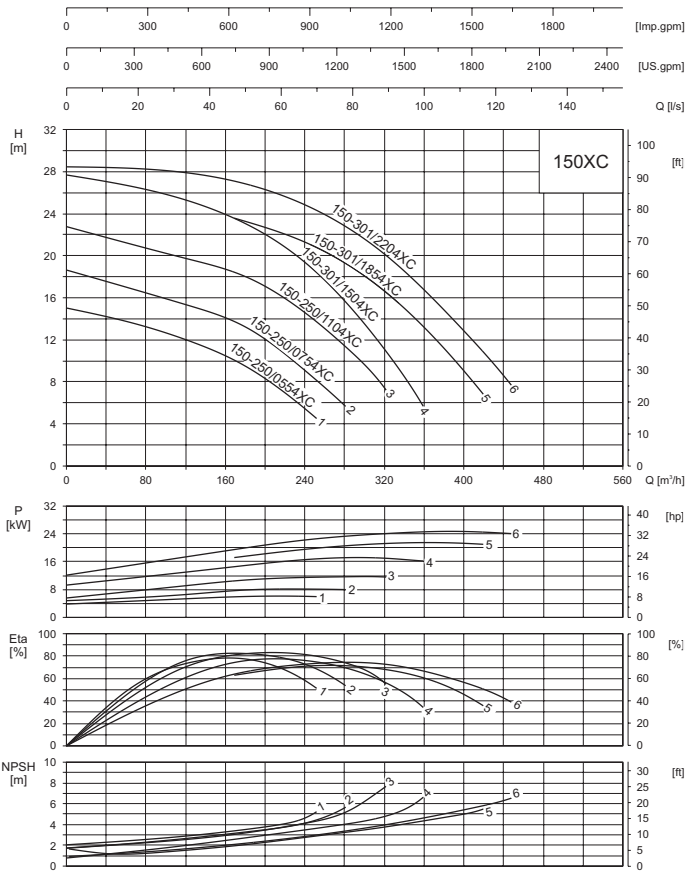
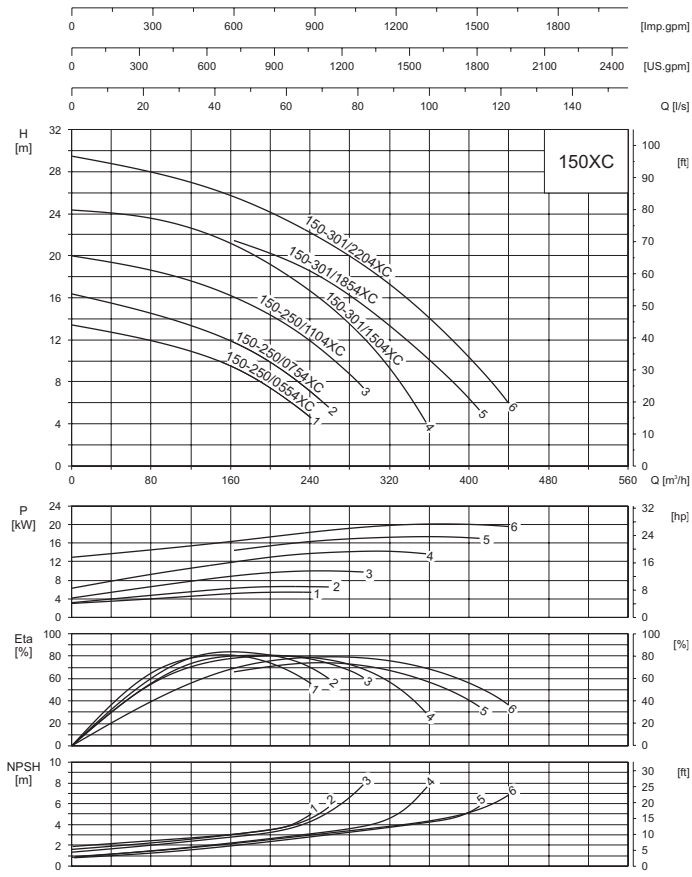
1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)

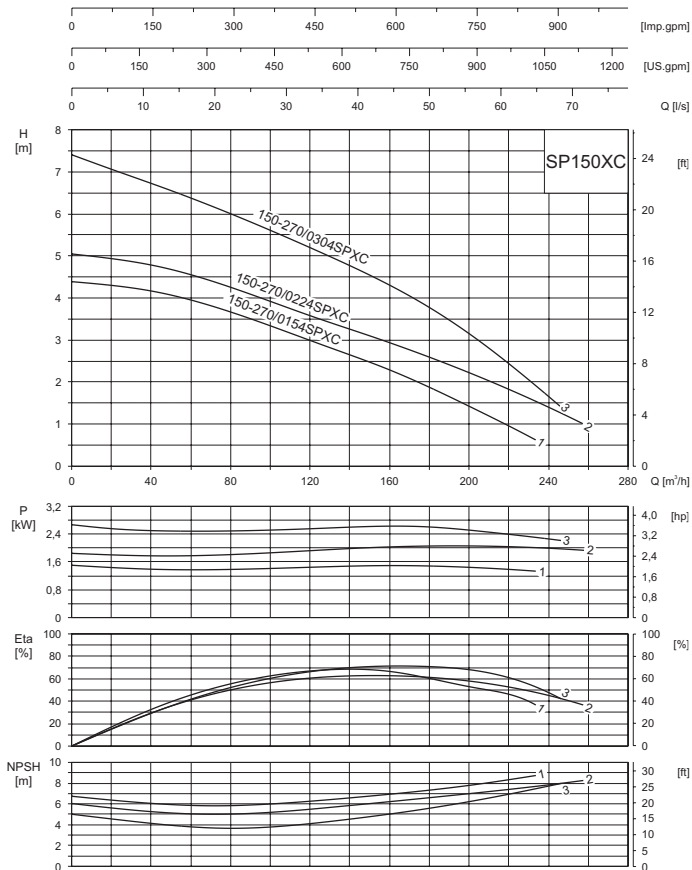


1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)

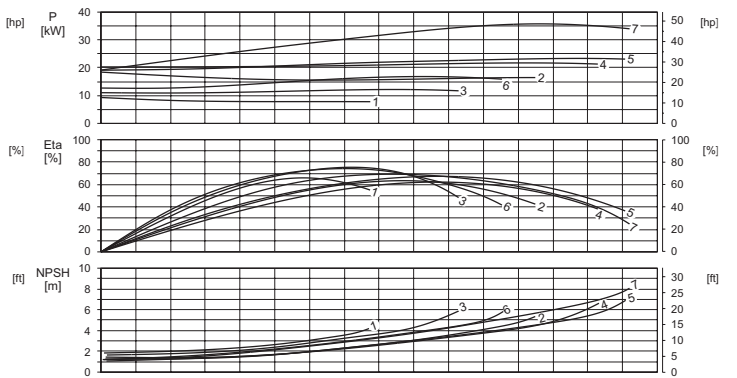
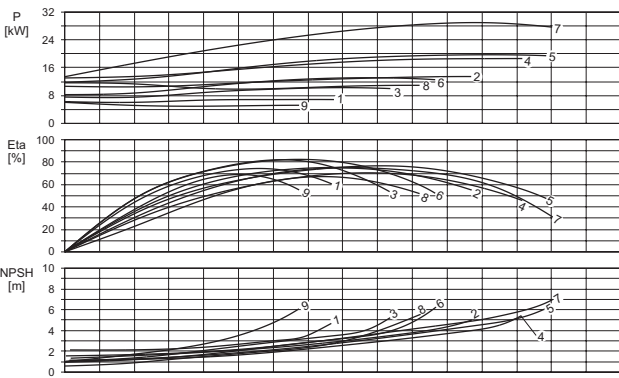
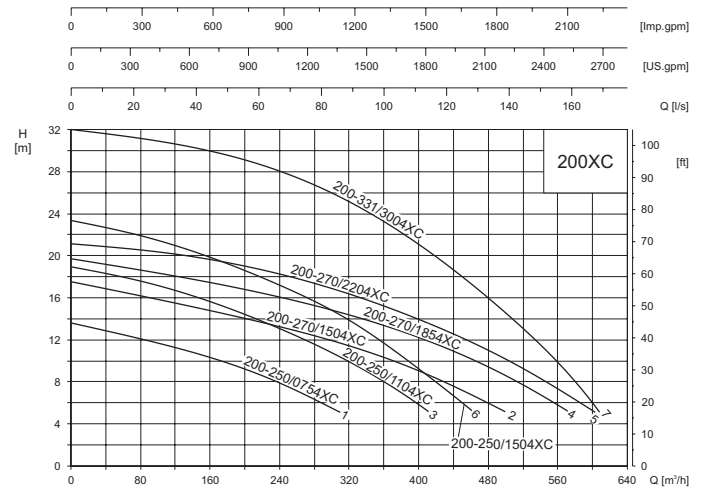
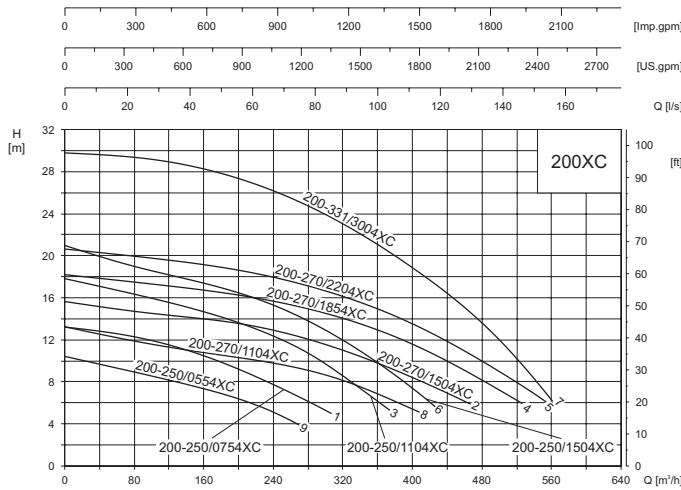


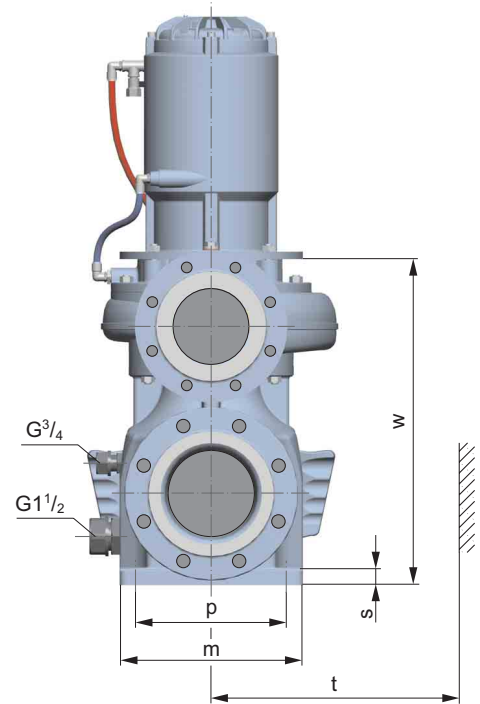
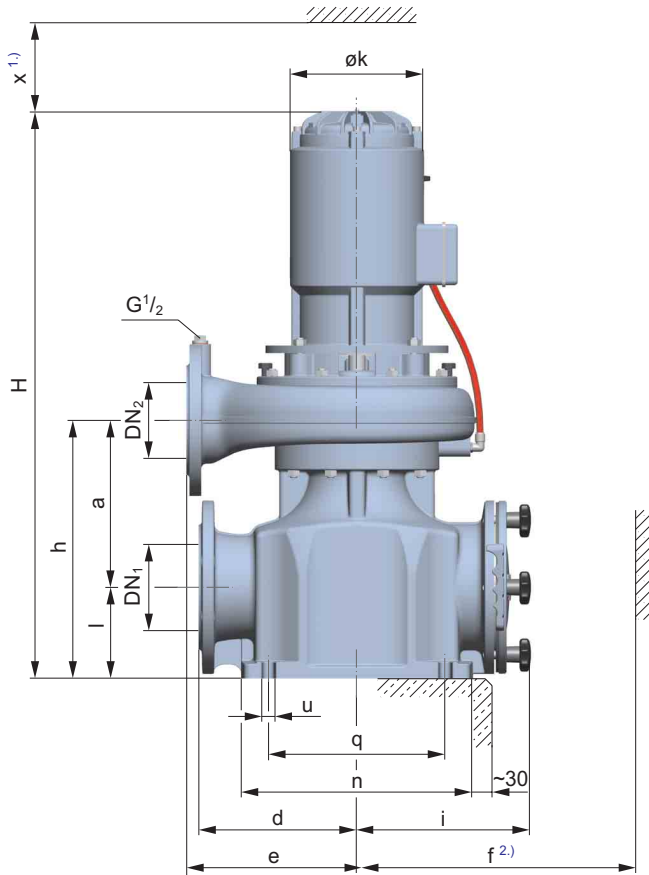
1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)



1500 fordulat/perc (400 V - 50 Hz)

1800 fordulat/perc (460 V - 60 Hz)





**50 Hz: 1500 fordulat/perc (400 V)**

P <sub>2</sub> [kW]	I [A]	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	△/Δ	dB(A)
1,5	3,3	7,6	△	49
2,2	4,9	6,6	△	49
3,0	6,9	4,6	Δ	49
4,0	9,2	5,3	Δ	49
5,5	12,5	5,4	Δ	49
7,5	17,4	5,3	Δ	49
11,0	22,0	5,8	Δ	50
15,0	30,0	6,0	Δ	50
18,5	37,0	6,5	Δ	52
22,0	42,8	6,5	Δ	52
30,0	57,5	6,0	Δ	52

**60 Hz: 1800 fordulat/perc (460 V)**

P <sub>2</sub> [kW]	I [A]	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	△/Δ	dB(A)
1,8	3,5	8,2	△	53
2,6	5,0	7,1	△	53
3,6	7,2	4,4	Δ	53
4,8	9,6	5,1	Δ	53
6,6	13,0	5,2	Δ	53
9,0	18,2	5,1	Δ	53
13,2	23,0	5,6	Δ	54
18,0	31,3	5,8	Δ	54
22,2	38,6	6,2	Δ	56
26,4	44,7	6,2	Δ	56
36,0	60,0	5,8	Δ	56

**Magyarázat:**

P<sub>2</sub>: Névleges teljesítmény

I<sub>N</sub>: Névleges áram

I<sub>A</sub>: Indító áram

dB(A): Hangnyomásszint (teljes szivattyú)

<sup>1)</sup> A motor kiszéréséhez elegendő helyet kell hagyni az emelőberendezés számára.

<sup>2)</sup> Kiszérés mérete a szűrőkosárhoz

Karimacsatlakozás mérete DIN 2501 szerint PN 10

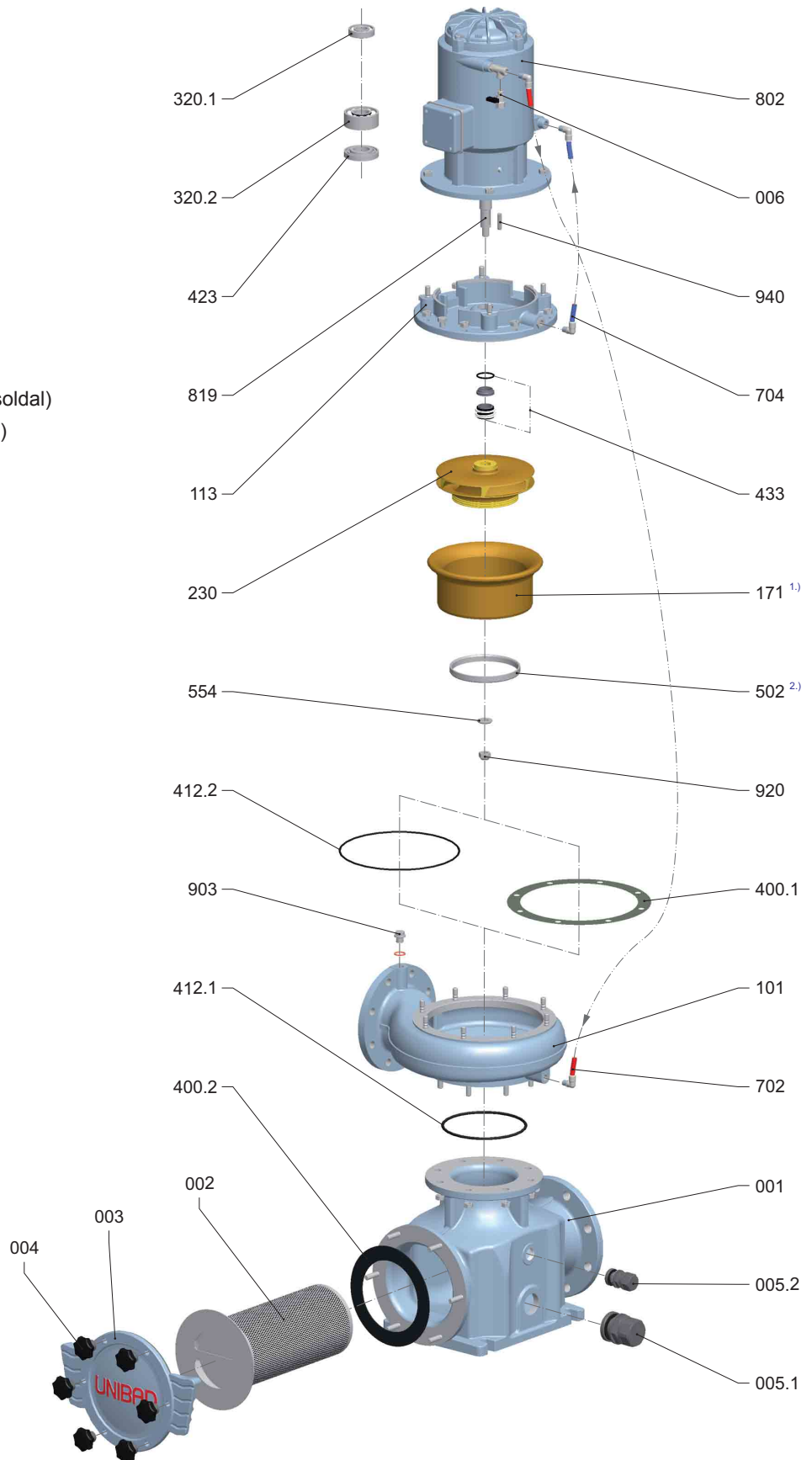




# Robbantott rajzos ábrázolás

## Alkatrészek

001	Szűrőház
002	Szűrőkosár
003	Szűrőfedél
004	Csillagfogantyú
005.1	Csavarzat
005.2	Csavarzat
006	Gömbcsap
101	Szivattyúház
113	Közbenső ház
171 <sup>1)</sup>	Vezetőkerék
230	Járókerék
320.1	Gördülőcsapágy (nem hajtásoldal)
320.2	Gördülőcsapágy (hajtásoldal)
400.1	Lapos tömítés
400.2	Lapos tömítés
412.1	O-gyűrű
412.2	O-gyűrű
423	Labirintgyűrű
433	Csúszógyűrűs tömítés
502 <sup>2)</sup>	Résgyűrű
554	Alátét
702	Visszavezető vezeték
704	Hűtővíz vezeték
802	Blokkmotor
819	Motortengely
903	Zárócsavar
920	Anya
940	Retesz



<sup>1)</sup> Csak hajócsavaros (SP) kivitelnél áll rendelkezésre.

<sup>2)</sup> Csak zárt többcsatornás kerek kivitelnél, W3 anyagminőségben áll rendelkezésre, de nem a 200-250/... és 200-270/... változatnál.

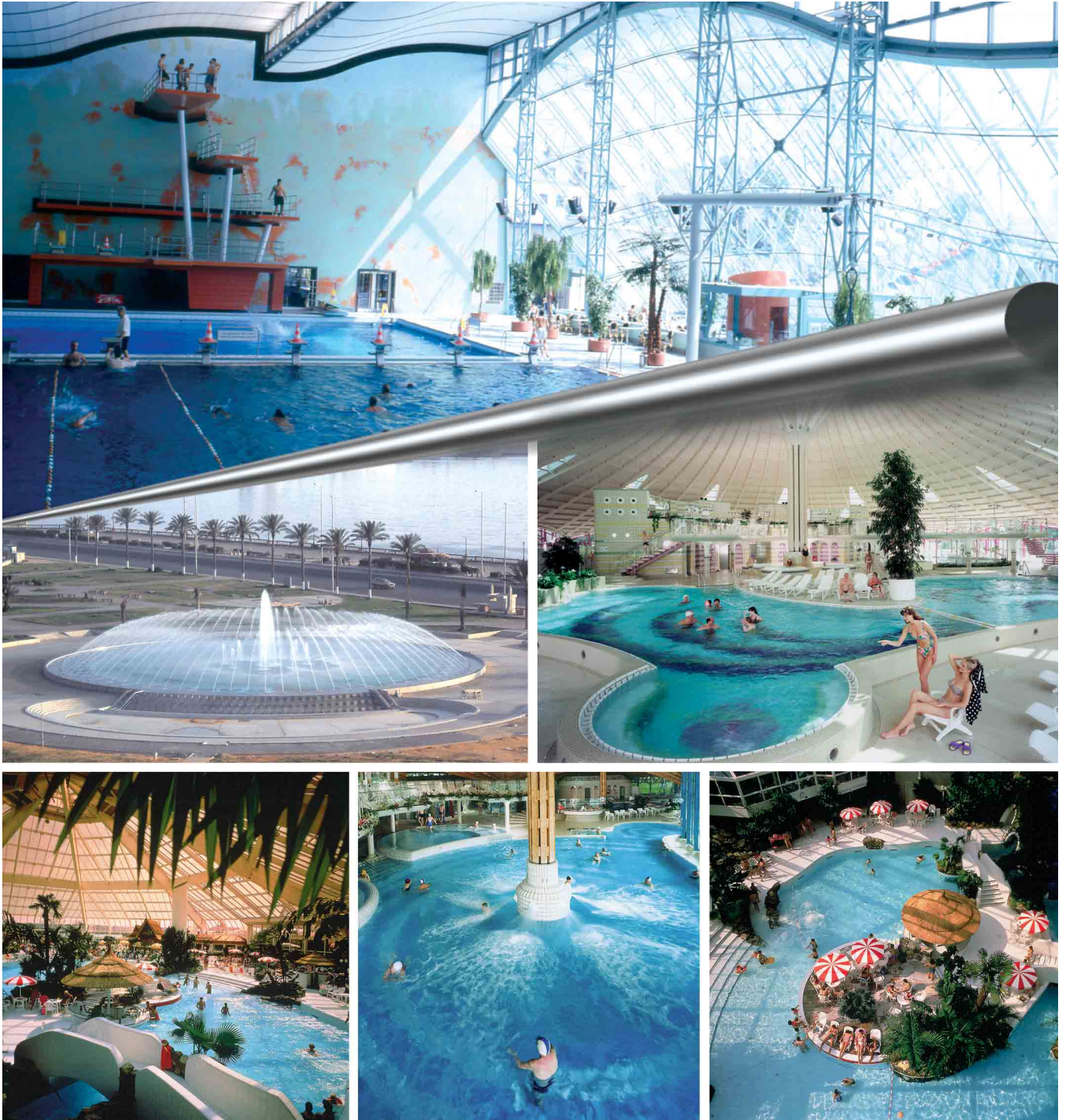
## Energiatakarékosság és zajszint csökkentése

Typus	Motor [kW]	Magas hőátvitel a fűrdővízbe [kW]	Csökkentett hőátvitel a környezetbe [kW]	A hűtőközeg átáramlásának közepes értéke [l/perc]	Zajszintkülönbség az UNIBAD és UNIBAD-XC között [dB(A)]
40-221/0154XC	1,5	0,26	0,28	5,0	6
50-191/0154XC	1,5	0,26	0,28	5,0	6
50-241/0154XC	1,5	0,26	0,28	5,0	6
50-241/0224XC	2,2	0,33	0,43	5,0	10
50-241/0304XC	3,0	0,54	0,56	5,0	10
65-243/0224XC	2,2	0,33	0,43	5,0	10
65-243/0304XC	3,0	0,54	0,56	5,0	10
65-243/0404XC	4,0	0,61	0,49	9,0	10
65-270/0404XC	4,0	0,61	0,49	11,0	10
65-271/0404XC	4,0	0,61	0,49	11,0	10
65-270/0554XC	5,5	1,02	0,60	9,0	14
65-301/0754XC	7,5	1,41	0,75	11,0	14
65-302/0754XC	7,5	1,41	0,75	10,0	14
65-302/1104XC	11,0	1,26	0,89	10,0	15
80-241/0154XC	1,5	0,26	0,28	3,0	6
80-241/0224XC	2,2	0,33	0,43	3,0	10
80-241/0304XC	3,0	0,54	0,56	3,0	10
80-241/0404XC	4,0	0,61	0,49	6,0	10
80-255/0304XC	3,0	0,54	0,56	3,0	10
80-255/0404XC	4,0	0,61	0,49	5,0	10
80-255/0554XC	5,5	1,02	0,60	5,0	14
80-332/1104XC	11,0	1,26	0,89	11,0	15
80-332/1504XC	15,0	1,32	1,20	11,0	15
100-201/0224XC	2,2	0,33	0,43	2,5	10
100-201/0304XC	3,0	0,54	0,56	2,5	10
100-211/0304XC	3,0	0,54	0,56	2,5	10
100-211/0404XC	4,0	0,61	0,49	8,0	10
100-241/0554XC	5,5	1,02	0,60	8,0	14
100-241/0754XC	7,5	1,41	0,75	9,0	14
100-271/0554XC	5,5	1,02	0,60	8,5	14
100-271/0754XC	7,5	1,41	0,75	10,0	14
100-331/1104XC	11,0	1,26	0,89	13,0	15
100-333/1104XC	11,0	1,26	0,89	11,5	15
100-333/1504XC	15,0	1,32	1,20	12,5	15
125-252/0304XC	3,0	0,54	0,56	3,0	10
125-252/0404XC	4,0	0,61	0,49	5,0	10
125-252/0554XC	5,5	1,02	0,60	6,0	14
125-270/0754XC	7,5	1,41	0,75	8,0	14
125-270/1104XC	11,0	1,26	0,89	7,5	15
125-271/1104XC	11,0	1,26	0,89	7,0	15
125-270/1504XC	15,0	1,32	1,20	7,0	15
125-331/1854XC	18,5	2,12	1,45	13,0	13
125-331/2204XC	22,0	1,88	1,66	14,0	15
150-250/0554XC	5,5	1,02	0,60	4,0	14
150-250/0754XC	7,5	1,41	0,75	4,5	14
150-250/1104XC	11,0	1,26	0,89	5,0	15
150-270/0154SPXC	1,5	0,26	0,28	2,0	6
150-270/0224SPXC	2,2	0,33	0,43	2,0	10
150-270/0304SPXC	3,0	0,54	0,56	2,0	10
150-301/1504XC	15,0	1,32	1,20	6,5	15
150-301/1854XC	18,5	2,12	1,45	4,5	13
150-301/2204XC	22,0	1,88	1,66	5,0	15
200-250/0554XC	5,5	1,02	0,60	4,0	14
200-250/0754XC	7,5	1,41	0,75	4,0	14
200-250/1104XC	11,0	1,26	0,89	5,0	15
200-250/1504XC	15,0	1,32	1,20	5,0	15
200-270/1104XC	11,0	1,26	0,89	5,0	15
200-270/1504XC	15,0	1,32	1,20	5,0	15
200-270/1854XC	18,5	2,12	1,45	5,5	13
200-270/2204XC	22,0	1,88	1,66	6,0	15
200-331/3004XC	30,0	3,04	1,68	8,0	16

### Példa a hőenergia költségek különbözőzeti számítására:

Szivattyútípus	UNIBAD	UNIBAD-XC
	65-243/0304X	65-243/0304XC
Felvett teljesítmény $P_1$ [kW]	3,8	3,78
Leadott teljesítmény $P_2$ [kW]	3,0	3,0
Veszteségteljesítmény $P_V$ [kW]	0,8	0,78
Visszanyerési tényező	0,25	0,95
Hővisszanyerés $Q$ [kW]	0,20	0,74
Hőenergia ára [euró/kWh]	0,0752	

Üzemórák évi 360 napos és naponta 24 órás üzemeltetésénél [h]	8640
Hőenergia különbözőzeti költsége [euró]	<b>350,88</b>



*A műszaki fejlesztések érdekében történő módosítások joga fenntartva!*

J.H. Hoffmann GmbH & Co. KG | Littau 3-5 | DE-35745 Herborn  
 ☎ +49 (0) 27 72 / 933-0 | 📠 +49 (0) 27 72 / 933-100  
 info@herborner-pumpen.de | www.herborner-pumpen.de



**HERBORNER  
PUMPENTECHNIK**