



Nyomásfokozó Berendezések az Ivóvízellátásban és az Iparban

Rokonál Géza, WILO Magyarország Kft.

- 
- **1. Szivattyúk**
 - **2. Vezérlések**
 - **3. Nyomásfokozó berendezések**

Centrifugál szivattyúk - motorkonstrukció



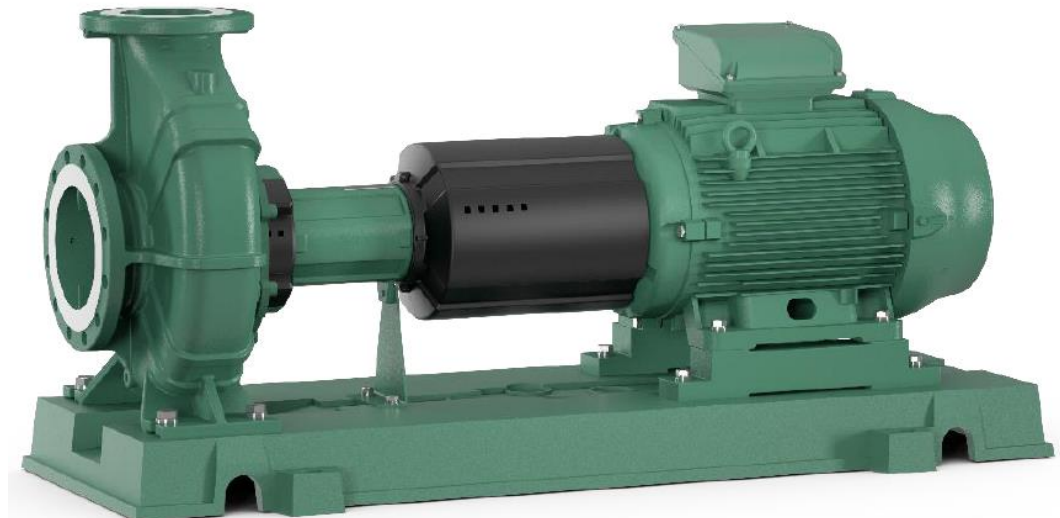
MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA
ÉPÜLETGÉPÉSZETI TAGOZAT



nedvestengelyű



száraztengelyű



Száraztengelyű szivattyúk

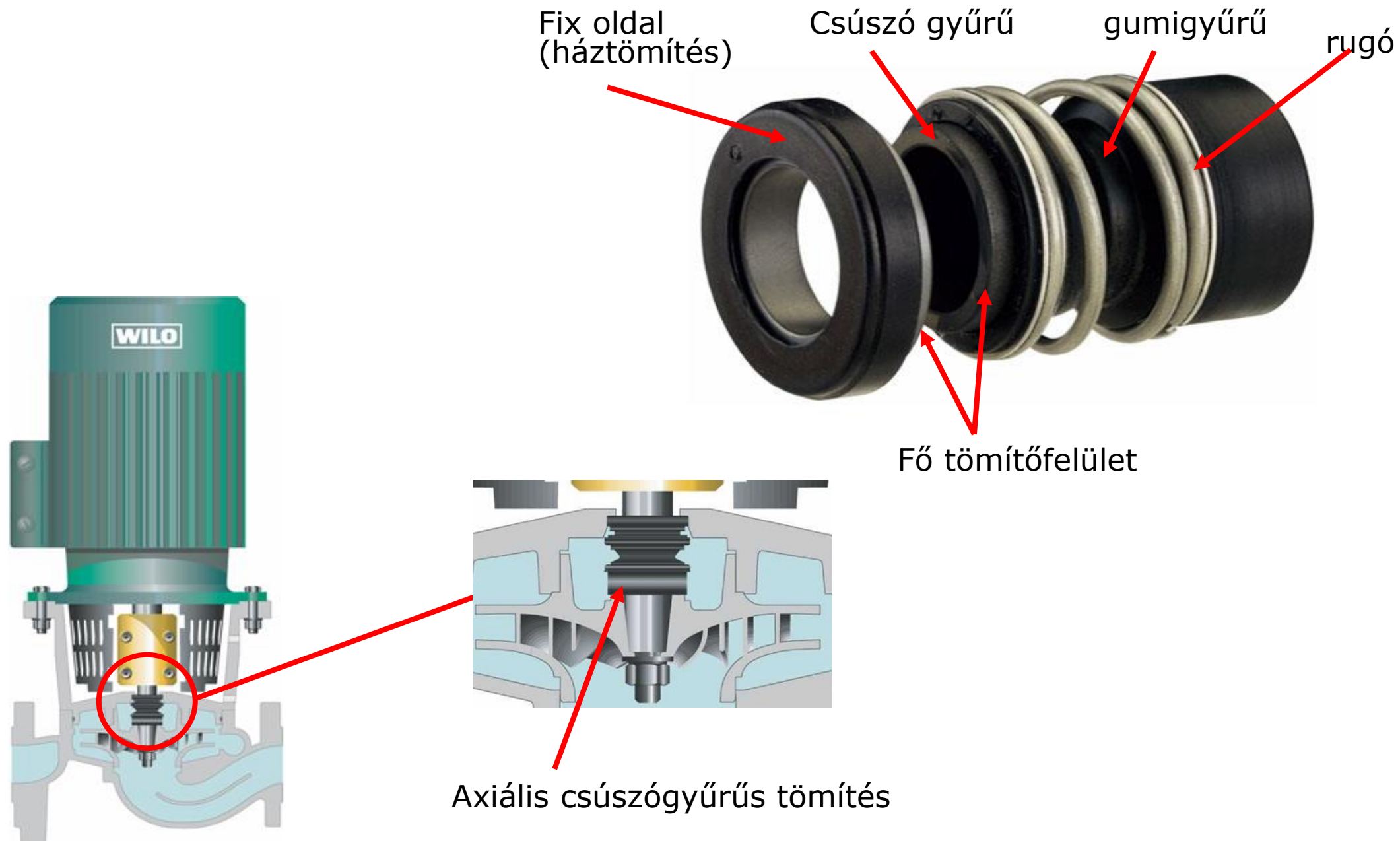
- A szivattyúzott közeget elválasztják a meghajtó motortól
- A csigaházban lévő szivattyú járókerék és a hajtómotor közötti csatlakozás tengelykapcsolóval, vagy közös tengely alkalmazásával történik
- A motor csapágyazása (gördülőcsapágy) külső kenést igényel
- tengelytömítések:
 - Tömszelencés, zsinóros
 - csúszógyűrűs

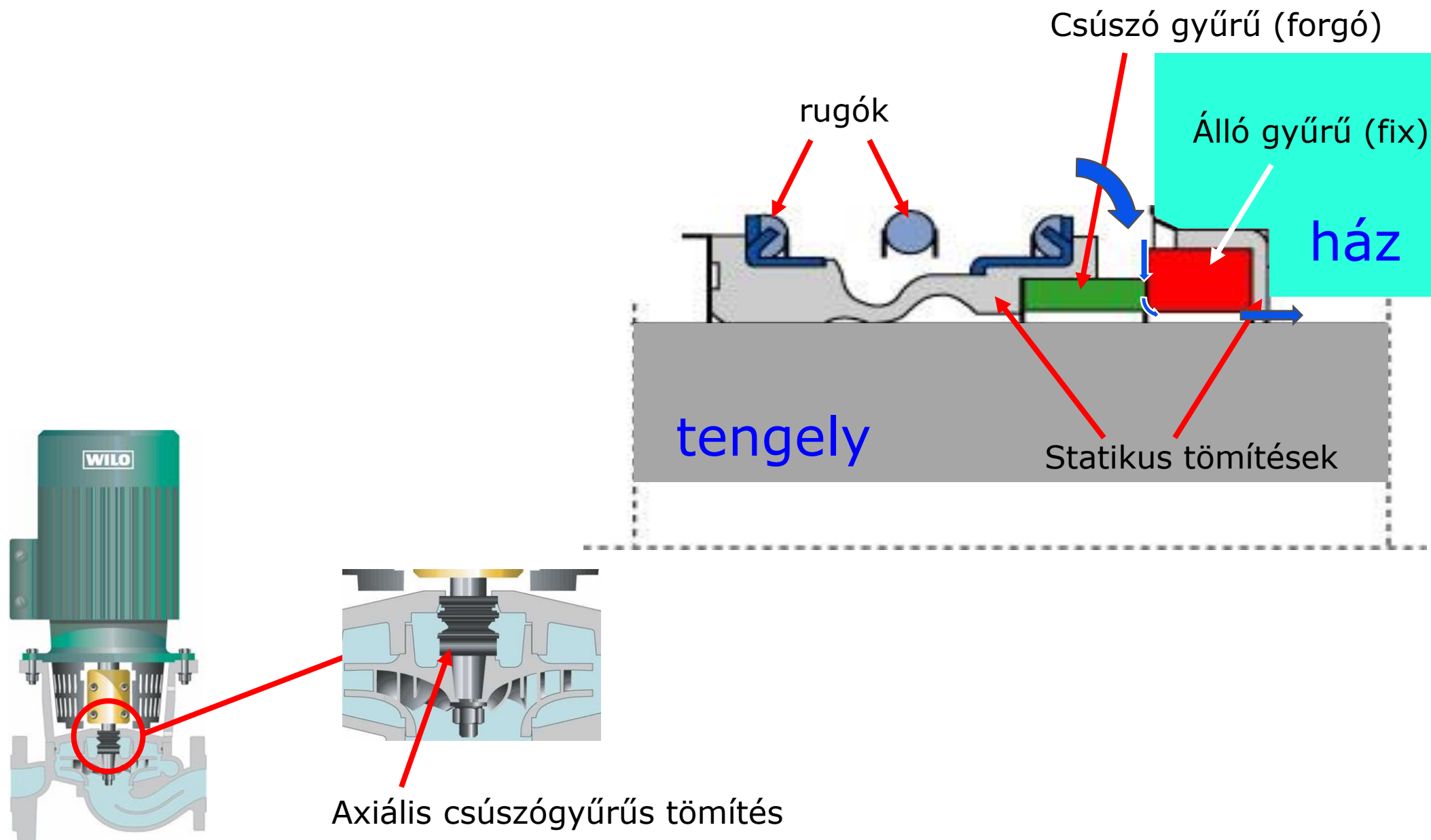


- Konstruktív megoldások
 - Centrifugálszivattyú motorral és tengelykapcsolóval közös alapkeretre szerelve



Száraztengelyű szivattyúk - tömítések

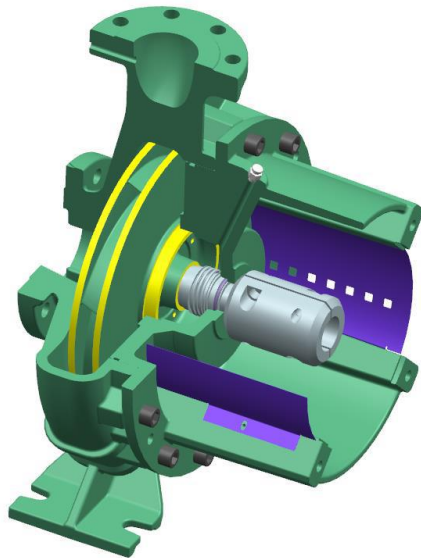




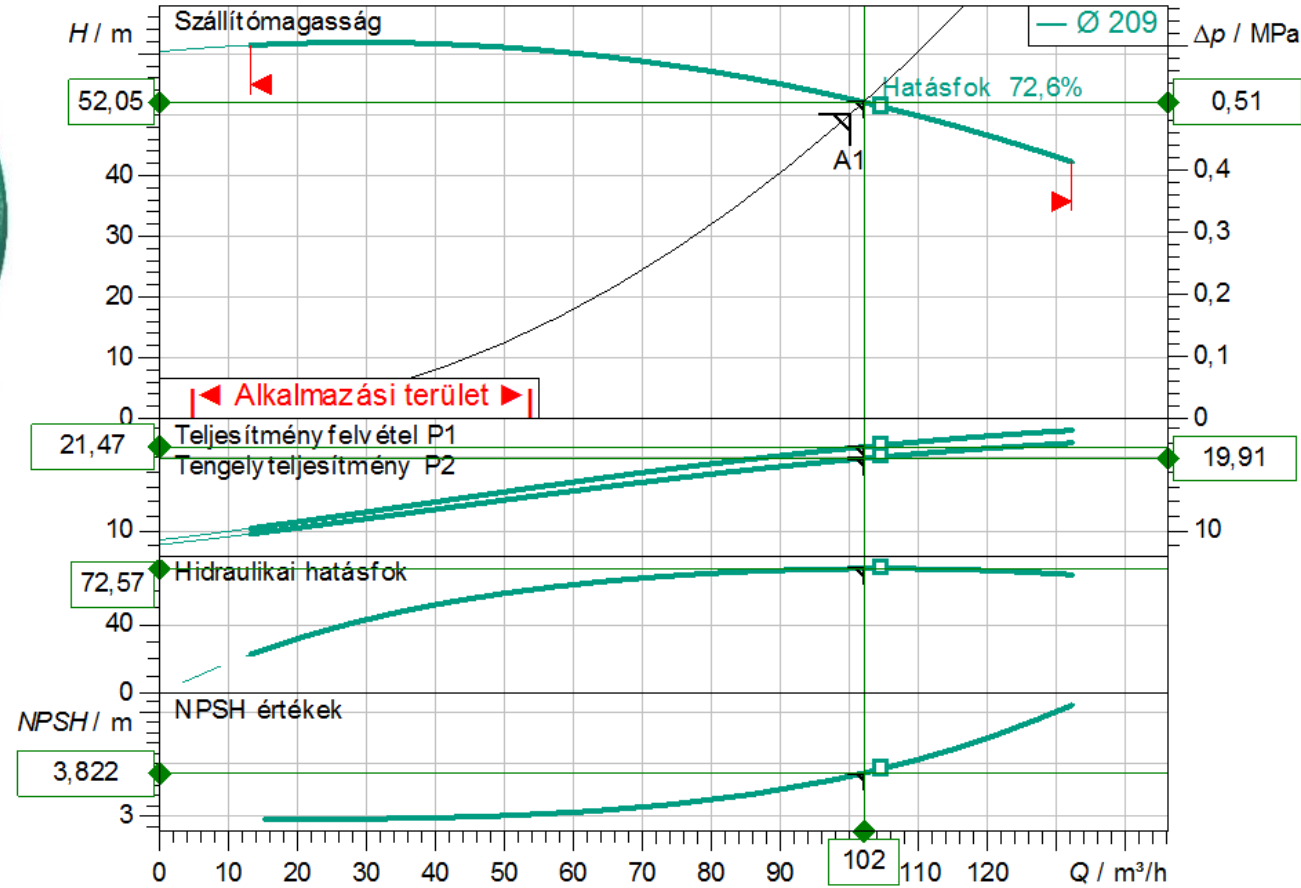
- Szerkezeti anyag opciók
- Helytakarékos beépítés
- IE3, IE4 motorok
- Ráépített frekvenciaváltóval (opc.)
- Magas hőmérsékletű és iker kivitelek (opc.)



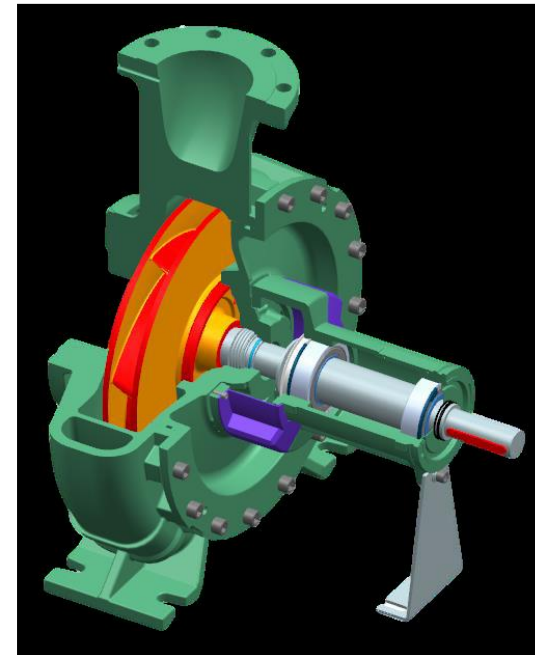
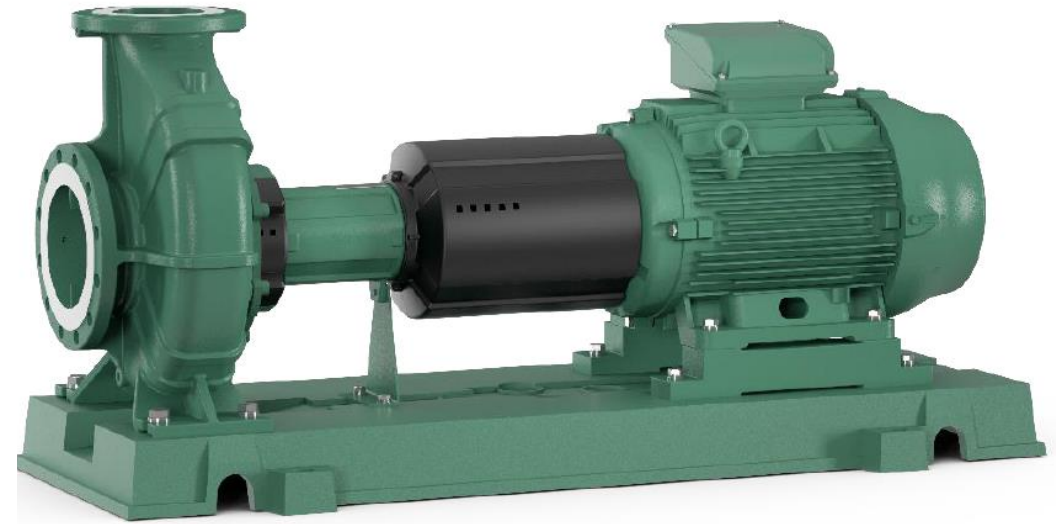
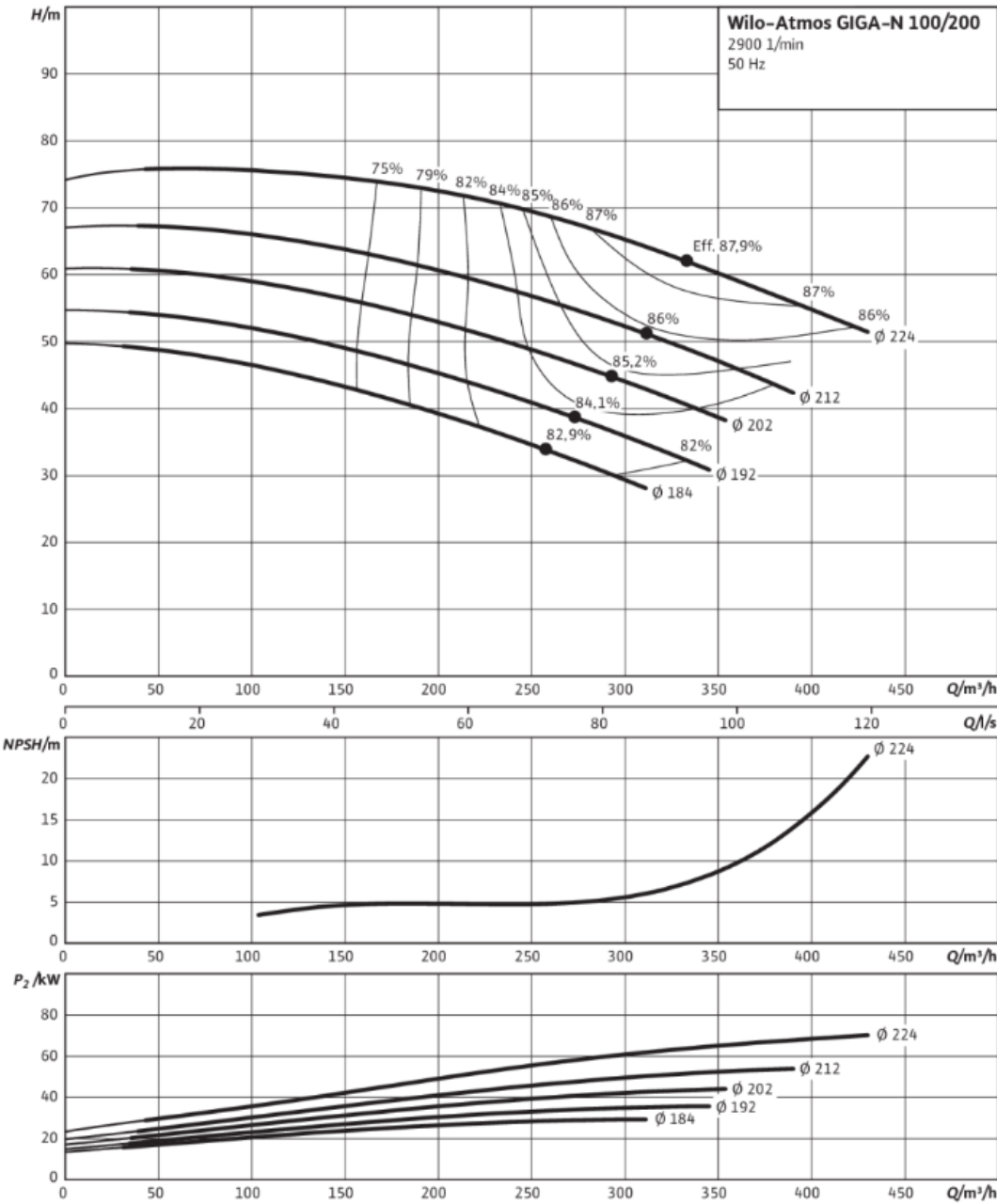
Szivattyú jelleggörbe



Jellegmező



Szivattyú jelleggörbe



Jelleggörbe



$Q = 190 \text{ m}^3/\text{h}$

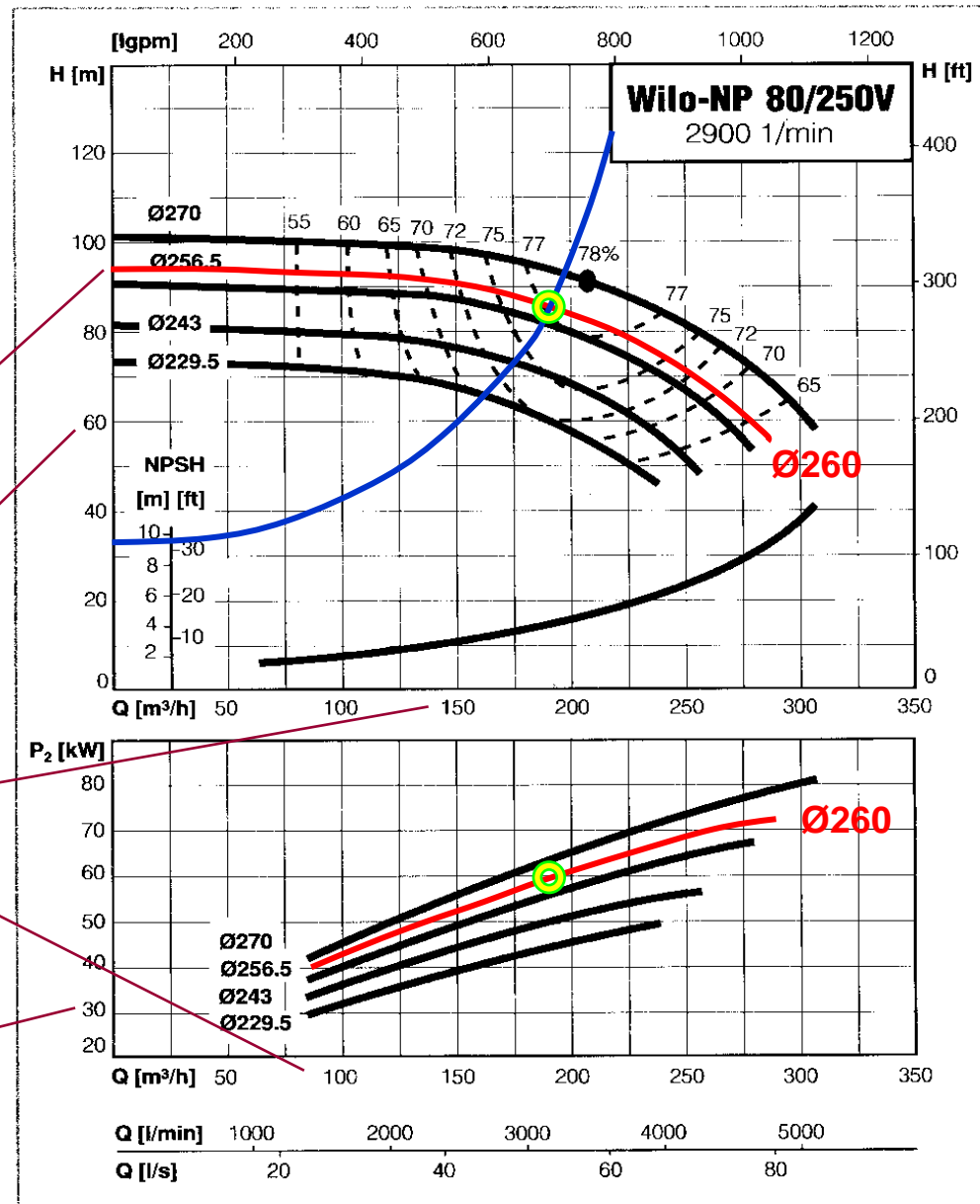
$H = 85 \text{ m}$

Zárási nyomás

Emelőmagasság

Térfogatáram

Tengelyteljesítmény



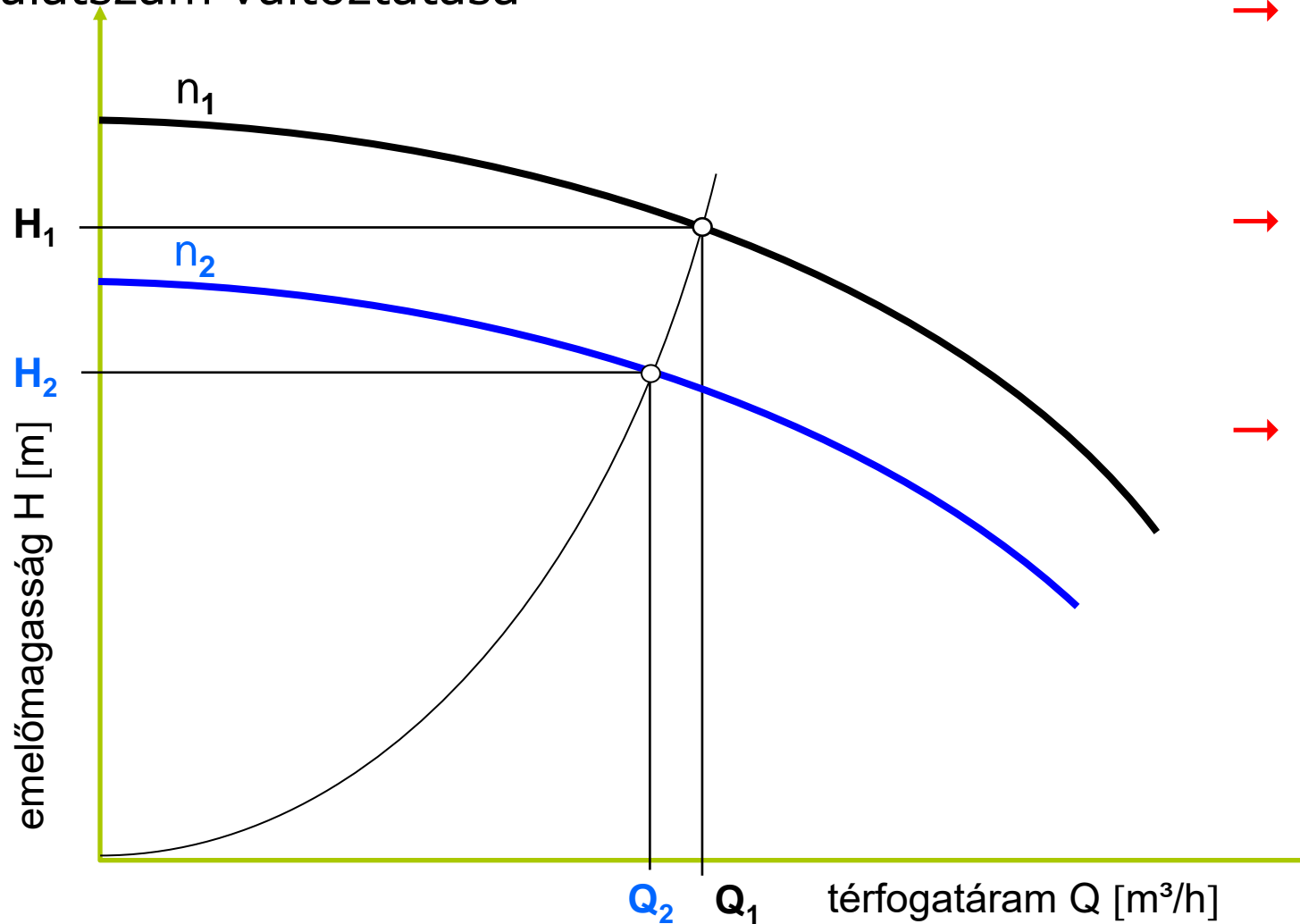
NP 80/250
norm szivattyú

- 80 mm nyomócsenk átmérő

- szívócsenk: egy mérettel nagyobb

- 250 mm névleges járókerék méret

- A fordulatszám változtatása



$$\rightarrow \frac{Q_1}{Q_2} = \frac{n_1}{n_2}$$
$$\rightarrow \frac{H_1}{H_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$$
$$\rightarrow \frac{P_1}{P_2} \approx \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3$$

- A fordulatszám változtatása

- Kétszeres fordulatszám:

- térfogatáram Q → kétszeres

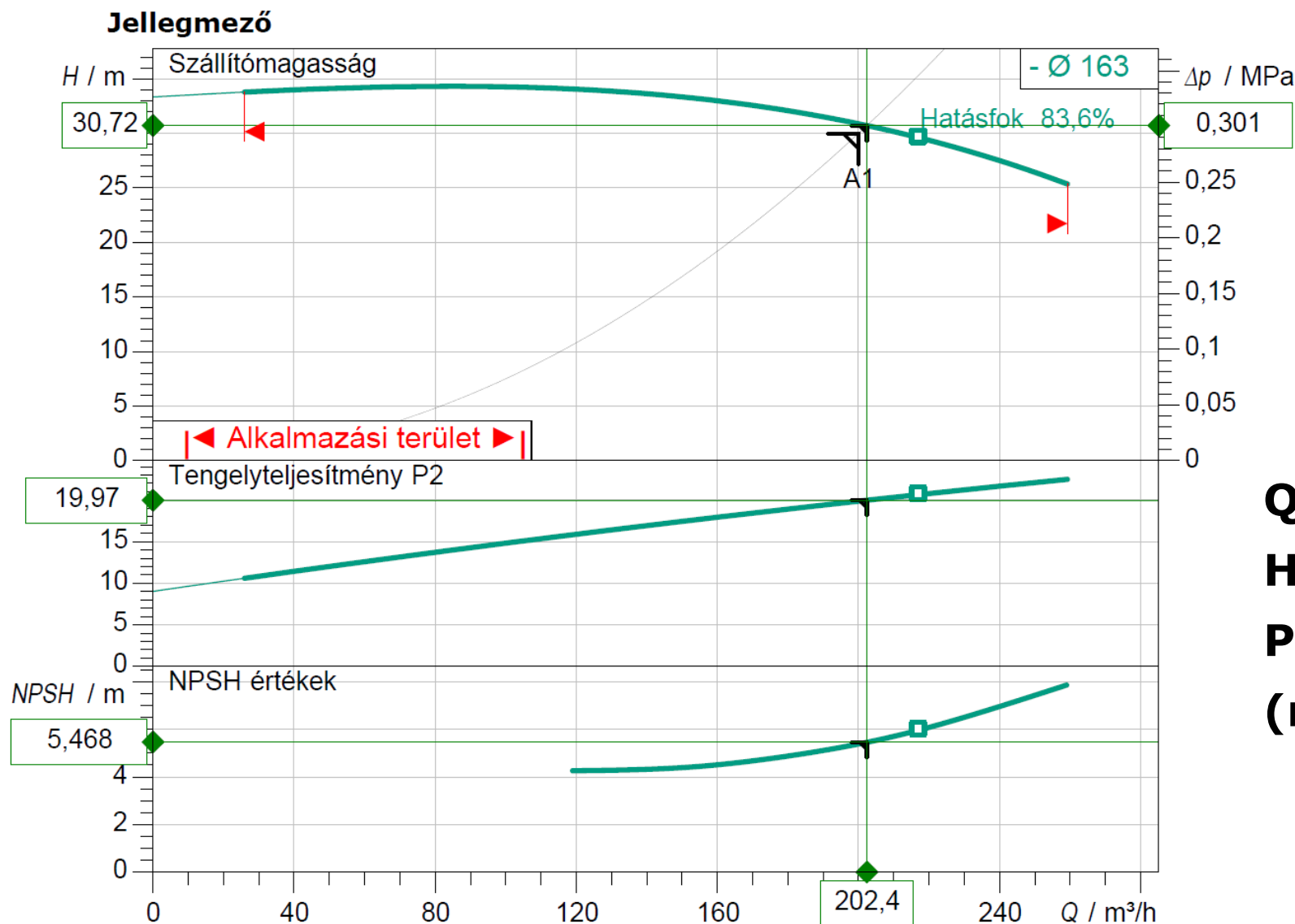
- emelőmagasság H → négyszeres

- tengelyteljesítmény P_2 \approx nyolcszoros

A szivattyúk munkapontra illesztése



- BL 80/165-22/2 – száraztengelyű blokkshivattyú

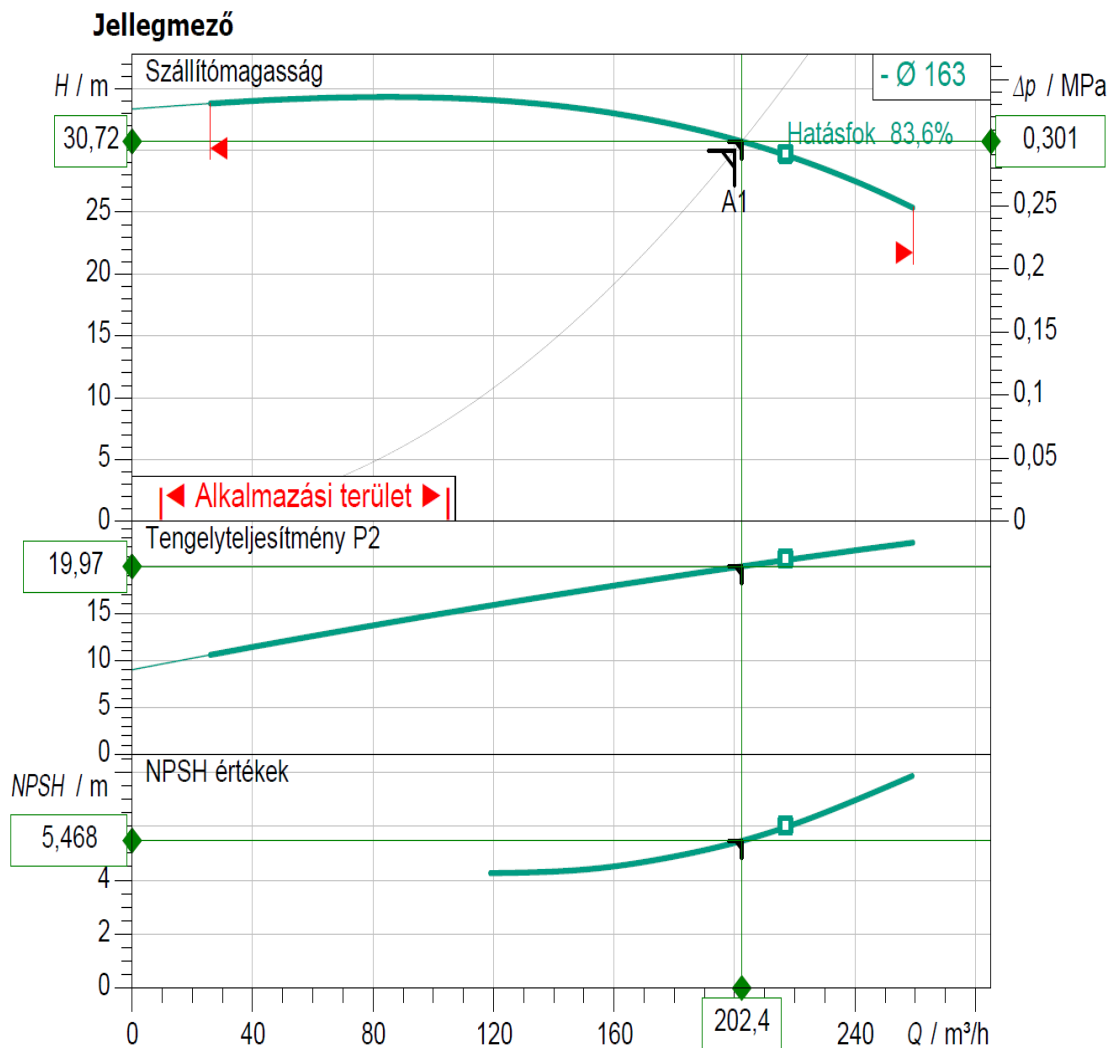


Q = 200 m³/h
H = 30 m
P₂ = 19,97 kW
(motor: 22kW)

A szivattyúk munkapontra illesztése



- BL 80/165-22/2 – száraztengelyű blokkshivattyú



f = 50 Hz

Q = 200 m³/h

H = 30 m

P₂ = 19,97 kW

(motor: 22kW)

Felpörgetés 10%-kal

f = 55 Hz

10%

Q = 220 m³/h

10%

H = 36,3 m

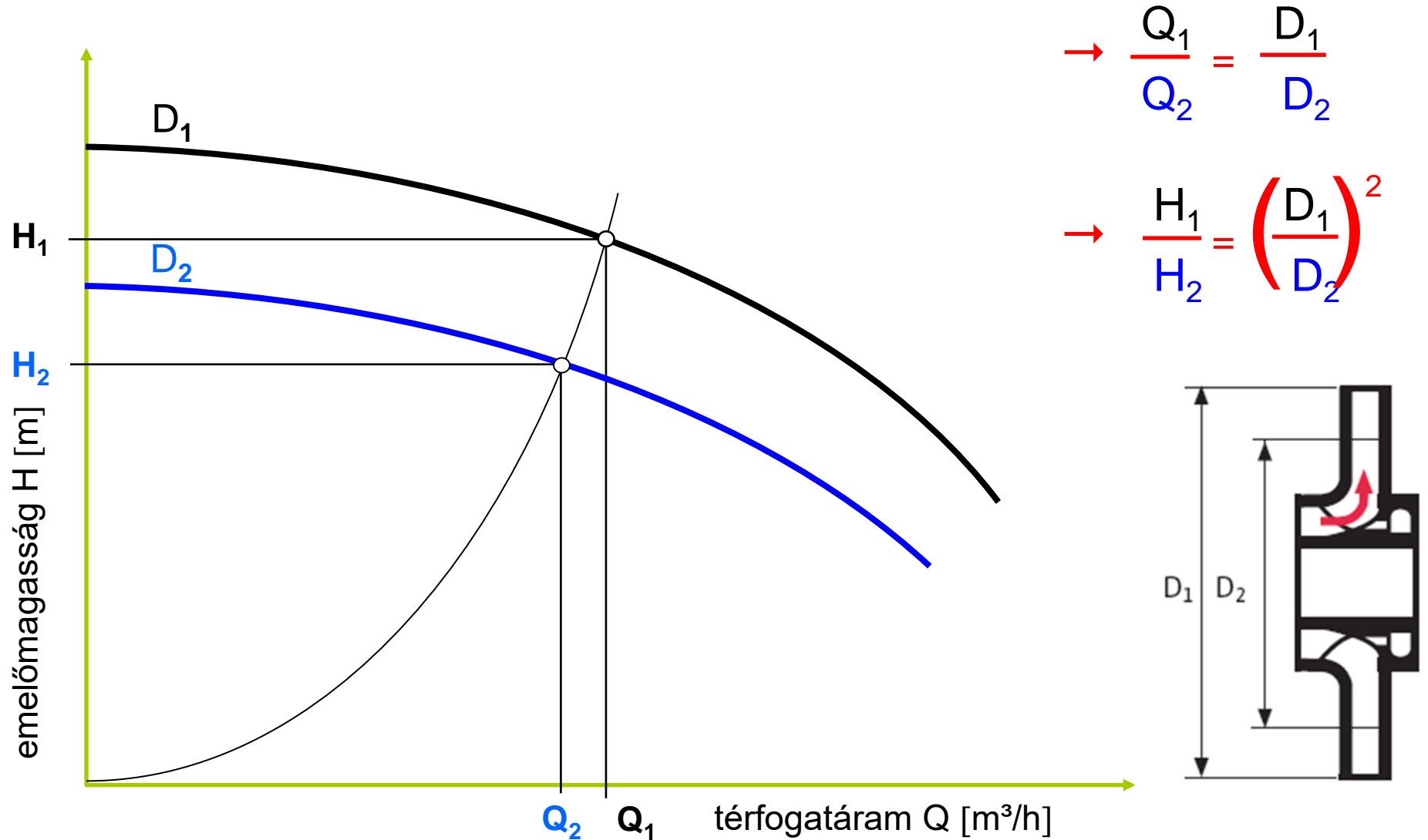
21%

P₂ = 26,58 kW

33%

(motor: 22kW)

- A járókerék leesztergálással



- Nagy hatásfokú hajtás

- Nagy hatásfokú EC-Motor
(Hatásfok az IEC 60034-31 Ed.1 szerinti IE4 felett)
- Beépített elektronikus szabályozás széles szabályozási tartománnyal
- 3 szabályozási mód amely minden alkalmazáshoz illeszkedik
- Új, kompakt design



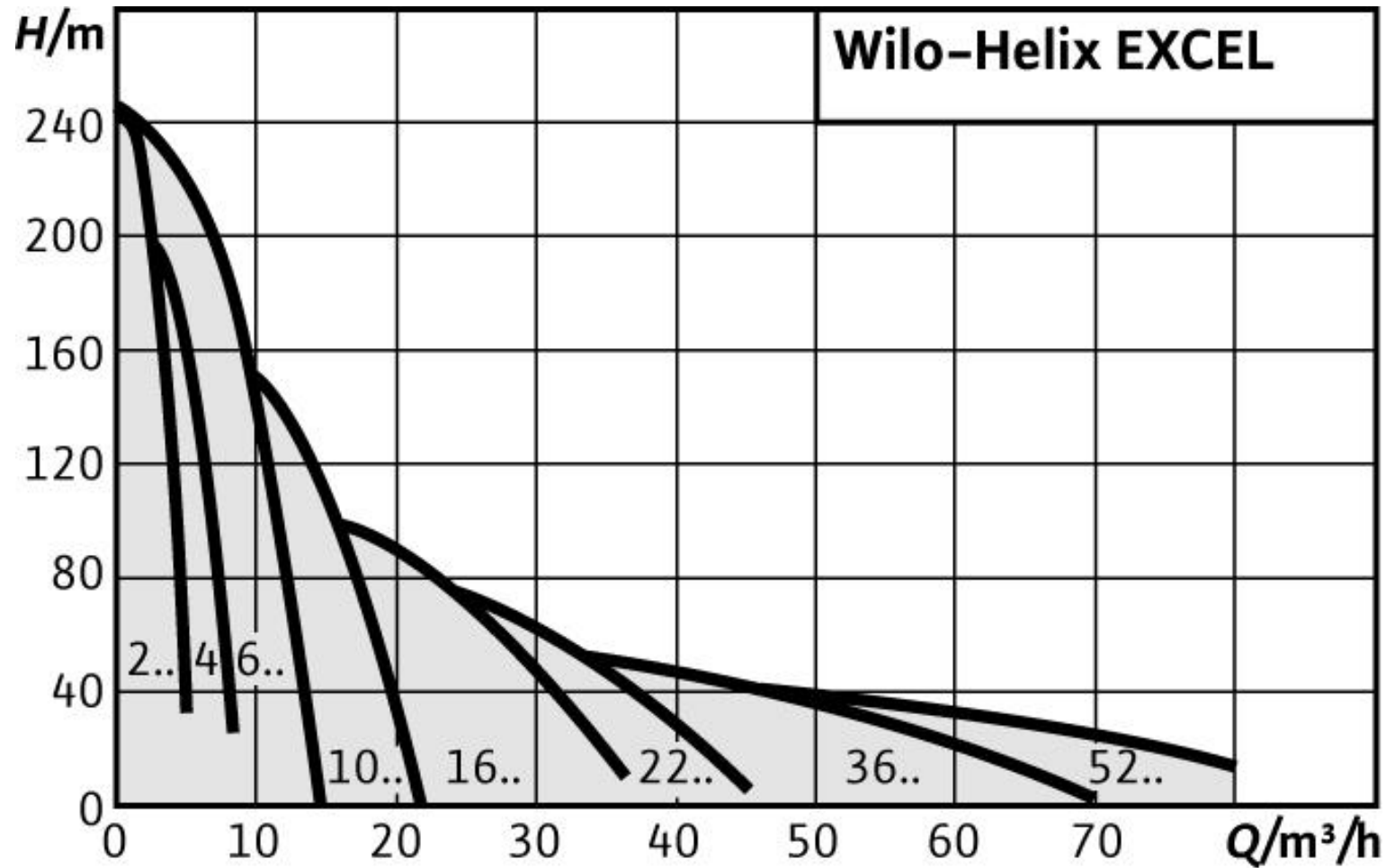
BACnet

CANopen

Modbus

LON

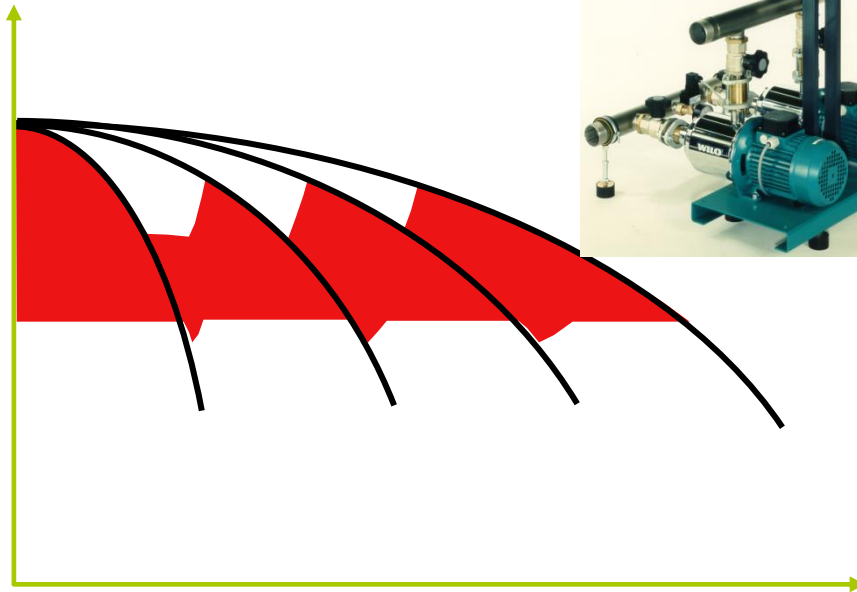






- **2. Vezérlések**

H [m]



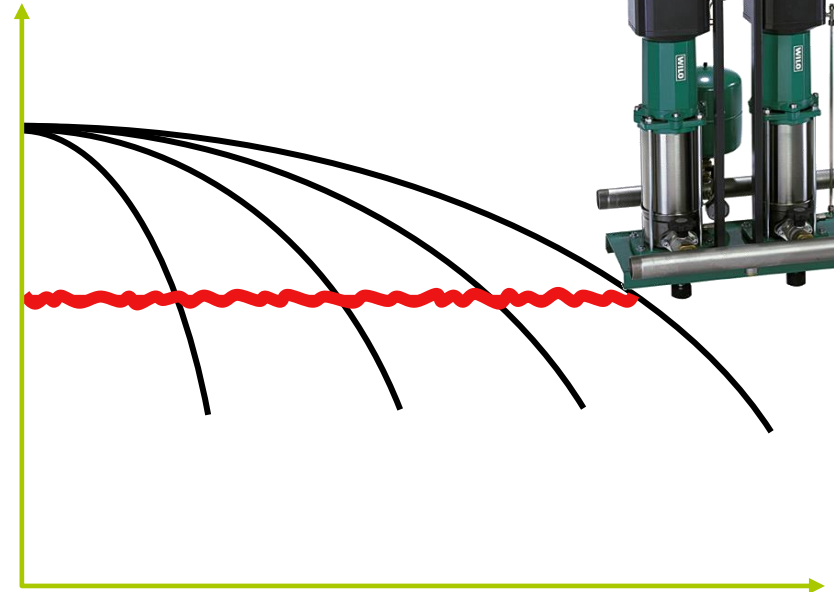
Q [m³/h]

Nyomásprofil

4 db fix fordulatszámú
szivattyú párhuzamos kapcsolása



H [m]



Q [m³/h]

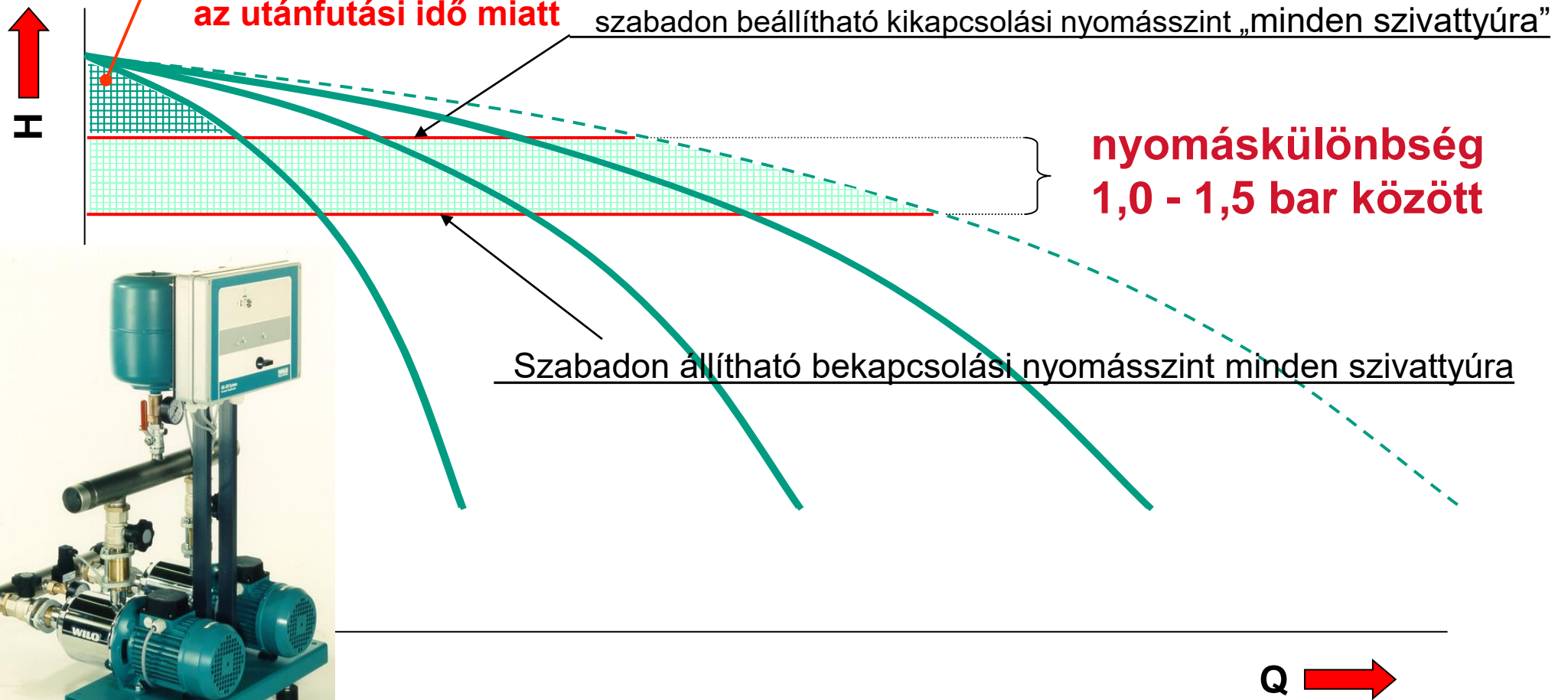
Nyomásprofil

4 db fordulatszám szabályozott
szivattyú párhuzamos kapcsolása

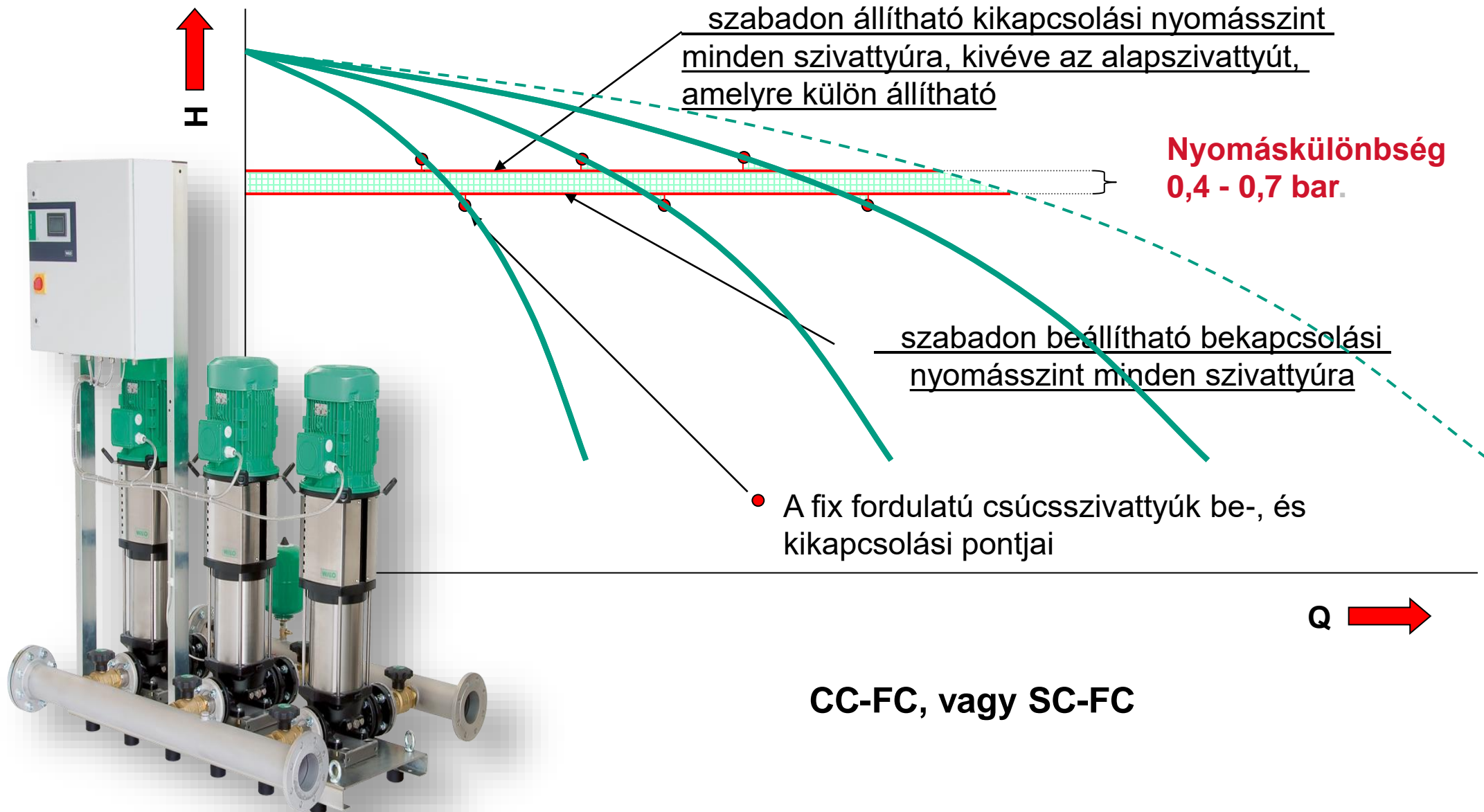


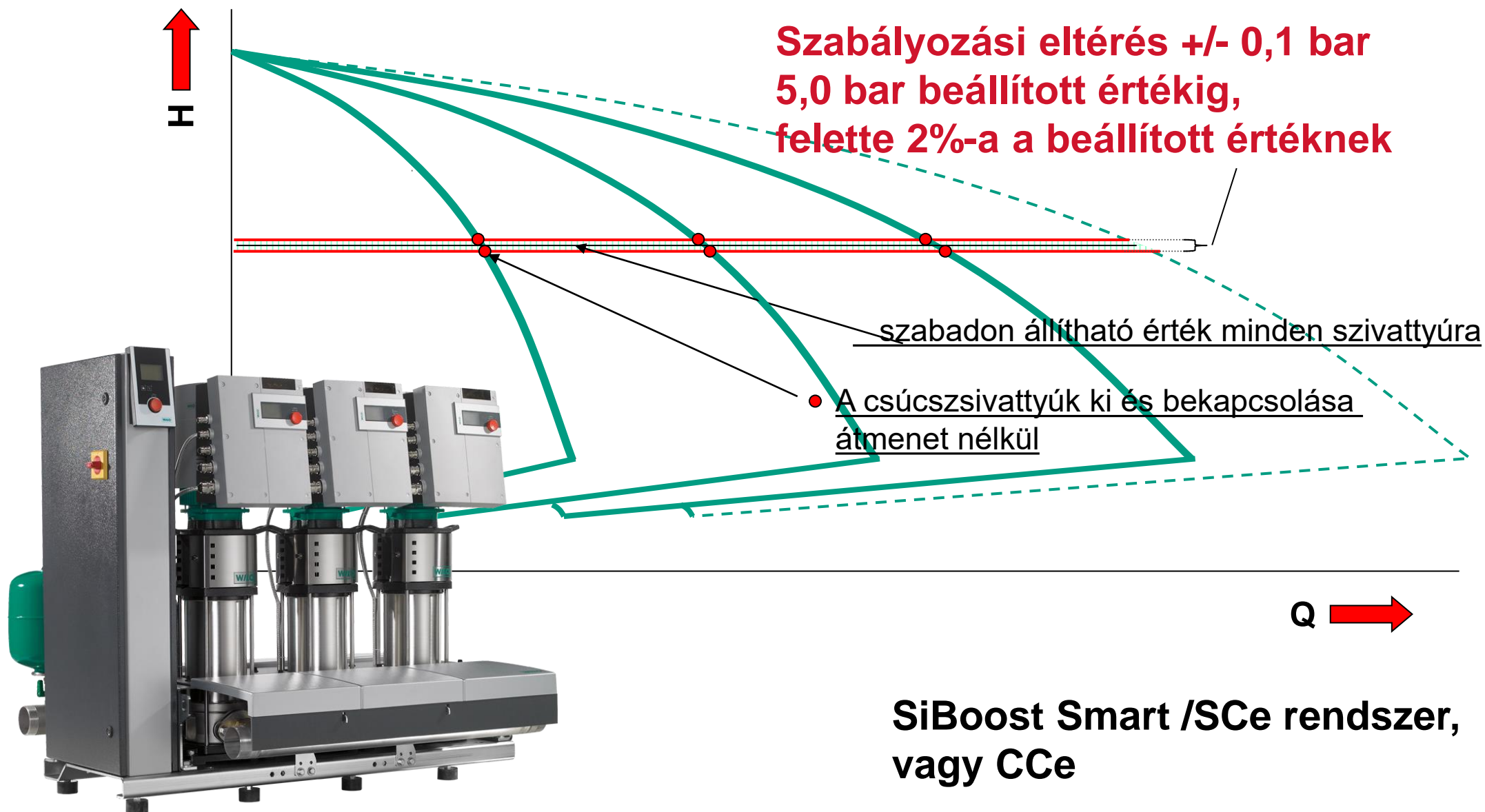
PI. Economy „ER“, vagy „SC“

**Nyomásnövekedés
az utánfutási idő miatt**



Több szivattyú + 1 db frekvenciaváltóval







- **3. Nyomásfokozó berendezések**

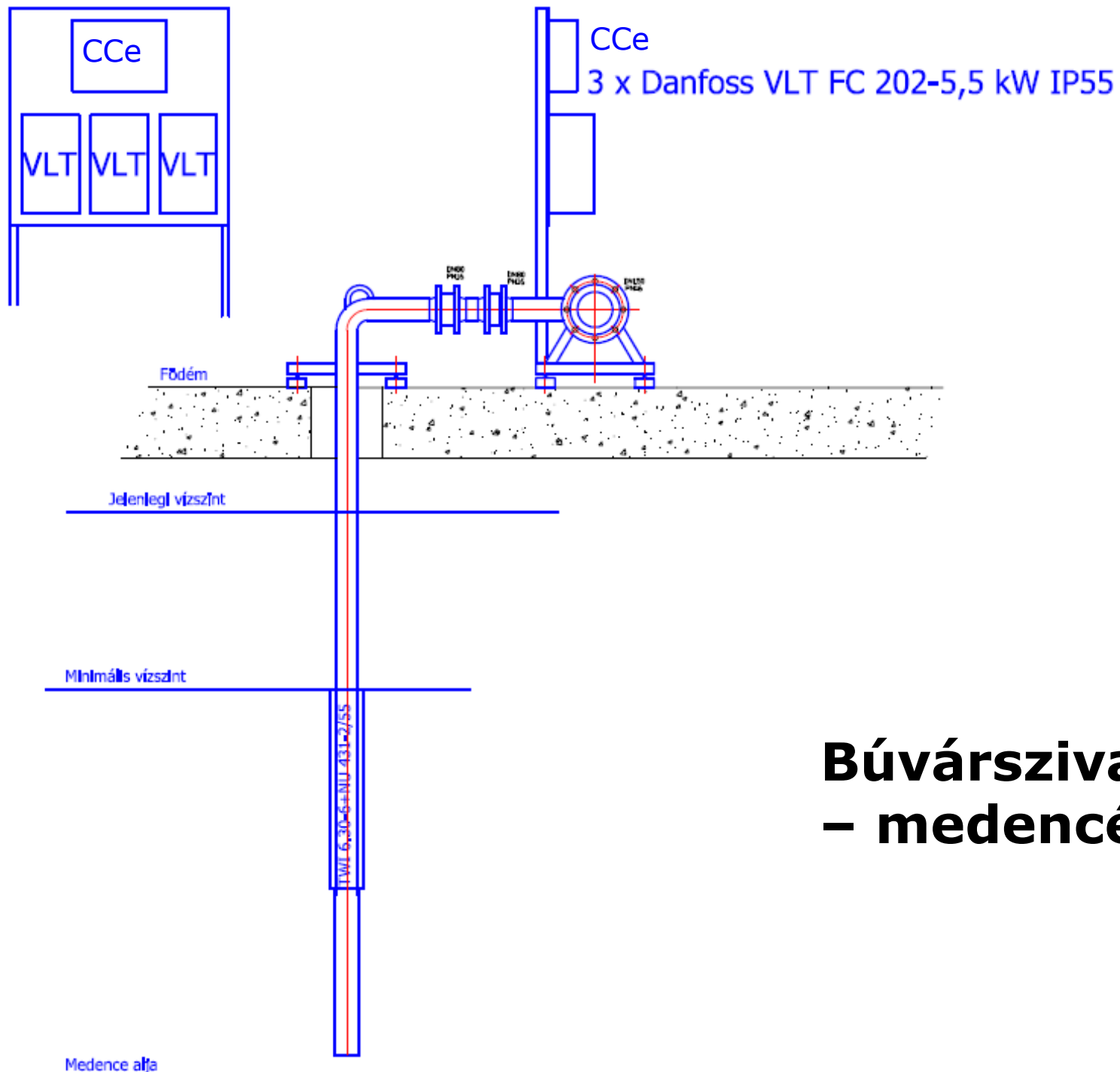
- Ivóvíz



- Ipari víz

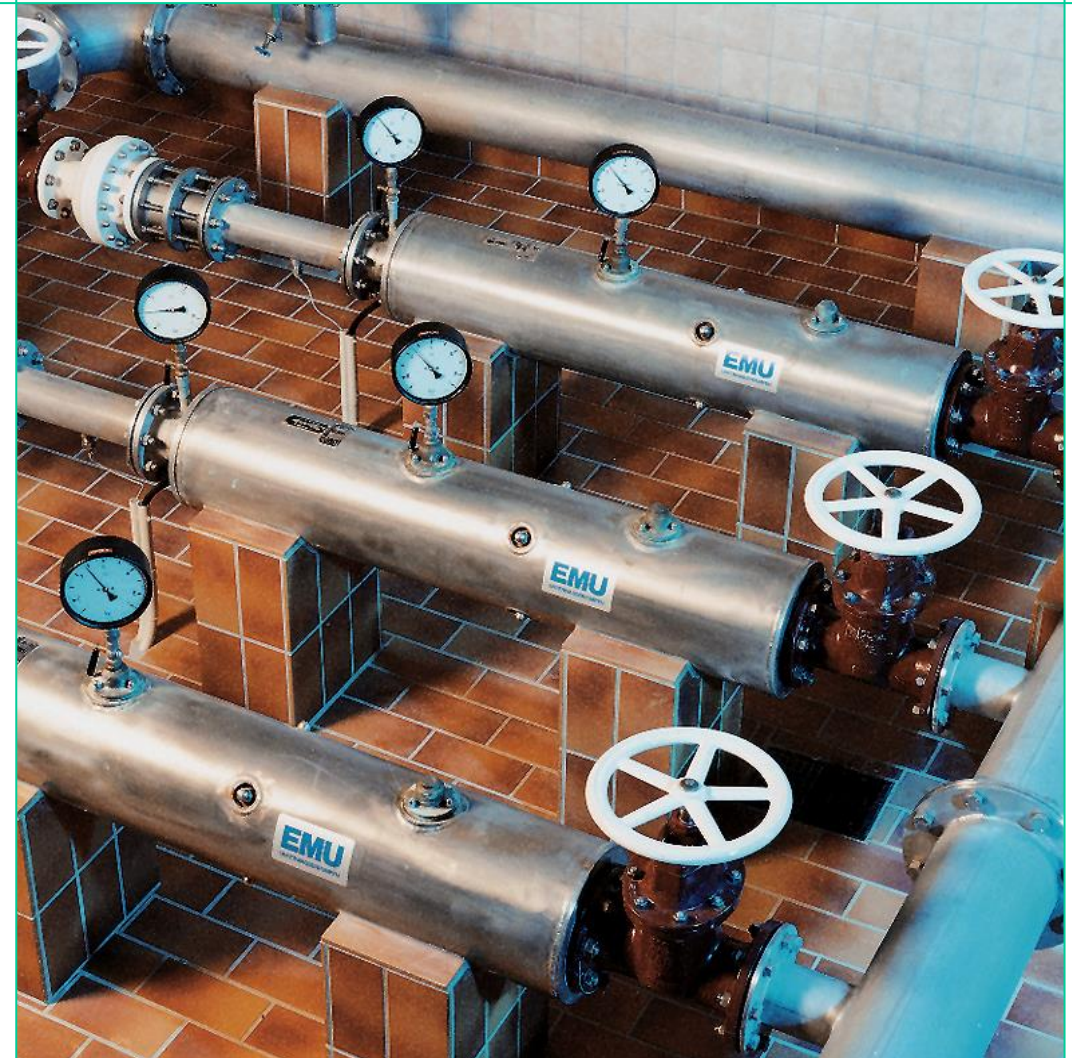


- Tűzvíz



Búvárszivattyús telep - medencéből szív

- **Elárasztásbiztos**
- **Nagy nyomásokra**
- **Alacsony zajszint**
- **Karbantartásmentes**



- **Felépítés**



SiBoost Smart: SC és SC-FC Helix V szivattyúkkal



SiBoost Smart: S Ce rendszer



Helix-VE



Helix-EXCEL

és
szivattyúkkal



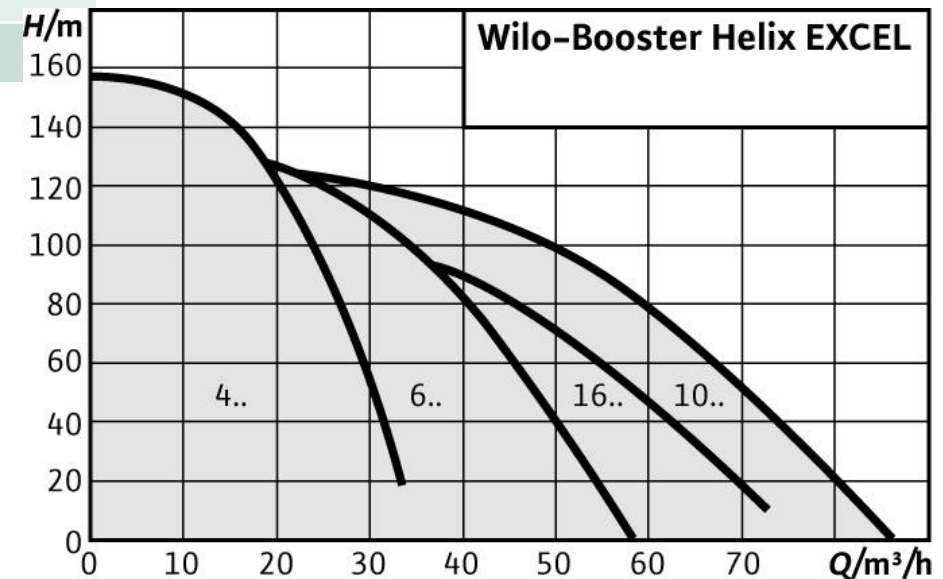
Wilo-SiBoost-Smart Helix EXCEL



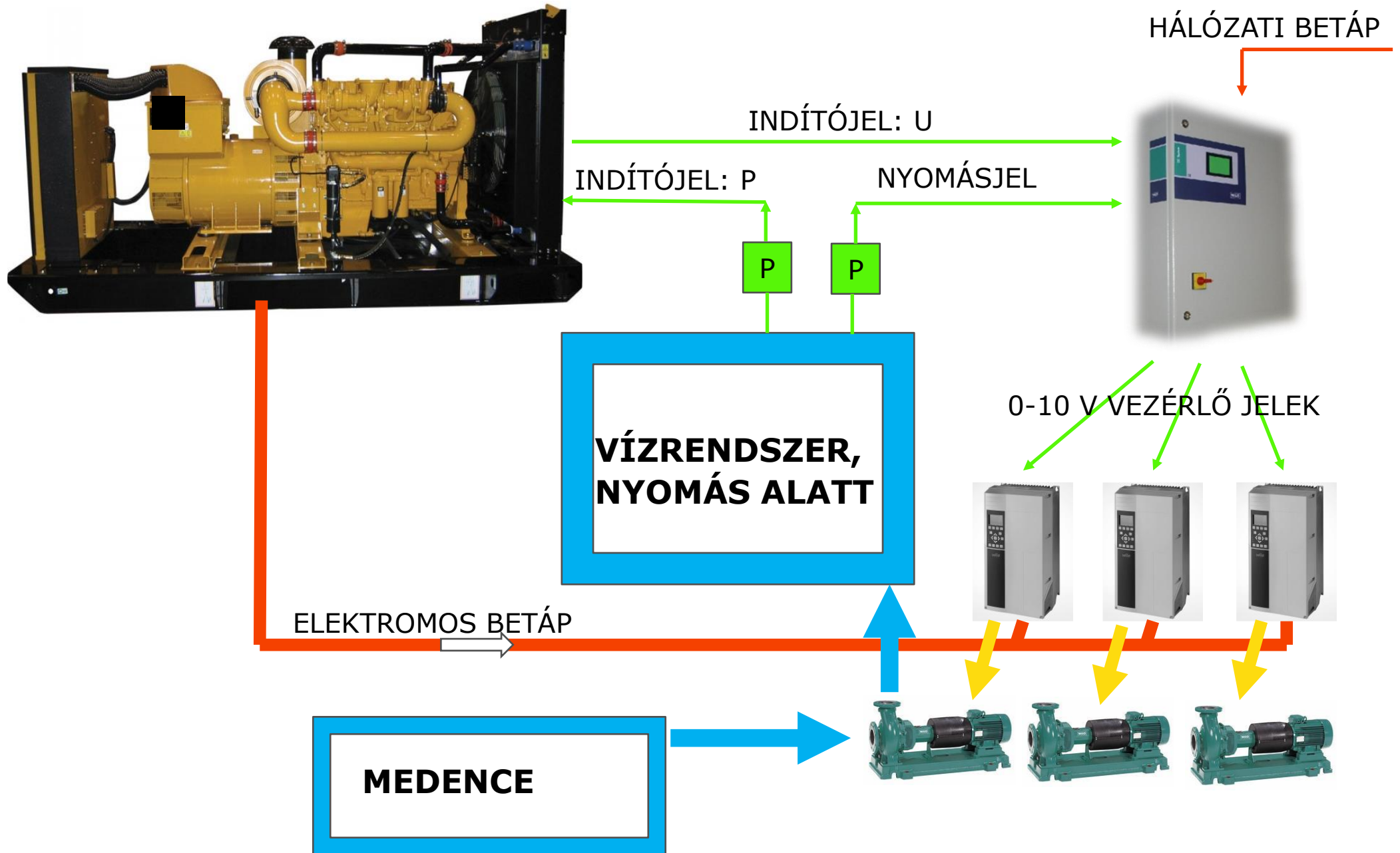
- Új megjelenés a nyomásfokozó berendezés elemeinek védelmére
 - Új burkolat az érzékelők védelmére (manométerek, nyomástávadó) és a biztonságos, megbízható nyomásfokó beépítéshez
 - Kábelcsatorna a betáp- és a vezérlőkábelek védelmére
 - Emelőszemek a szivattyúkon és a nyomásfokozó berendezésen a biztonságos kezelésért



Jellemzők	Wilo Helix EXCEL nyomásfokozó
Szivattyúk száma	2 - 4
Motor névleges teljesítmény P2 (kW)	2,2 - 3,2 * 7,5kW-ig
Motor technológia	EC motor ráépített frekvenciaváltóval
Energia-megtakarítás	70%-ig az alkalmazásnak megfelelően
Névleges térfogatáram (m ³ /h)	4, 6, 10, 16
Névleges nyomás (bar)	16
Elektromos betáplálás	3~ 400V, 50/60Hz
Engedélyek	VDE, CE
Minősítések ivóvízre	KTW, KIWA, ACS, WRAS





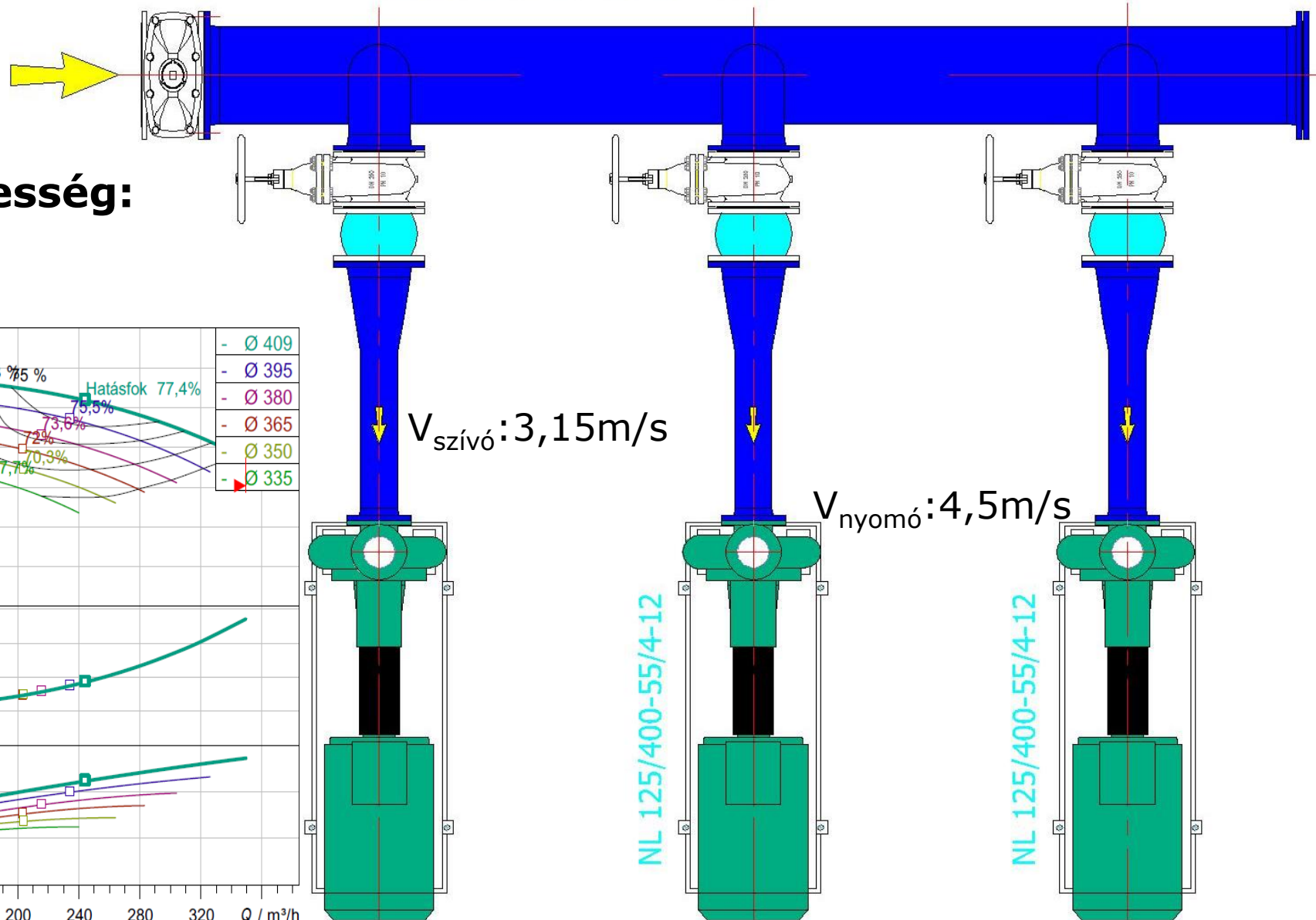




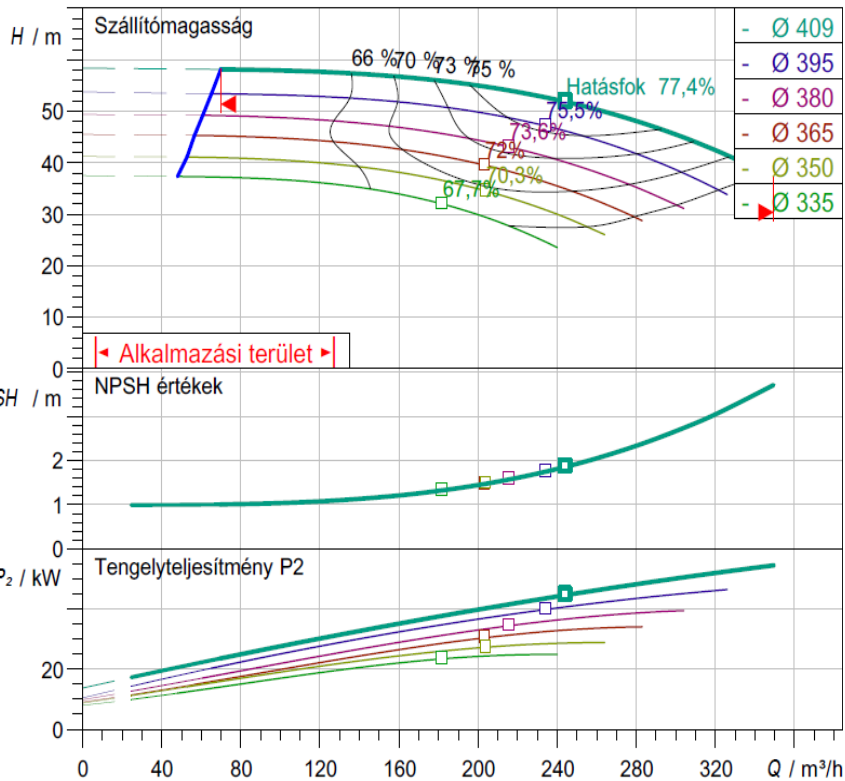
RÁFOLYÁSSAL 2 üz + 1 tart.

DN 400, 400m³/h, 0,9 m/s

- **Áramlási sebesség: 1...2 m/s!**

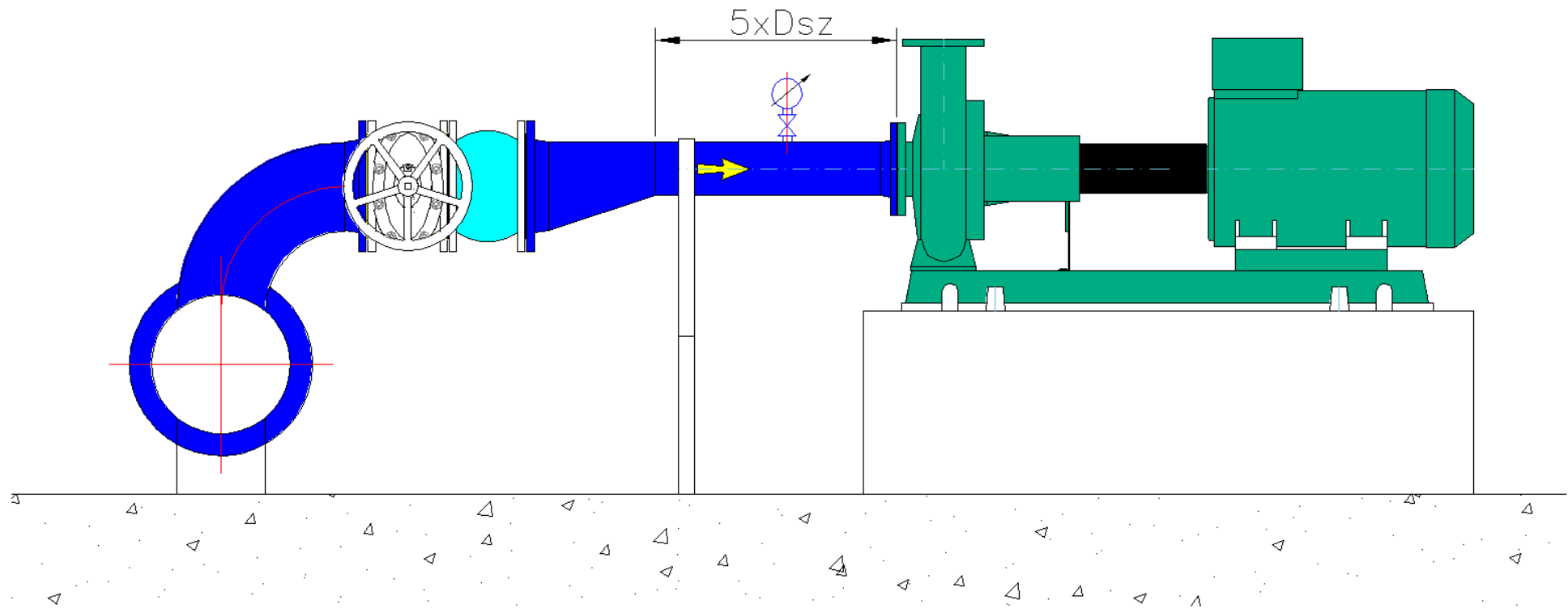


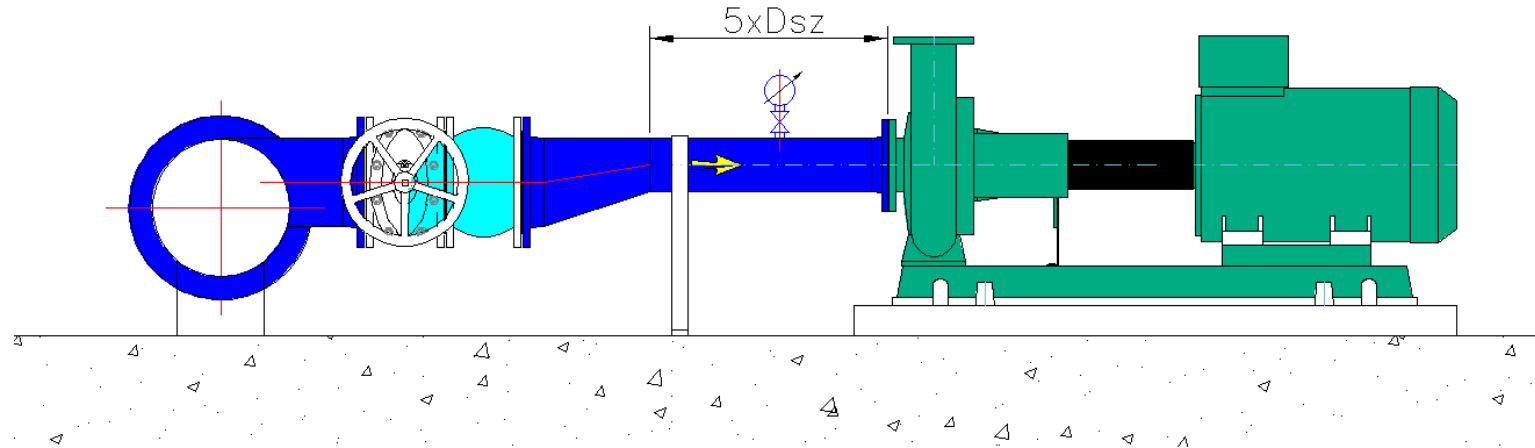
Jellegmező



Ráfolyásos üzem:

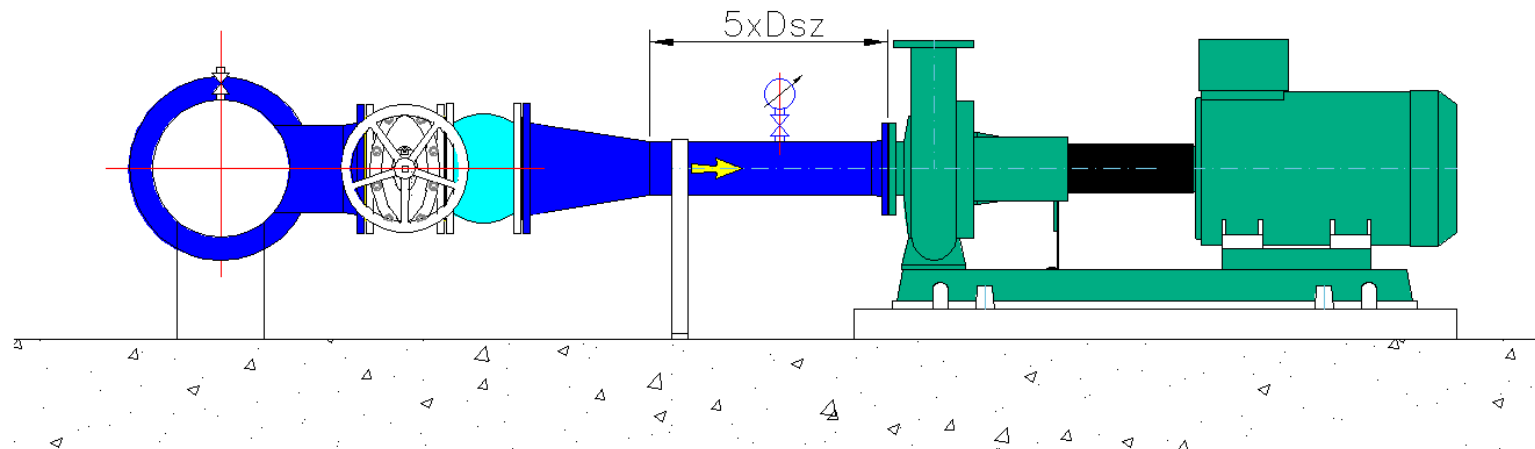
NL 125/400-55/4-12



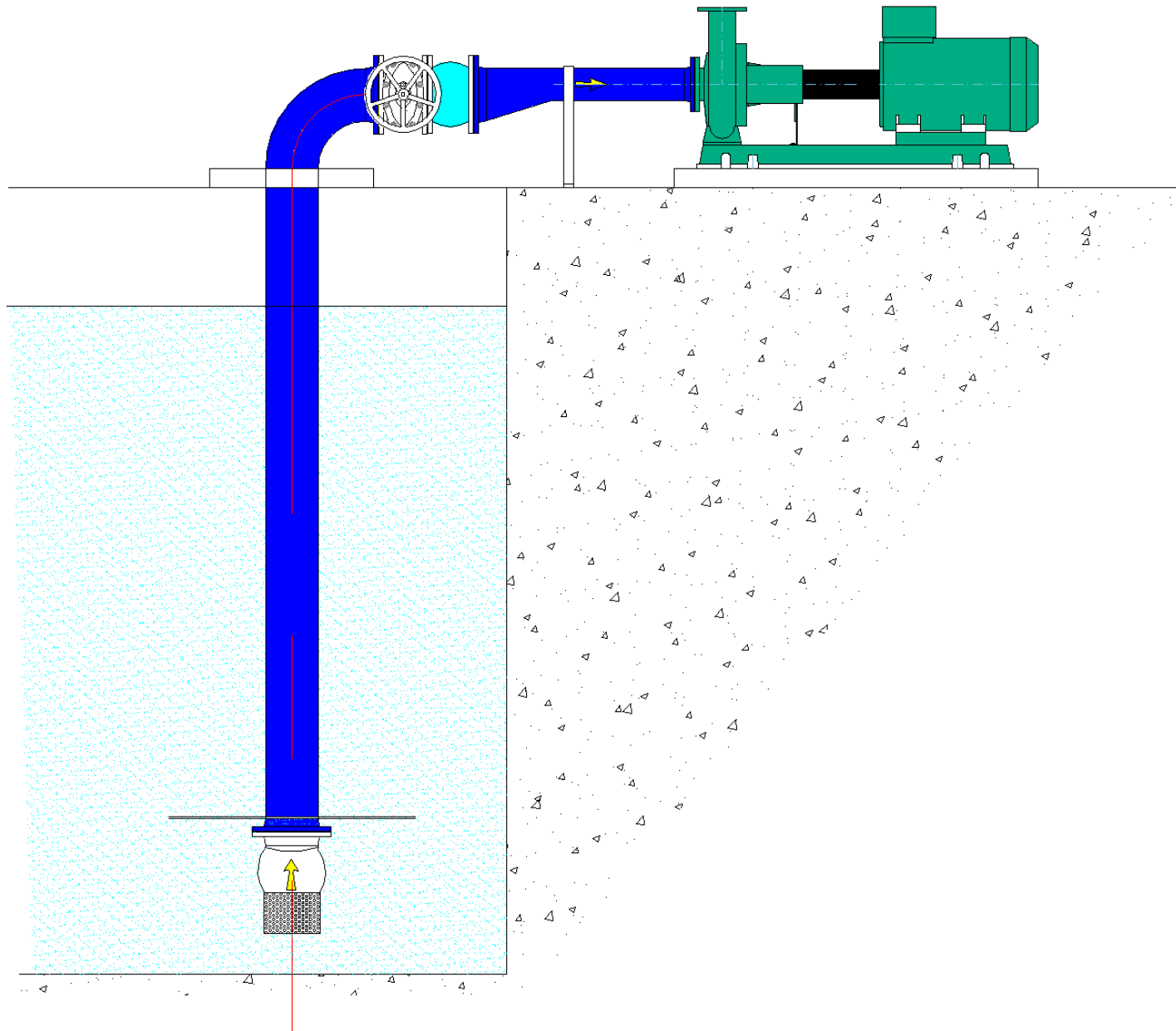


Ráfolyásos üzem:

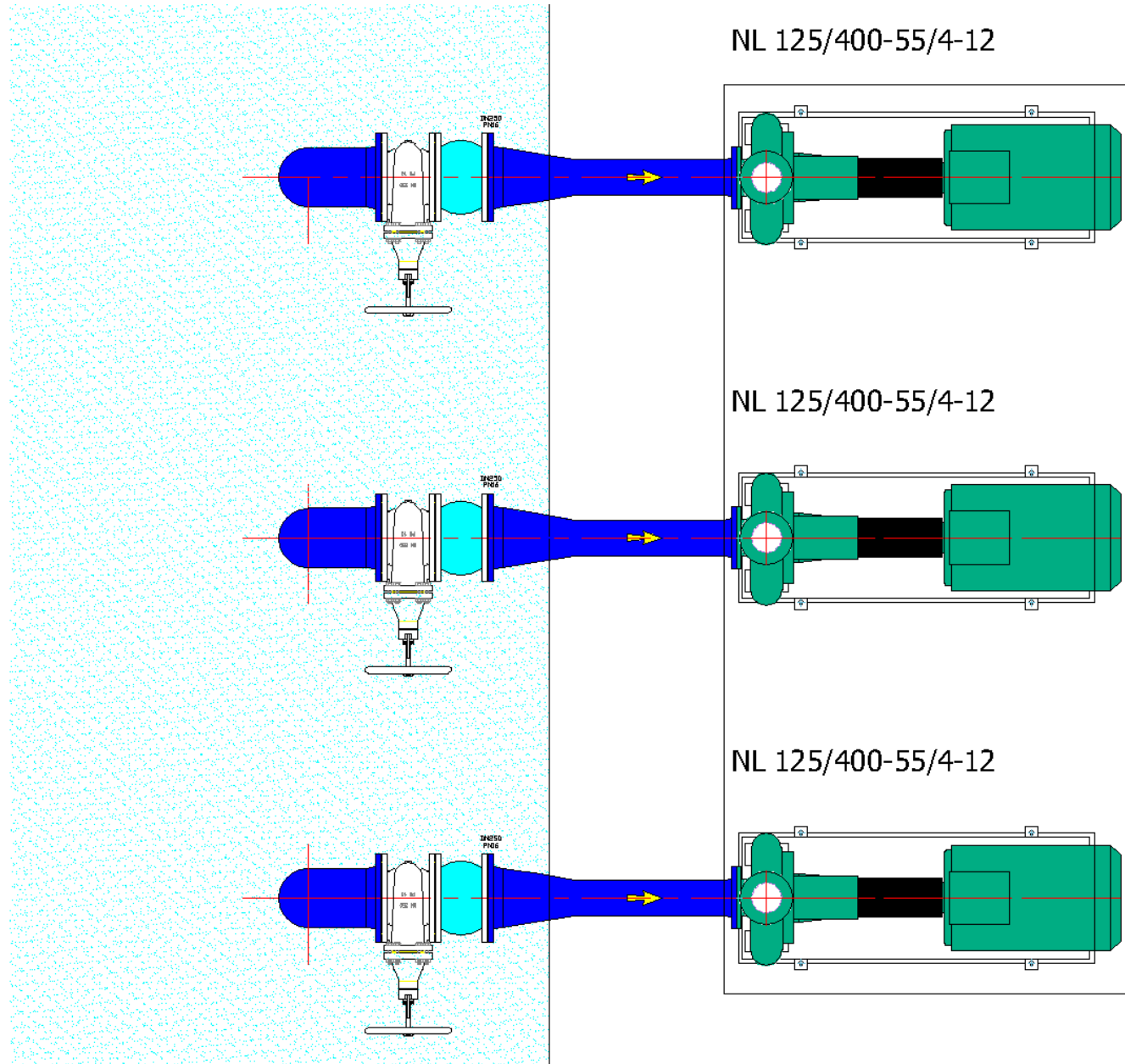
NL 125/400-55/4-12

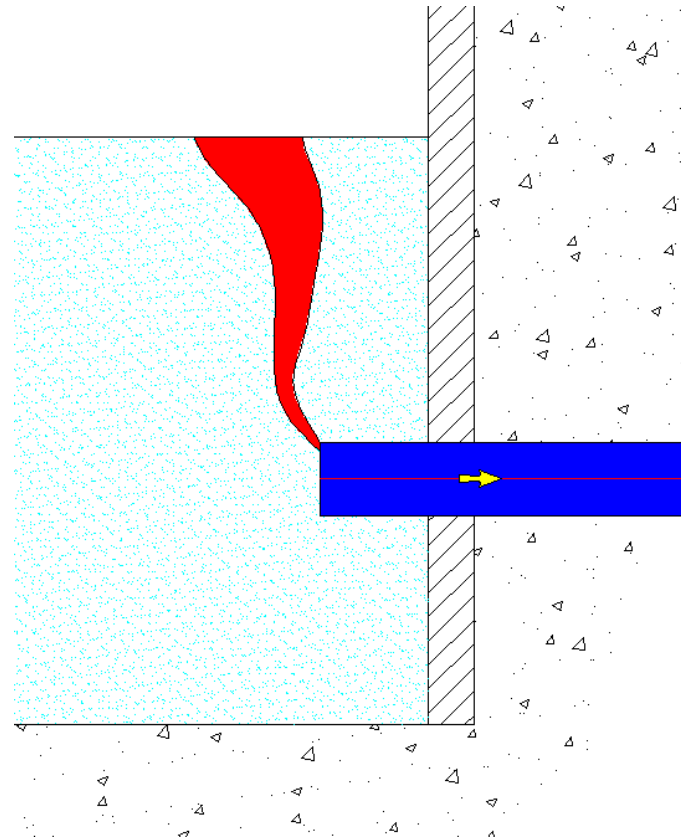
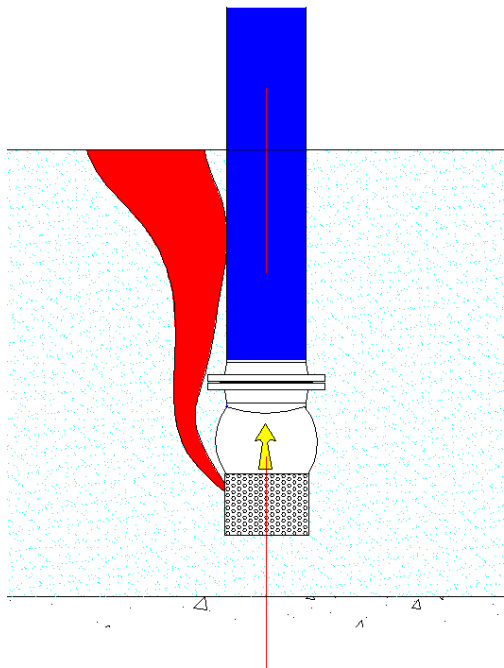


MEDENCÉBŐL SZÍVÓÜZEM

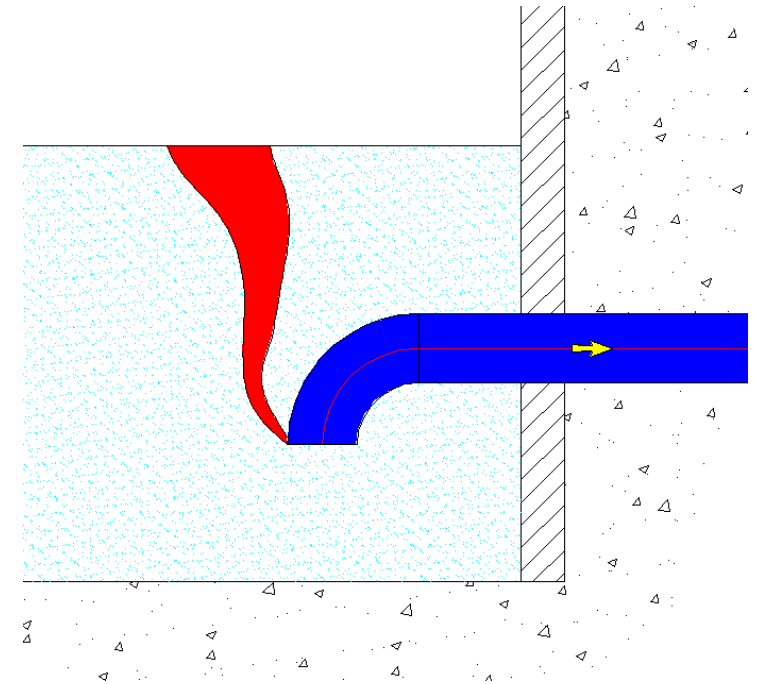


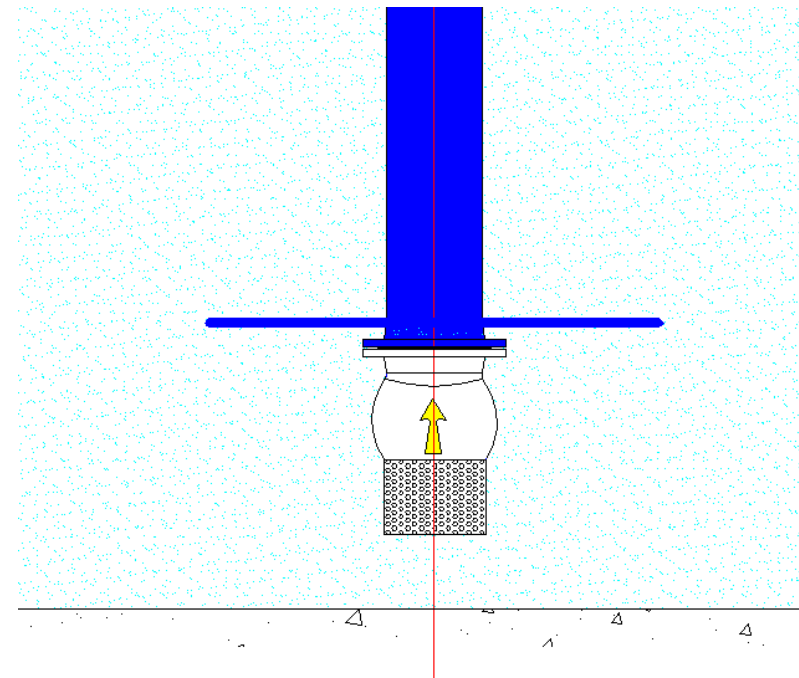
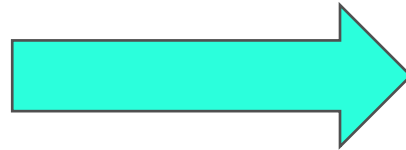
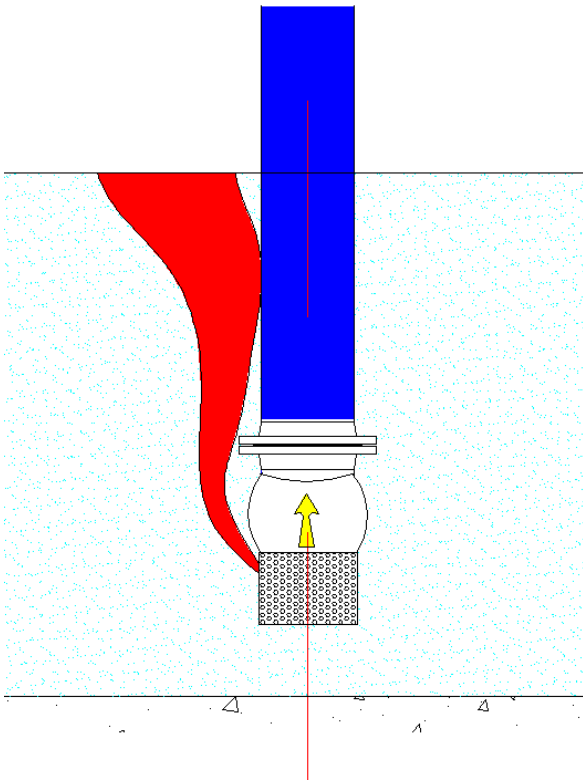
**Medencéből
szívóüzem:**



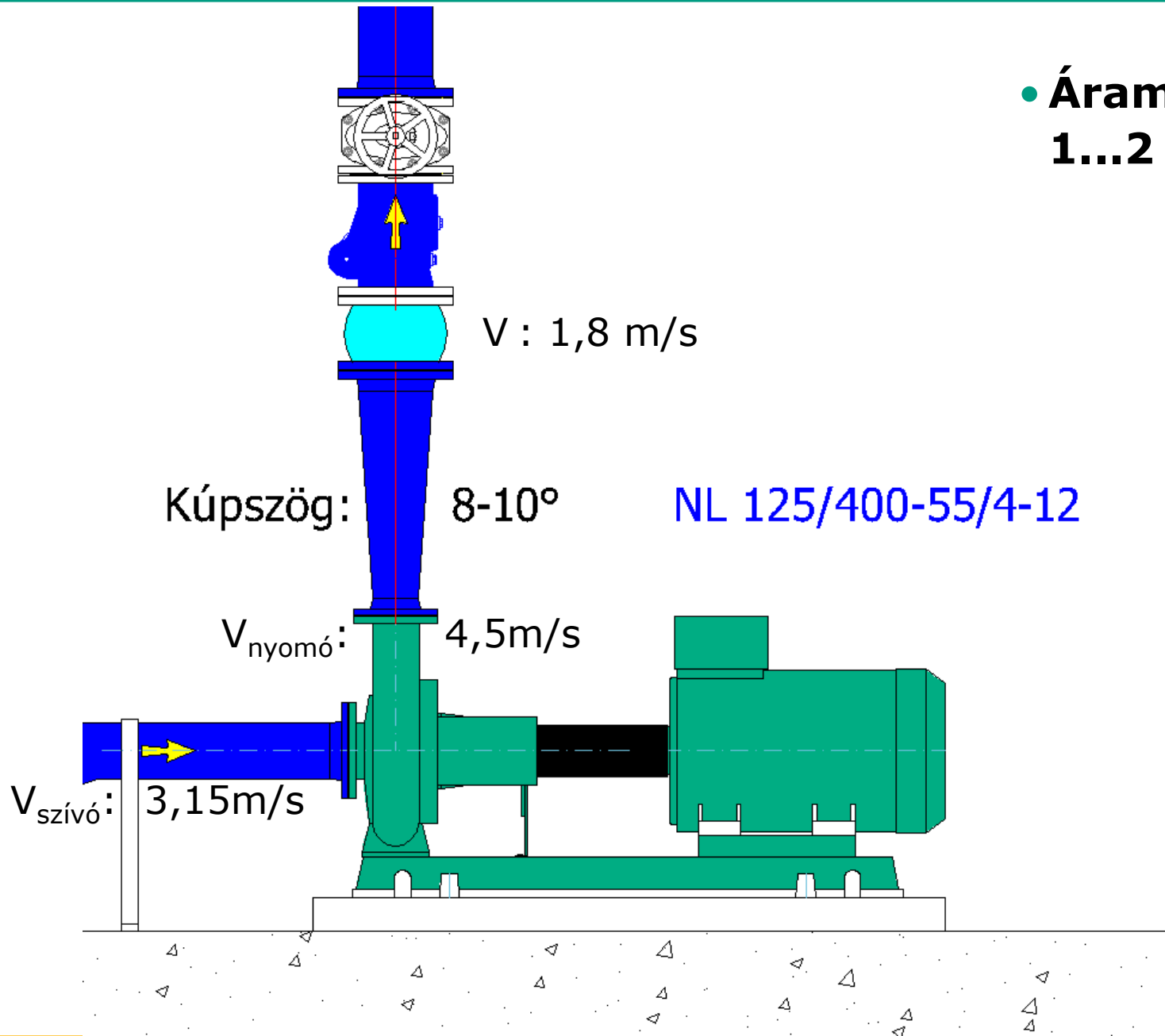


**Szívótölcsér
kialakulása**

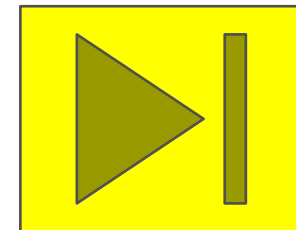




**Áramlásterelő lemez
alkalmazása**



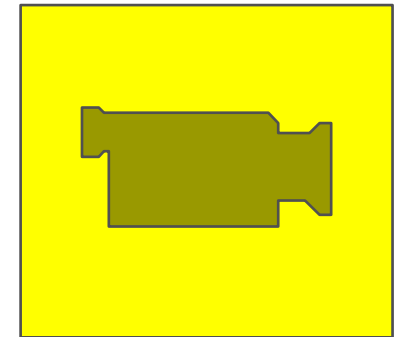
- **Áramlási sebesség:
1...2 m/s!**



WILO SiFire EN sprinkler szivattyútelep



MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA
ÉPÜLETGÉPÉSZETI TAGOZAT



- **Fire Room**

- SiFire-rel szerelt
- Direkt csatlakozás kívülről
- Legalább 60 perces tűzálló burkolattal, EN 12845 szerint.
- Kompakt felépítés, tágas belső hozzáférés
- Szellőztetéssel
- Könnyű kezelhetőség és karbantartás
- Maximum szélesség: 2450mm.
Könnyű szállítás és beépítés





Köszönöm a figyelmet!

Rokonál Géza

Mobil: +36 30 9312763

Mail: geza.rokonal@wilo.com

