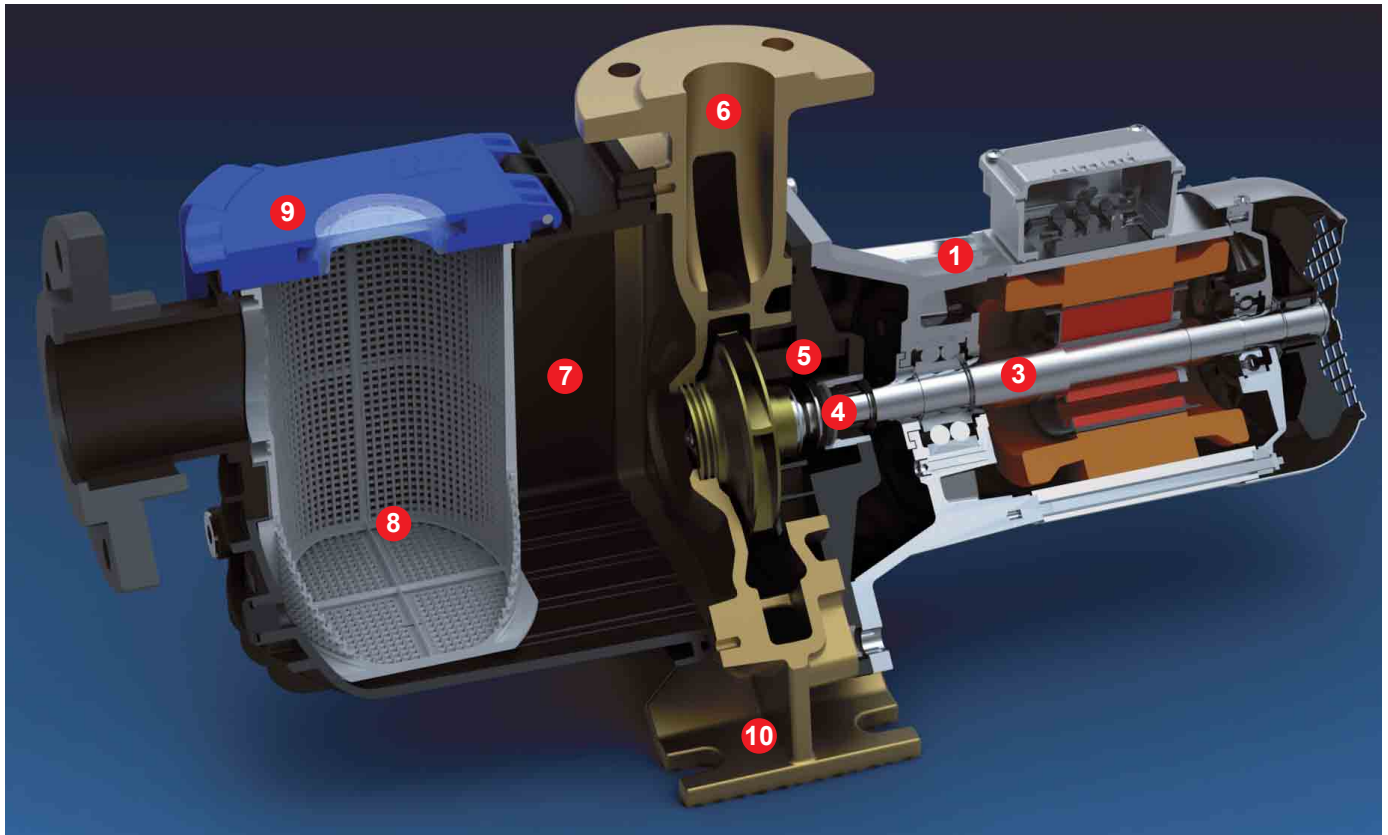


WATERblue-H

Önszívó fürdővíz keringető szivattyú





Az WATERblue-H előnyei, amelyek tartós üzemben üzemi biztonságot és gazdaságos működést biztosítanak:

1 Motor

A legkülönbözőbb motor koncepciók gondoskodnak a túlterhelésbiztos és hatékony működésről. Választható frekvenciaátalakító üzem közvetlen vagy fali felszereléssel.

2 Gazdaságosság

A nagyvonalúan méretezett tengelyek és csapágyak hosszú élettartamot garantálnak.

3 Motortengely

Hajlításra merev, erősen ötvöztött nemesacél motortengely, minimális kitérés.

4 Tengelytömítés

A csúszógyűrűs tömítés kiváló minőségű kopásálló anyagokból készült.

5 Terelőcsatorna

Ezáltal a csúszógyűrűs tömítés a szállított közeggel optimálisan átöblíthető.

6 Szállítási teljesítmény

Meredek jelleggörbék hatásfok-optimalizált járókerekes előkészítő berendezésekhez.

7 Konstrukció

Ideális anyagkombináció a hibrid felépítésnek köszönhetően. Könnyen szerelhető és alacsony karbantartást igénylő kompakt felépítés.

8 Szűrőkosár

A speciálisan a hajsálaknak és rostoknak megfelelően kialakított lyukak kiválóan méretezett szűrőkosárnak köszönhetően nagyfokú szűrést biztosítanak.

A kémlelőüvegen keresztül bármikor ellenőrizhető a szűrőkosár szennyezettségi szintje.

9 Szűrőfedél

A szűrő fedele levédett „Easy-clean“ mechanizmussal emeli a szűrőkosarat. A könyökemelő zárok segítségével egyszerűen nyitható és zárható a fedél.

10 Szivattyúház

A szivattyúház alapvetően bronz kivitelben áll rendelkezésre.

TARTALOMJEGYZÉK

Műszaki leírások.....	4-6
Áttekintő jelleggörbék.....	7
Jelleggörbék.....	8-11
Méretetek	12
Robbantott rajzos ábrázolás.....	13
Hajtási változatok.....	14-15
Szivattyúválasztás.....	15
Műszaki adatok.....	15

Alkalmazás

A haj- és szálszűrős WATERblue-H önszívó fürdővíz keringető szivattyú kiválóan alkalmas fürdővíz, frissvíz, tengeri víz, használt víz és más durva anyagokkal szennyezett folyadékok szállítására és szűrésére.

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



„Easy-clean“ koncepció © Copyright Herborner Pumpenfabrik

Konstrukció

A könnyen szerelhető és kevés karbantartást igénylő kompakt típussal kiváló keringtetési teljesítmény érhető el kevés helyigénynél.

A lyukméretes, különösen haj és szálak szűrésére alkalmas szűrőkosár magas szűrőfokot biztosít. A szűrőfedél nyitása és zárása két könyökemelős zárral történik. Külön szerszámra nincs szükség. A szűrőfedélhez beépített emelőszerkezetnek köszönhetően a szűrőkosár az előszűrő házából néhány centiméterrel kiemelkedik. Ennek következtében a szűrőkosár könnyen kivethető, és a kezelő sem kerül érintkezésbe a felgyülemlett anyagokkal. Ráadásul a szűrőkosár nagyvonalúan méretezett térfogatával (2400 cm³) a karbantartási költségek is csökkenthetők.

A lyukméretes, különösen haj és szálak szűrésére alkalmas szűrőkosár magas szűrőfokot biztosít.

A szivattyú önszívása a szivattyúház feltöltése után biztosított.

A bronz (CuSn10-C) és a rendkívül szilárd, üvegszállal erősített polipropilén (PP GF 40) és poliamid (PA 6 GF 30) anyagok kombinációja garantálja, hogy akár 3 bar nyomásnak is ellenáll, ugyanakkor a súlya is optimális.

Felállítás

A szivattyút vízszintes pozícióban kell használni.



A szivattyú vízszintes felállítása.

Járókerekek

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



Az ötvözött alumíniumbronzból készülő (CuAl10Fe5Ni5) zárt többcsatornás kerekeket a tiszta vagy alig szennyezett szállítási közegek esetében használjuk.

Teljesítménytartomány

Motortípus	Fordulatszám	Q _{max}	H _{max}
IE2 (50 Hz)	3000 fordulat/perc	85 m ³ /h	35 m
IE2 (60 Hz)	3600 fordulat/perc	85 m ³ /h	33 m
PM	3000 fordulat/perc	85 m ³ /h	34 m
WS	3000 fordulat/perc	48 m ³ /h	18 m

A legnagyobb energia-hatékonyság (IE3 fölötti hatékonysági szint) a állandómágnesű motor (PM) alkalmazásával érhető el. Ezzel kapcsolatos magyarázatok és példaszámítások jelen prospektus 14. oldalán található.

Tengelytömítés

A szivattyús oldalon a tengelytömítés minden típus esetében karbantartásmentes, forgásiránytól független, kiváló minőségű kopásálló anyagból készült csúszógyűrűs tömítéssel történik. A szivattyús oldalon az összes motor egy speciális tömítéssel rendelkezik a fröccsenő vízzel szembeni védelemhez.

Csapágyak

A szivattyú és a motor egy közös tengellyel rendelkeznek, amely egy 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 a hajtómotorok lég-, mágnes- és csapágyzaja eredményezi. 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.

Általános adatok

- A szivattyú színe RAL 5010 (standard)
- A közeg hőmérséklettartománya - 5-től + 60 °C-ig
- Környezeti hőmérséklettartomány - 5-től + 40 °C-ig
- A szállított közeg sűrűsége max. 1000 kg/m³
- A szállított közeg viszkozitása max. 1 mm²/s (1 cST)
- Teljesítmény igazolása a DIN EN ISO 9906 szerint, 2. osztály
- A szállított közeg sűrűsége max. 1050 kg/m³
- A szállított közeg viszkozitása max. 1,75 mm²/s

Változó alkalmazási feltételek esetén a teljesítmény módosítása az ügyfél előírásai szerint történik.

Motor

Különböző hajtásváltozatok állnak rendelkezésre, az ezzel kapcsolatos műszaki részleteket lásd a 14. oldaltól.

- High Efficiency Class váltóáramú motor (IE2), (karakter-statisztika megnevezése IE2)

Fordulatszám	3000 (3600) fordulat/perc
Frekvencia	50 (60) Hz
Kapcsolás ≤ 2,2 (2,6) kW	230 Δ / 400 λ (460 λ) V
Kapcsolás ≥ 3,0 kW	400 Δ / 690 λ (460 Δ) V

- Állandó mágnesű motor (IE3) frekvenciaátalakító üzemhez (karakter-statisztika megnevezése PM)

Fordulatszám	3000 fordulat/perc
Frekvencia	150 Hz
Kapcsolás	λ 400 V
Szabvány szerint hidegvezetővel.	

- Egyfázisú váltóáramú motor 2,2 kW-ig (karakter-statisztika megnevezése WS)

Fordulatszám	3000 fordulat/perc
Frekvencia	50 Hz
Kapcsolás	230 V, egyfázisú

Általános adatok:

Kialakítás	IM B5
Motorbekötés	gyártóspecifikus
Védelmi fokozat	IP 55
Szigetelési osztály	F
VDE 0530	

A szivattyú fordulatszám-szabályozása az üzemi feltételek függvényében lehetséges.

Különleges kivitelek (megrendelésre)

Tartozékok

- Lehetséges a frekvenciaátalakító közvetlen rászerezése vagy fali szerelése.

Típusjelölés

Példa:

H-050-130A-H-0302H-W3A

Típus _____

A nyomócsonk névleges átmérője DN [mm] _____

Konstruktív méret _____

Verzió _____

Kivitel _____

Motorteljesítmény P2 [kW] _____
 Példa: 030 = 3,0 kW

Fordulatszám _____
 2 = 3000 (60 Hz: 3600) fordulat/perc

Motortípus _____
 H = HP standard (IE2)
 P = Állandó mágnesű motor (PM)
 W = Egyfázisú váltóáramú motor (WS)

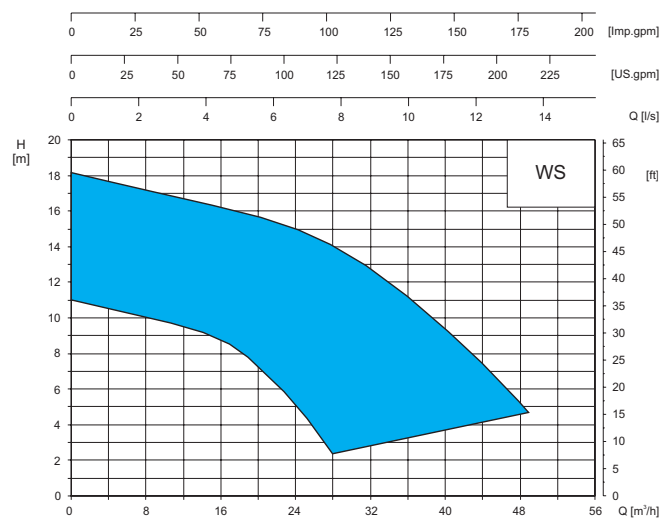
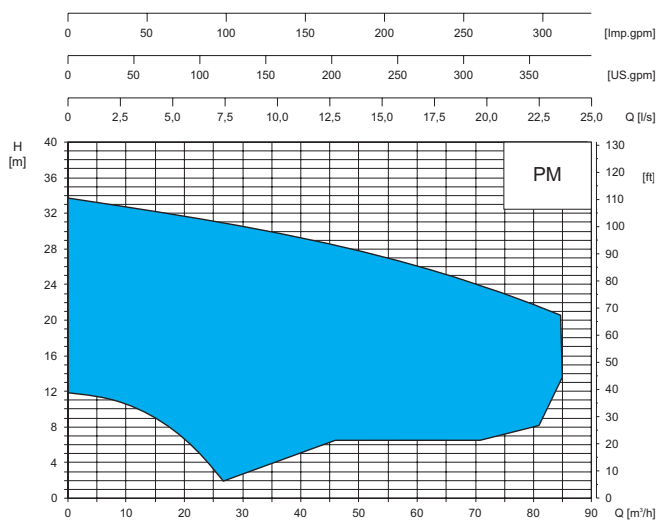
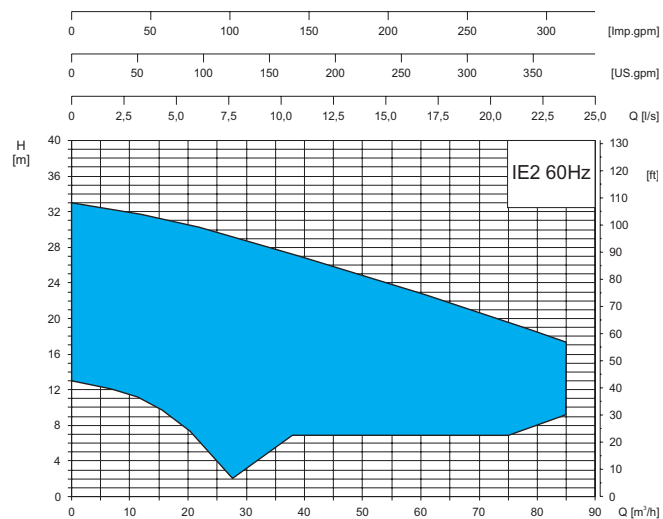
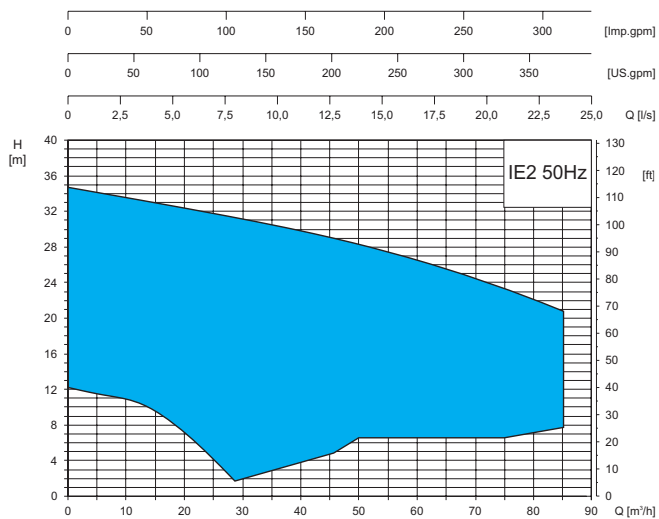
Anyagminőség _____

Anyagminőség

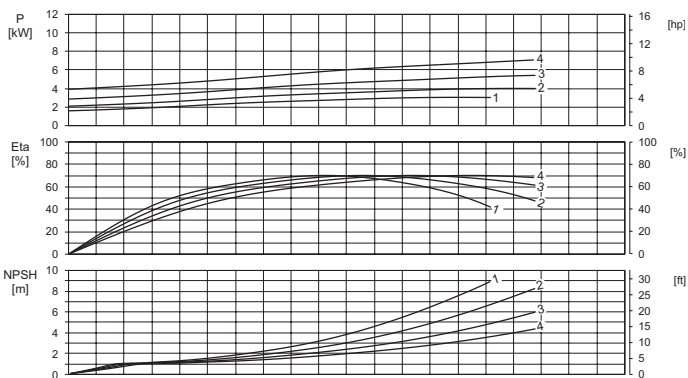
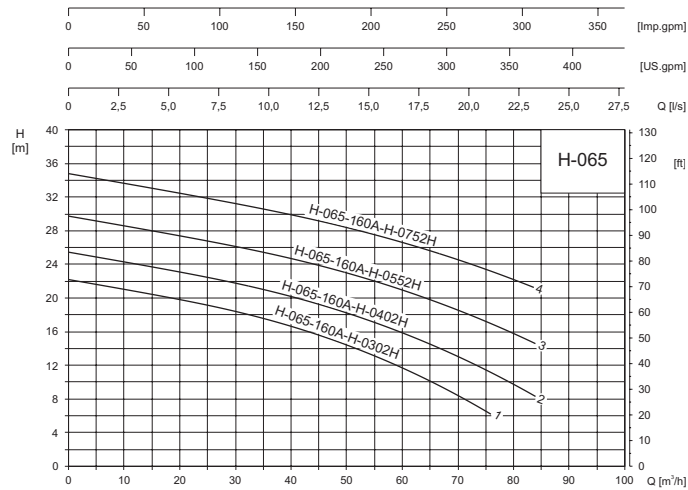
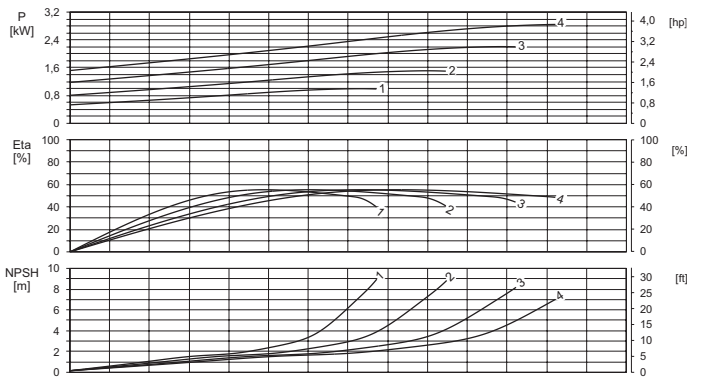
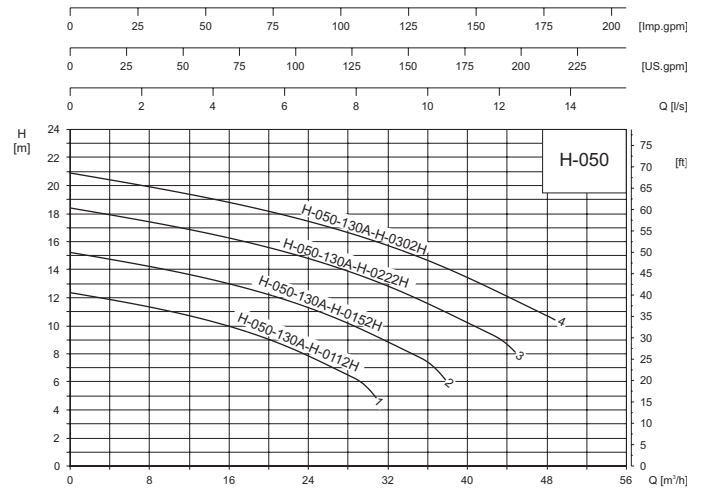
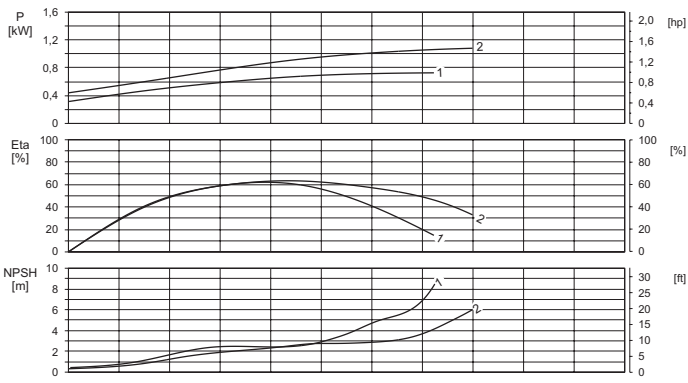
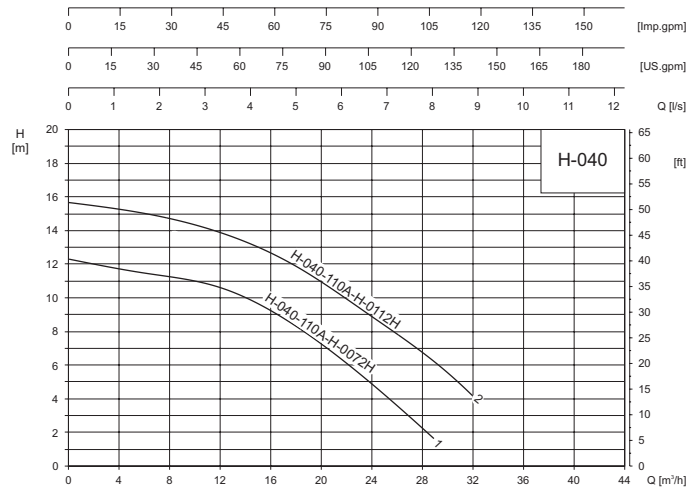
¹⁾	Alkatrészek	W3A
001	Szűrőház	PP GF 40
002	Szűrőkosár	PP GF 40
003	Szűrőfedél	PP GF 40 / PMMA
023	Központosítás	PA 6 GF 30
024	Zár	PP GF 40
101	Szivattyúház	CuSn10-C
113	Közbenső ház	PP GF 40
230	Járókerék	CuAl10Fe5Ni5-C
570	Csuklós emelő	PA 6 GF 30
722	Peremes hüvely	PVC-U
723	Laza perem	PVC-U
819	Motortengely	X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571)

¹⁾ Lásd a robbantott rajzos ábrázolást (13. oldal)

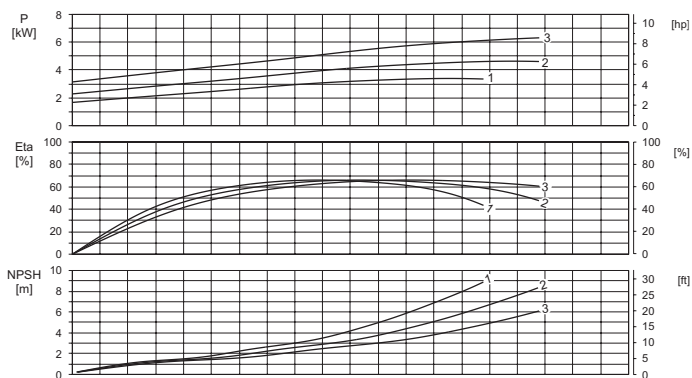
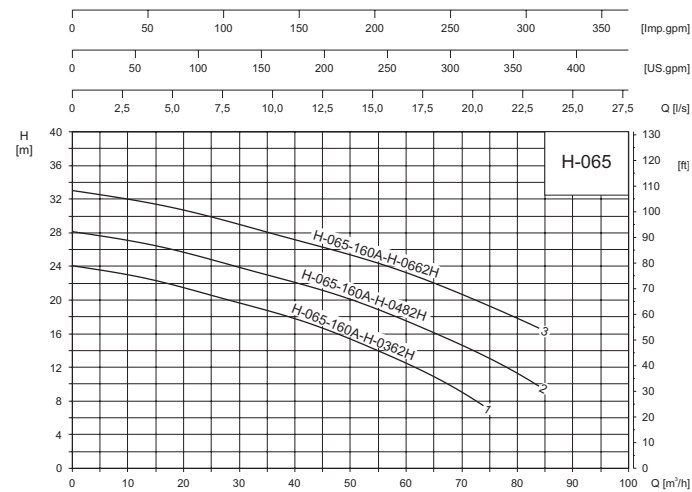
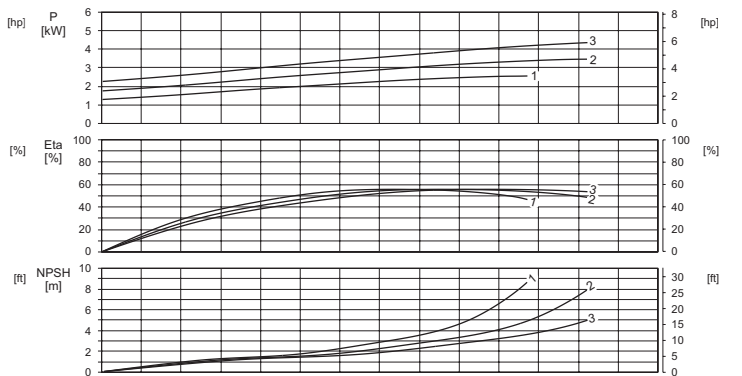
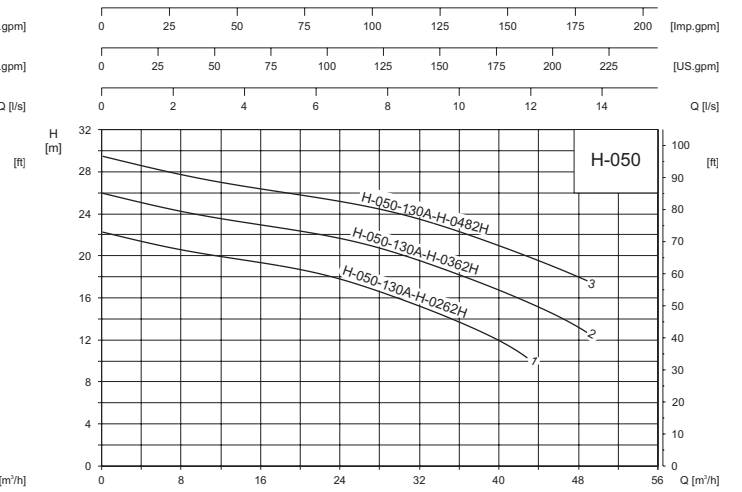
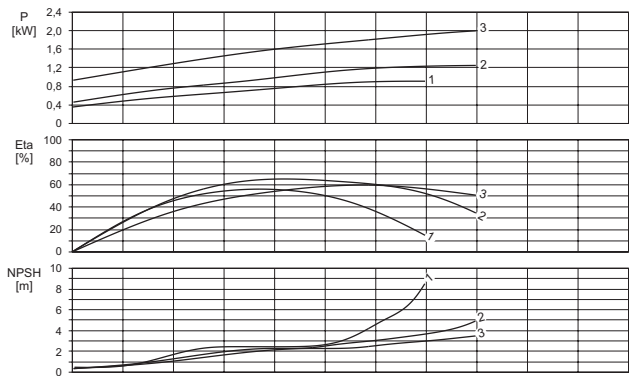
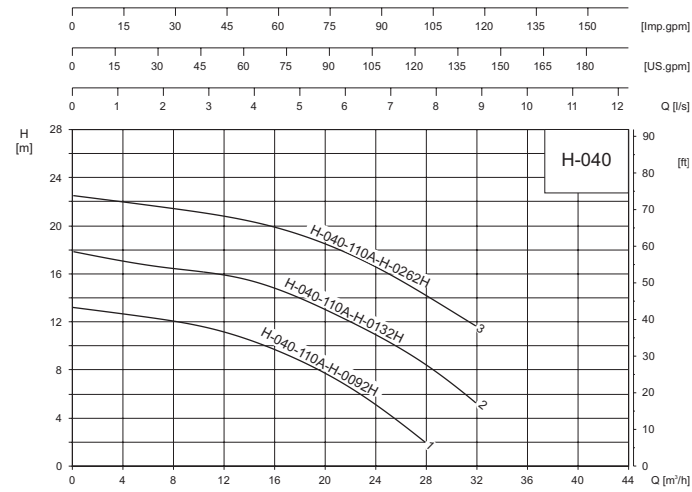
Áttekintő jelleggörbe



Jelleggörbék High Efficiency Motor - IE2 50 Hz

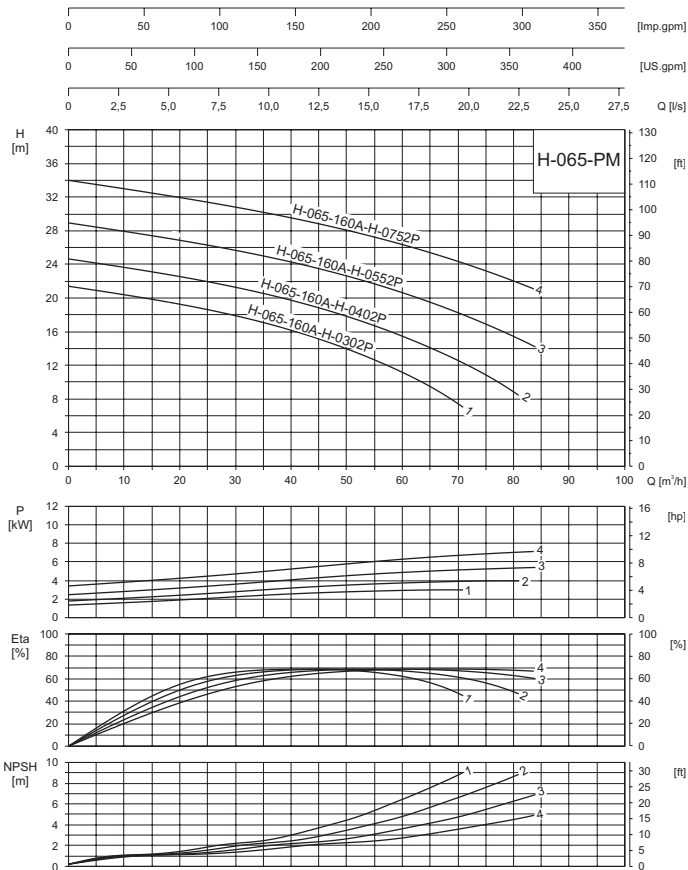
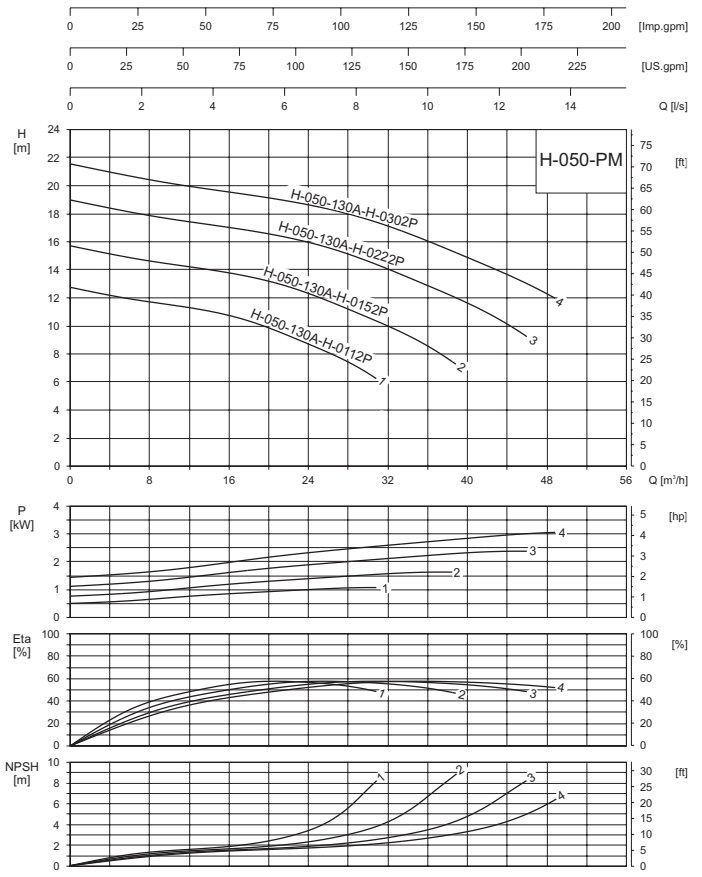
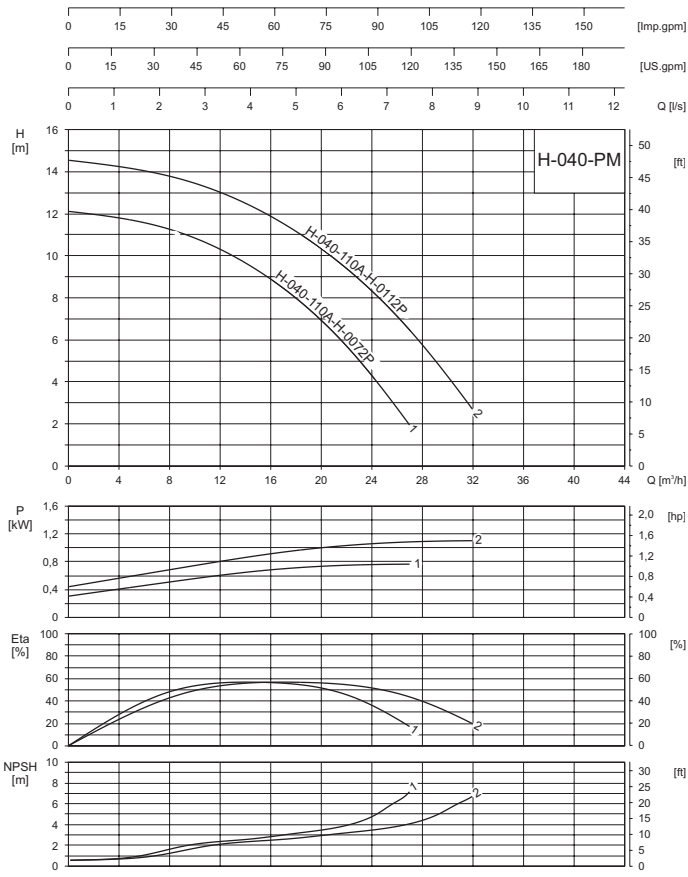


Jelleggörbék High Efficiency Motor - IE2 60 Hz

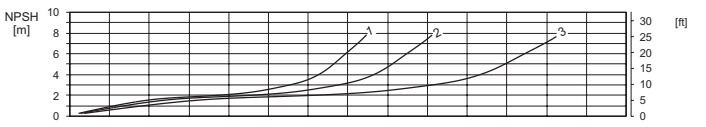
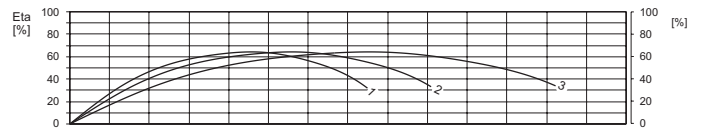
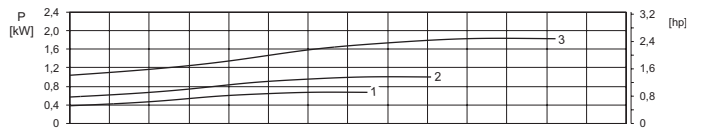
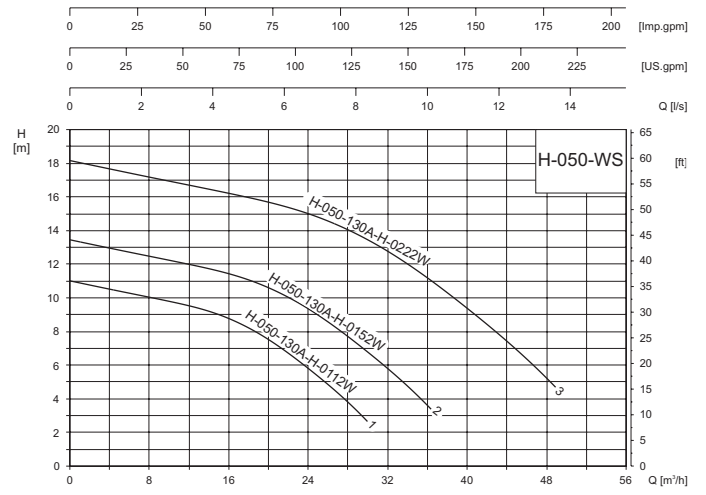
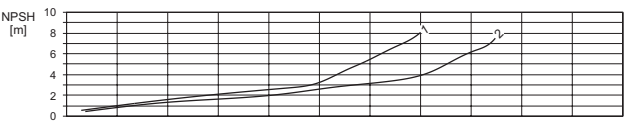
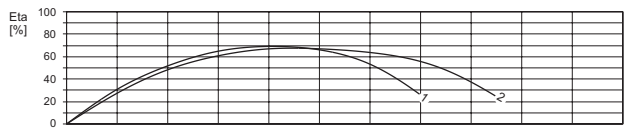
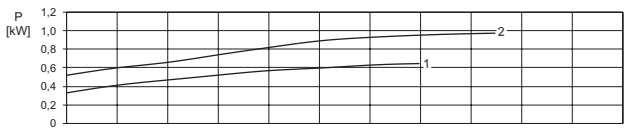
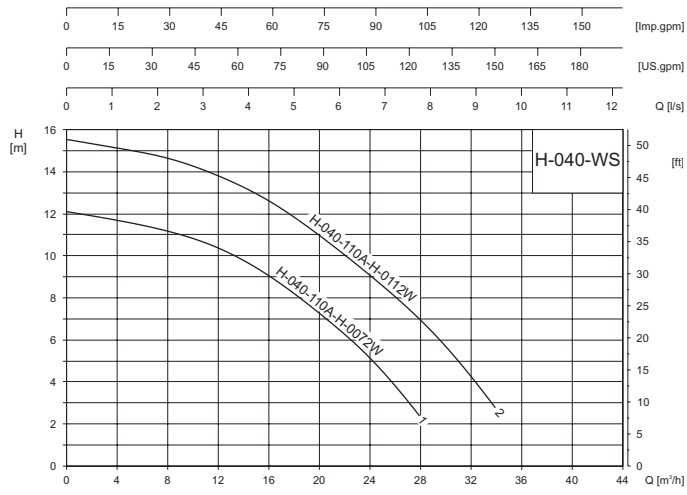


Jelleggörbék

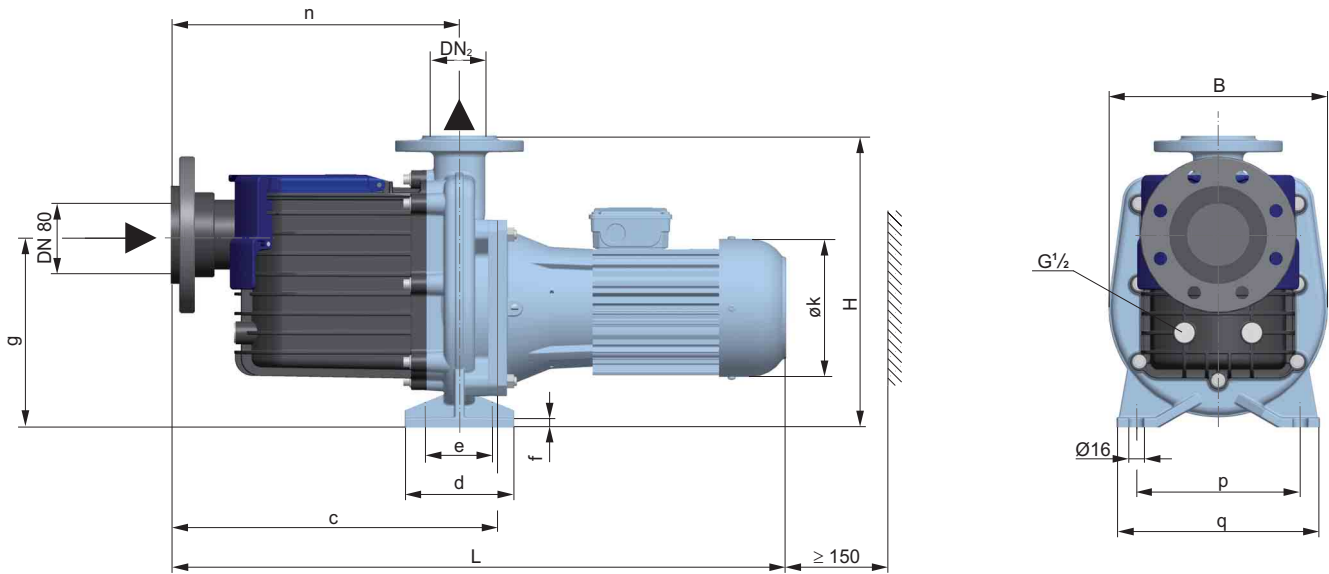
Állandó mágnesű motor - PM



Jelleggörbék Váltómotor - WS



Méreték



Típus	DN ₂	B	L	c	d	e	f	g	H	øk	n	p	q	¹⁾ [kg]
H-040-110A-H-0072..	40	280	735	405	140	100	15	250	377	156	361	212	260	36
H-040-110A-H-0092..	40	280	735	405	140	100	15	250	377	156	361	212	260	36
H-040-110A-H-0112..	40	280	735	405	140	100	15	250	377	156	361	212	260	38
H-040-110A-H-0132..	40	280	765	405	140	100	15	250	377	176	361	212	260	43
H-040-110A-H-0262..	40	280	835	405	140	100	15	250	377	220	361	212	260	61
H-050-130A-H-0112..	50	280	750	420	140	100	15	250	377	156	370	212	260	52
H-050-130A-H-0152..	50	280	780	420	140	100	15	250	377	176	370	212	260	56
H-050-130A-H-0222..	50	280	780	420	140	100	15	250	377	176	370	212	260	57
H-050-130A-H-0262..	50	280	850	420	140	100	15	250	377	220	370	212	260	75
H-050-130A-H-0302..	50	280	850	420	140	100	15	250	377	220	370	212	260	75
H-050-130A-H-0362..	50	280	850	420	140	100	15	250	377	220	370	212	260	76
H-050-130A-H-0482..	50	280	930	420	140	100	15	250	377	260	370	212	260	121
H-065-160A-H-0302..	65	361	870	445	160	110	18	280	445	220	378	255	300	85
H-065-160A-H-0362..	65	361	870	445	160	110	18	280	445	220	378	255	300	86
H-065-160A-H-0402..	65	361	870	445	160	110	18	280	445	220	378	255	300	85
H-065-160A-H-0482..	65	361	950	445	160	110	18	280	445	260	378	255	300	132
H-065-160A-H-0552..	65	361	950	445	160	110	18	280	445	260	378	255	300	132
H-065-160A-H-0662..	65	361	1000	445	160	110	18	280	445	260	378	255	300	140
H-065-160A-H-0752..	65	361	1000	445	160	110	18	280	445	260	378	255	300	140

Példa (a műszaki adatok táblázatát lásd a 15. oldalon)

P ₂ [kW]	I [A]	I _N /I _N	Δ/Δ	dB (A)
3,6	6,5	7,5	Δ	79

Magyarázat:

P₂: Névleges teljesítmény

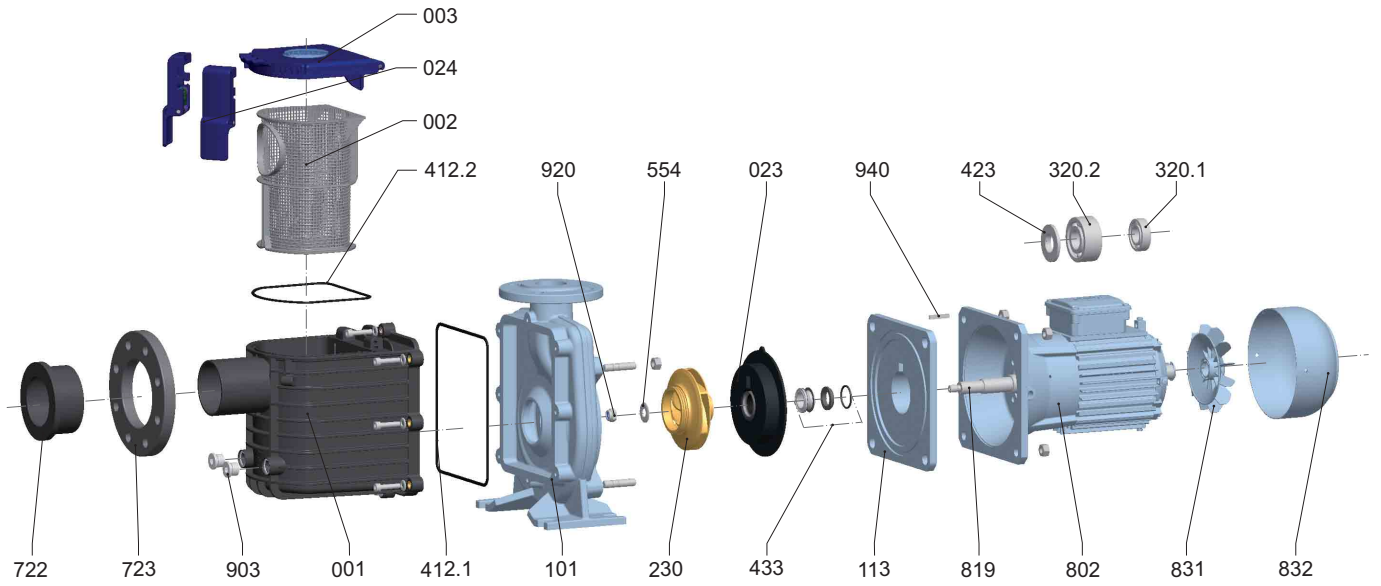
P₁: Hatásos teljesítmény

dB (A): Hangnyomásszint (teljes szivattyú)

¹⁾ A szivattyú teljes súlya

Karimacsatlakozás mérete DIN 2501 szerint PN 10

Robbantott rajzos ábrázolás



Alkatrészek

001	Szűrőház	423	Labirintgyűrű
002	Szűrőkosár	433	Csúszógyűrűs tömítés
003	Szűrőfedél	554	Alátét
023	Központosítás	722	Peremes hüvely
024	Zár	723	Laza perem
101	Szivattyúház	802	Blokkmotor
113	Közbenső ház	819	Motortengely
230	Járókerék	831	Ventilátorkerék
320.1	Gördülőcsapágy (nem hajtásoldal)	832	Ventilátorburkolat
320.2	Gördülőcsapágy (hajtásoldal)	903	Zárócsavar
412.1	O-gyűrű	920	Anyá
412.2	O-gyűrű	940	Retesz

Standard kivitel IE2

A standard a felületi hűtésű váltóáramú motor kalitkás forgórészrel, amely megfelel az IE2 energiaosztálynak. A motor választható beépített vagy külső frekvenciaátalakítóval. A frekvenciaátalakító alkalmazása ajánlatos, azonban nem kötelező.

A PM legnagyobb teljesítményfoka:

Az aszinkron motorokkal szembeni előnyök

Aszinkron motor (PM-Motor) az uszoda technikában túlnyomórészt alkalmazott aszinkron motorral szemben jelentős előnyöket mutat. Mert az aszinkron motorok hatásfoka a forgó rész csúszása miatt gyengébb, mint a szinkron motorok esetében. Minél kisebb az aszinkron motor, annál nagyobb a veszteség, és annál rosszabb a hatásfoka. A PM motorok jelentik ezekben az egyedi esetekben az optimális megoldást: Hatásfokuknak köszönhetően már most is az IE3 szerinti motorok fölötti csoportban sorolják őket, vagyis még attól is jobb hatásfokot érnek el, mint amit az IEC kód az IE3 esetében megkövetel.

Motorteknika IE3 energiahatékonysággal

A PM motorok (szinkron motorok) új technikája három döntő jelentőséggel rendelkező előnyt nyújtanak:

- Nagyobb teljesítmény a lehető legmagasabb hatásfoknak köszönhetően
- Alacsonyabb üzemi költségek a kiváló energia-megtakarításnak köszönhetően
- Alacsonyabb CO₂ kibocsátás az alacsonyabb áramfogyasztás révén

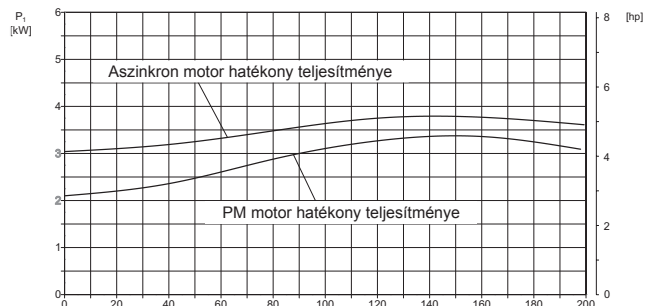
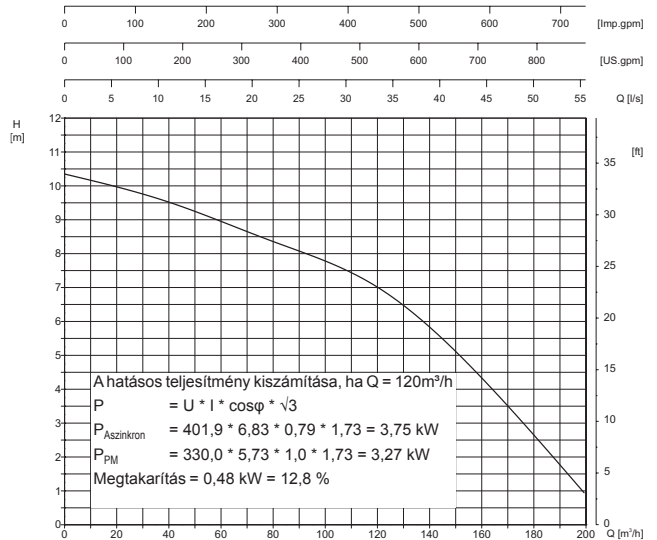
A PM motorok már most olyan hatásfokkal dolgoznak, amit csak a 2015. évtől fognak előírni a törvényen. Folyamatosan biztosítják az IE3 fölötti motorhatásfokot (Premium Efficiency Class).

A hatásos teljesítmények összehasonlítása

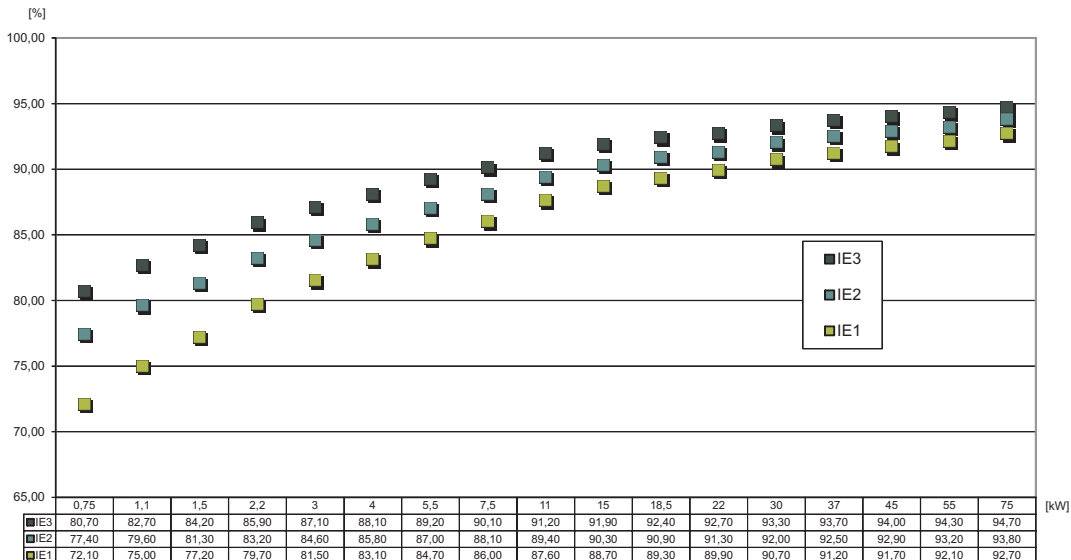
A megadott 3 kW-os hajtási teljesítményű szivattyú karakterisztika a PM motor és az aszinkron motor elektromos teljesítményfelvételét (hatásos teljesítményét) mutatja. A PM motor teljesítményfelvétele sokkal alacsonyabb.

IEC energiaosztály	IEC kód	EFF kód
Super Premium Efficiency	IE4	
Premium Efficiency	IE3	
High Efficiency	IE2	EFF1
Standard Efficiency	IE1	EFF2
Below Standard Efficiency	-	EFF3

▶ A régi EFF kód és az új IEC kód összehasonlítása



Hatásfok összehasonlítása IE1 - IE2 - IE3 2-pólusú motorok esetén



Egyfázisú motor WS

Az egyfázisú, ill. a váltóáramú motor 2,2 kW hajtási teljesítményig használható. Jellemző rá a kiváló gazdaságosság és a karbantartásmentes üzemeltetés.

Az egyfázisú motort hagyományos egyfázisú, ill. váltóáramú hálózatra (230 V, 50 Hz) csatlakoztatják. Többek között ezért is használják előszeretettel a háztartásokban.

A motor gyárilag üzemi és indító kondenzátorral van felszerelve. Az indító kondenzátort a beindítás teljes lezárása után az áramfüggő relé lekapcsolja.



Szivattyú választás

Típus	IE2 50 Hz (..H..)	PM (..P..)	WS (..W..)
H-040-110A-H-0072...-W3A	•	•	•
H-040-110A-H-0112...-W3A	•	•	•
H-050-130A-H-0112...-W3A	•	•	•
H-050-130A-H-0152...-W3A	•	•	•
H-050-130A-H-0222...-W3A	•	•	•
H-050-130A-H-0302...-W3A	•	•	•
H-065-160A-H-0302...-W3A	•	•	•
H-065-160A-H-0402...-W3A	•	•	•
H-065-160A-H-0552...-W3A	•	•	•
H-065-160A-H-0752...-W3A	•	•	•

Típus	IE2 60 Hz
H-040-110A-H-0092H-W3A	•
H-040-110A-H-0132H-W3A	•
H-040-110A-H-0262H-W3A	•
H-050-130A-H-0262H-W3A	•
H-050-130A-H-0362H-W3A	•
H-050-130A-H-0482H-W3A	•
H-065-160A-H-0362H-W3A	•
H-065-160A-H-0482H-W3A	•
H-065-160A-H-0662H-W3A	•

A fenti táblázat az egyes szivattyútípusok különböző motorváltozatokkal történő kombinációs lehetőségeit mutatja.

Műszaki adatok

IE2- Motor 50 Hz (3000 min⁻¹)

P ₂ [kW]	I [A]	I _A /I _N	λ/Δ	dB (A)
0,75	1,7	6,3	λ	63
1,1	2,5	6,5	λ	63
1,5	3,0	6,6	λ	67
2,2	4,5	6,6	λ	67
3,0	6,2	6,8	Δ	72
4,0	8,3	8,4	Δ	74
5,5	10	6,5	Δ	74
7,5	13,5	7,1	Δ	74

IE2- motor 60 Hz (3600 min⁻¹)

P ₂ [kW]	I [A]	I _A /I _N	λ/Δ	dB (A)
0,9	1,8	6,5	λ	71
1,3	2,3	6,8	λ	75
1,8	3,1	6,9	λ	75
2,6	4,7	6,9	λ	79
3,6	6,5	7,5	Δ	79
4,8	7,7	7,1	Δ	79
6,6	10,4	7,2	Δ	79

PM motor

P ₂ [kW]	P ₁ [kW]	λ/Δ	dB (A)
0,75	0,87	λ	61
1,1	1,22	λ	61
1,5	1,65	λ	61
2,2	2,42	λ	67
3,0	3,28	λ	67
4,0	4,30	λ	67
5,5	5,93	λ	67
7,5	8,06	λ	67

WS motor

P ₂ [kW]	I [A]	I _A /I _N	M _N [Nm]	dB (A)
0,75	5,4	≥ 4,0	2,5	63
1,1	7,2	≥ 4,0	3,7	63
1,5	10,0	≥ 4,0	5,0	67
2,2	12,3	≥ 4,0	7,5	67

Magyarázat:

- P₂: Névleges teljesítmény
- I_N: Névleges áram
- I_A: Indító áram
- P₁: Hatásos teljesítmény
- M_N: Méretezési nyomaték
- dB (A): Hangnyomásszint (teljes szivattyú)



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**