

***ADRO***



**ADRO**

**ADAMEC - ADRO s.r.o.**

# Čerpací technika



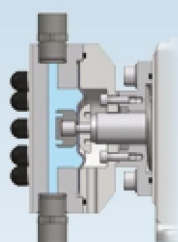
[www.adro.cz](http://www.adro.cz)



## Princip čerpadla:

membránové čerpadlo

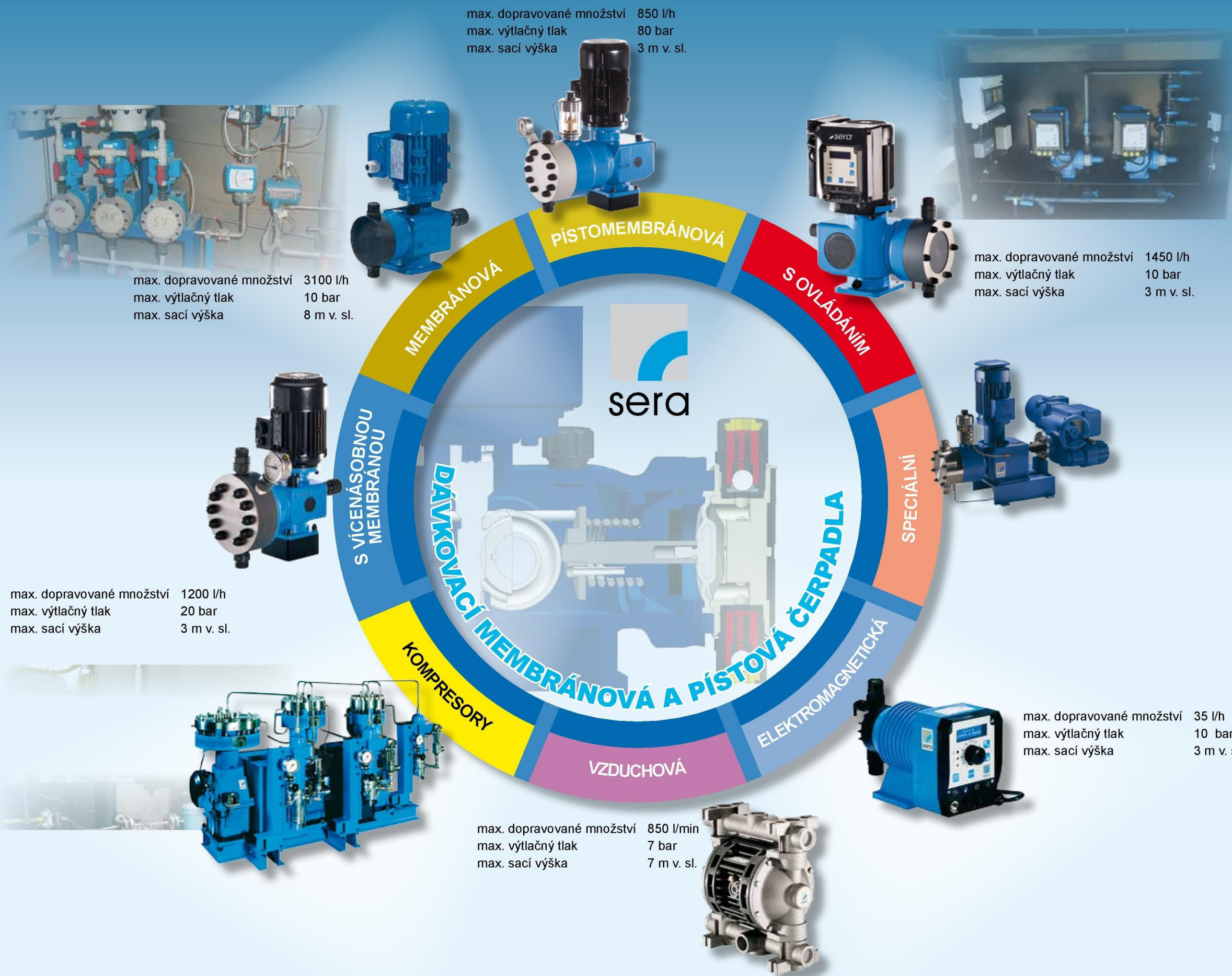
pístomembránové čerpadlo



s vícenásobnou membránou

## Dodávky kompletních celků

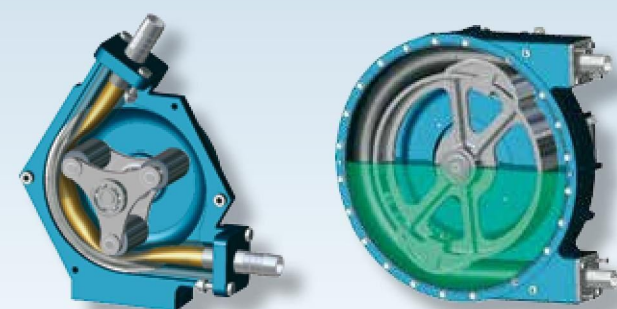
- přípravné a dávkovací soubory flokulantů
- přípravné a dávkovací soubory pro přípravu kotelní vody
- skladovací a dávkovací komplety pro ČOV / ÚV





## Princip čerpadla

Hadicová čerpadla jsou objemová čerpadla bez ucpávek a ventilů. Dopravované médium nepřichází do styku s pohyblivými částmi čerpadla, ale pouze s vnitřním povrchem pracovní hadice. Čerpadla mohou být dodávána s konstantním výkonem (přímý pohon od elektromotoru), nebo s proměnlivým výkonem (regulovatelný pohon přes variátor nebo frekvenční měnič).



tzv. „suchý“ rotor

tzv. „mokrý“ rotor

## Použitelnost čerpadel pro:

- **agresivní dopravované látky jako:** kyseliny, louhy, galvanické lázně, odpadní vody apod.
- **abrazivní materiály jako:** glazury, emaily, porcelánové a keramické šliky, kaly, vápenné mléko apod.
- **viskózní látky jako:** sirupy, těsta, pasty, lepidla, kvasnice, med, krémy, masti, barvy a jiné husté látky apod.
- **citlivé látky, které musí být dopravovány šetrně a bez porušení jako:** latex, pigmenty, ovoce, ovocné šťávy, omáčky, jogurt, hotové pokrmy apod.



### Typ P\_classic / P\_classic twin

max. dopravované množství 12500 / 24500 l/h  
max. výtlačný tlak 2 bar  
max. sací výška 7 m v. sl.  
materiál hadice NK, N, NKF (FDA)



### Typ P\_highpressure

max. dopravované množství 32.000 l/h  
max. výtlačný tlak 15 bar  
max. sací výška 8 m v. sl.  
materiál hadice NK, EPDM, Perbunan (FDA)



### Typ P\_food&pharma / P\_food&pharma twin

max. dopravované množství 4000 / 6700 l/h  
max. výtlačný tlak 2 bar  
max. sací výška 7 m v. sl.  
materiál hadice Ponnpren FDA



### Typ P\_delta

max. dopravované množství 975 l/h  
max. výtlačný tlak 2 bar  
max. sací výška 7 m v. sl.  
materiál hadice Ponnpren



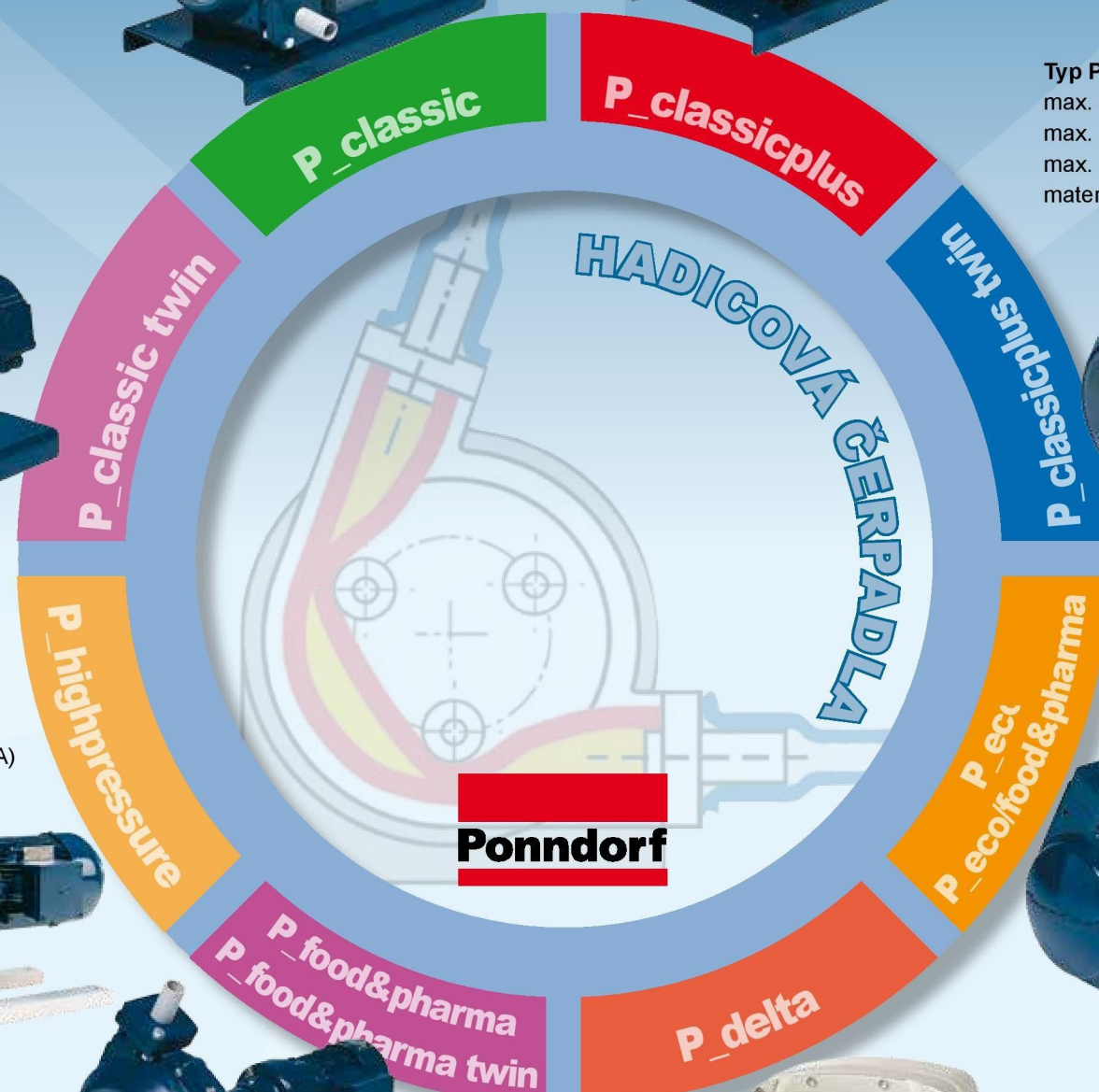
### Typ P\_classicplus / P\_classicplus twin

max. dopravované množství 5500 / 9500 l/h  
max. výtlačný tlak 4 bar  
max. sací výška 8 m v. sl.  
materiál hadice NK



### Typ P\_eco / P\_eco/food&pharma

max. dopravované množství 2500 l/h  
max. výtlačný tlak 4 bar  
max. sací výška 8 m v. sl.  
materiál hadice NK



### P\_delta

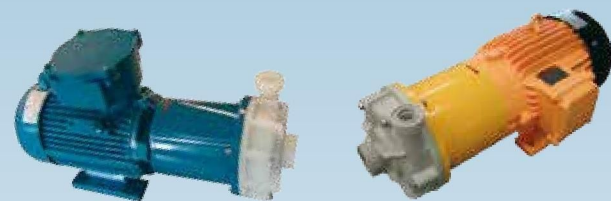
max. dopravované množství 975 l/h  
max. výtlačný tlak 2 bar  
max. sací výška 7 m v. sl.  
materiál hadice Ponnpren

Velmi rychlá výměna hadice



## Použitelnost čerpadel pro:

- agresivní dopravované látky jako: kyseliny, louhy, galvanické lázně apod.



Odstředivá čerpadla SCHMITT mají široké spektrum použití v nejrůznějších oblastech jak chemického průmyslu, tak ve všech činnostech používajících agresivní chemikálie. Jedná se například o leptání desek s plošnými spoji, úpravu vody a vod odpadních, galvanotechniku, laboratorní techniku, lékařská zařízení, textilní průmysl, fotolaboratoře, odmašťovací lázně, galvanotechniku, pračky kouřových plynů a laboratorní pračky plynů a agresivní odpadní vody

## Výhody jednotlivých typů:

### Řada MPN

- bezucpávkové provedení - absolutně bez úkapů, nemusí být utěsněny točivé části
- velmi nenáročná na obsluhu
- materiál dílů ve styku s médiem - PP nebo PVDF
- odolnost až do teploty 95 °C
- použití i v prostoru Ex
- jsou univerzálně použitelná

### Řada MDN

- bezucpávkové provedení - absolutně bez úkapů
- velmi nenáročná na obsluhu
- materiál dílů ve styku s médiem - PVDF
- odolnost až do teploty 95 °C
- odolné chodu na sucho

### Řada U

- s mechanickou ucpávkou
- nejsou citlivá na znečištění média magnetickými nečistotami
- jsou univerzálně použitelná
- materiál dílů ve styku s médiem - PVDF
- odolnost až do teploty 95 °C
- použití i v prostoru Ex

### Řada UP

- s mechanickou ucpávkou
- vhodná pro horká a agresivní média
- jsou univerzálně použitelná
- materiál dílů ve styku s médiem - 1.4581
- odolnost až do teploty 150 °C
- použití i v prostoru Ex

### Řada U - UP/DO

- s dvojitou proplachovanou mechanickou ucpávkou
- nejsou citlivá na znečištění média magnetickými nečistotami
- materiál dílů ve styku s médiem - řada U/DO - PVDF, řada UP/DO - 1.4581
- odolnost až do teploty 95/150 °C

### Řada S

- samonasávací až do 5 m v. sl.
- s mechanickou ucpávkou
- materiál dílů ve styku s médiem - PVDF, PVC, PP, A4, Hastelloy
- odolnost až do teploty 50 °C

### Řada T / TE

- vertikální čerpadlo do jímky
- absolutně bezpečná proti chodu na sucho
- materiál dílů ve styku s médiem - PP/ PVDF/ 1.4571
- odolnost až do teploty 80/ 95/ 150 °C
- jednoduchá montáž na víko nádrže

### MPN – čerpadla s magnetickou spojkou

max. dopravované množství 400 l/min  
max. dopravní výška 30 m v. sl.

### MDN – čerpadla s magnetickou spojkou

max. dopravované množství 140 l/min  
max. dopravní výška 14 m v. sl.

**Odolné chodu na sucho**

**typ P**

**typ MPN**

**typ MDN**

**typ U**

**typ UP**

**typ S**

**typ T**

**ODSTŘEDIVÁ ČERPADLA**

**SCHMITT**  
Kreiselpumpen

**P – periferální čerpadlo**  
max. dopravované množství 46 l/min  
max. dopravní výška 35 m v. sl.

**T / TE – vertikální čerpadlo do jímky**  
max. dopravované množství 280 l/min  
max. dopravní výška 24 m v. sl.

**U – UP / DO – čerpadla s mechanickou ucpávkou**  
max. dopravované množství 480 l/min  
max. dopravní výška 40 m v. sl.

**S – samonasávací s mechanickou ucpávkou**  
max. dopravované množství 200 l/min  
max. dopravní výška 25 m v. sl.  
max. sací výška 5 m v. sl.



## Historie

Od roku 1961 se firma MasoSine koncentruje na vývoj, výrobu a prodej speciálních objemových čerpadel pro šetrnou dopravu viskózních látek především v potravinářství, farmaceutickém a kosmetickém průmyslu a ve výrobě nátěrových a stavebních hmot.

## Princip a popis čerpadla

Vše co je opravdu dobré a funkční se skládá pouze z několika částí. . . sinusové čerpadlo také. Rotor ve tvaru podobném sinusové vlně způsobuje, že během jediné otáčky je čtyřikrát vytlačován obsah komory mezi stěnou statoru a rotorem. Posuvný stěrač odděluje sací a výtlačný prostor čerpadla a médium je dopravováno velmi šetrným způsobem s nízkými pulzacemi. Materiál jednotlivých částí je možné volit dle typu aplikace, stejně tak mechanickou ucpávku a přípojovací koncovky. Dle požadavků zákazníka lze dodat několik variant pohonu, mobilní nebo stacionární provedení, otápěné těleso čerpadla a různé typy krytování. Čerpadlo lze jednoduše manuálně čistit, je možné použít CIP nebo SIP technologie. Množství nejrůznějších světových certifikátů.

## SPS: "heavy" sinusová čerpadla pro vyšší zatížení, 5 velikostí, široká škála provedení a příslušenství

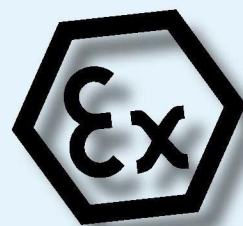
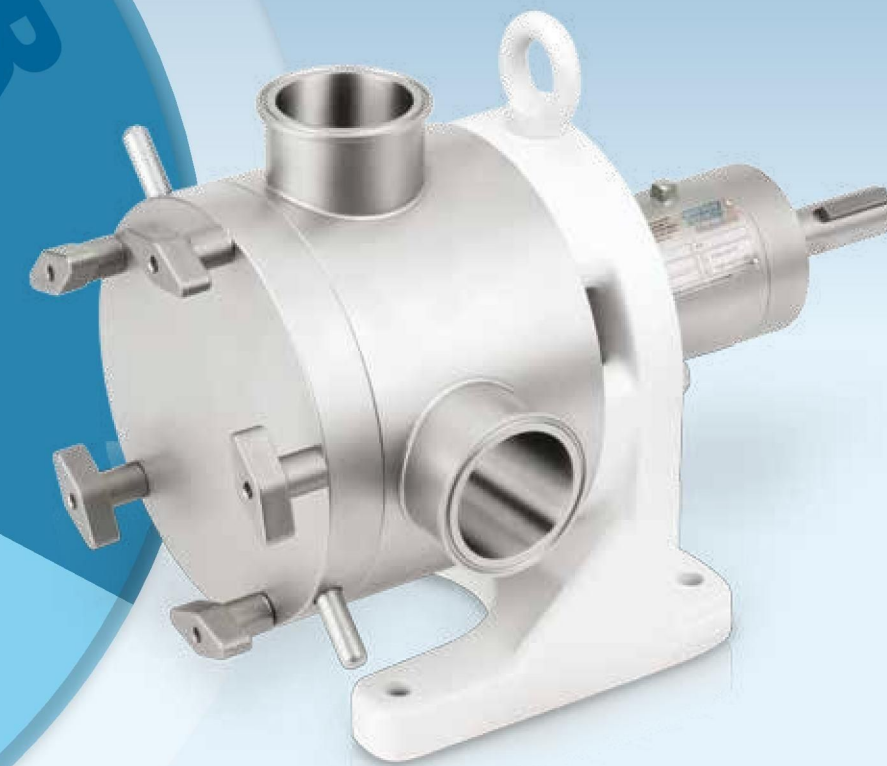
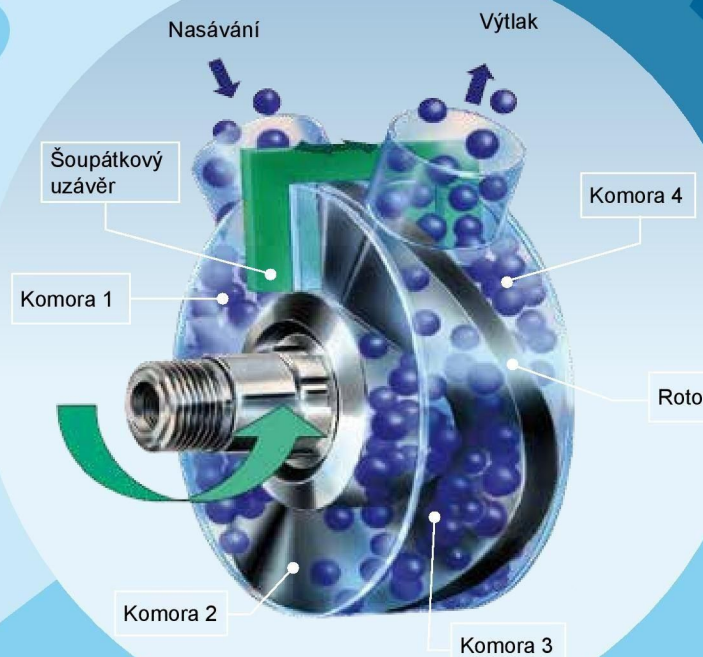
Typ	Čerpané množství na 1 otáčku [l]	Max. otáčky čerpadla [ot/m]	Max. čerpané množství [l/h]	Max. tlak na výtlačku [bar]	Max. velikost částic v médiu [mm]
SPS 100	0,08	1,000	4,800	10	10
SPS 200	0,13	1,000	7,800	10	20
SPS 250	0,24	800	11,520	15	22
SPS 300	0,50	600	18,000	15	30
SPS 400	1,16	600	41,760	15	48
SPS 500	1,92	600	69,120	15	50
SPS 600	2,75	600	99,000	15	60

Max. teplota média 180 °C  
 Max. viskozita 1 000 000 mPas  
 Sací schopnost 0,85 bar v zaplaveném stavu

## MR: "middle" sinusová čerpadla pro vyšší zatížení, 6 velikostí, široká škála provedení a příslušenství

Typ	Čerpané množství na 1 otáčku [l]	Max. otáčky čerpadla [ot/m]	Max. čerpané množství [l/h]	Max. tlak na výtlačku [bar]	Max. velikost částic v médiu [mm]
MR-120	0,13	800	6,240	10	17
MR-125	0,24	800	11,520	10	22
MR-130	0,50	600	18,000	10	30
MR-135	0,94	600	33,840	10	36
MR-150	1,92	600	69,120	10	50
MR-160	2,75	600	99,000	10	60

Max. teplota média 140 °C  
 Max. viskozita 1 000 000 mPas  
 Sací schopnost 0,85 bar v zaplaveném stavu



**WATSON**  
**MARLOW**  
 MasoSine

## EcoSine: "light" sinusová čerpadla pro méně náročné aplikace, 3 velikosti, různé možnosti provedení a příslušenství

Typ	Čerpané množství na 1 otáčku [l]	Max. otáčky čerpadla [ot/m]	Max. čerpané množství [l/h]	Max. tlak na výtlačku [bar]	Max. velikost částic v médiu [mm]
EC-25	0,24	800	11,520	6	22
EC-40	0,94	600	33,840	6	36
EC-60	3,74	600	134,640	6	60

Max. teplota média 100 °C  
 Max. viskozita 1 000 000 mPas  
 Sací schopnost 0,8 bar v zaplaveném stavu



## Oblasti použití:

**Potravinářství** - ocet, tvaroh, koncentráty, mléko, krémy, proteiny, omáčky, stolní olej, živočišné tuky, vitamíny, koření...

**Nápoje** - pivo, ovocné šťávy, sirupy, lihoviny, víno apod.

**Krmiva** (zubová čerpadla) - melasa, proteiny a další

**Farmacie, kosmetika** - emulze, krémy, parfémy, barviva, proteiny...

**Průmysl, chemie** - bělidla, čištění CIP, chladiva, isokyanát, louhy, rozpouštědla, kyseliny

**HD** - vyrobeny z chromnikmolybdenové oceli (1.4435) což zaručuje nejvyšší kvalitu, vhodné pro dopravu mléka bez poškození tuku. Provedení s elektrolyticky leštěným povrchem a bez mrtvých prostorů. Splňují nejvyšší nároky na hygienu. Samonasávací. Q až 70 m<sup>3</sup> p až cca 5 bar

**ZAT** - vertikální čerpadla pro kapaliny až do viskozity ca 500 mPas. Jsou osazena otevřeným oběžným kolem. Všechny díly ve styku s médiem jsou z materiálu 1.4435. Délka až 3 m, různé druhy konstrukce, Q až 100 m<sup>3</sup>, p až 10 bar

**P / MP-R** - jednostupňová periferální čerpadla s mechanickou ucpávkou nebo magnetickou spojkou, doprava malých množství kapalin bez pulsů s vysokým výtlačným tlakem. Provedení z materiálu 1.4435, díly ve styku s médiem elektrolyticky leštěné. Q až 7 m<sup>3</sup>/h, H až 100 m v. sl., T = -20 °C až +90 °C

**ZA / IZ** - nerezová odstředivá čerpadla pro použití v průmyslu (IZ) i v oblasti potravinářství a farmacie (ZA). Díly ve styku s médiem jsou elektrolyticky leštěny. Možnost přizpůsobení výkonové charakteristiky danému použití. Různé typy oběžných kol. Různé systémy utěsnění, nejrůznější možnosti připojení potrubí. Q až 200 m<sup>3</sup>/h, H až cca 110 m v. sl.

**ZR** - Zubová čerpadla s výkony do Q až 150 l/min a tlaku do ca 10 bar. Teploty -50 °C až +350 °C. Konstrukce umožňuje použití pro nejrůznější média. Provedení z nerez, šedé litiny, ocelolitiny (GGG), ozubená kola z oceli 1.4112 nebo zvláštních materiálů dle případu použití. Ložiska z uhlíku, bronzu, SiC nebo jiných materiálů. Utěsnění mechanickou ucpávkou nebo s magnetickou spojkou. Možnost otáčení nebo chlazení čerpadla.

**LE** - nerezová odstředivá čerpadla především pro potravinářství a farmacie. Velmi robustní provedení, díly ve styku s médiem jsou elektrolyticky leštěny (EHEDG). Různé typy oběžných kol dle média. Doprava média s pevnými částicemi bez nebezpečí ucpání. Vhodné pro rychlou změnu teploty média. Q až 240 m<sup>3</sup>/h, H až 80 m. Viskozita až 500 mPas.

## Speciální provedení čerpadel HD a ZA pro sterilní farmaceutické výrobky!

Nerezové provedení ideální pro použití v potravinářství a farmacii. Vysoká flexibilita výkonových charakteristik.

Ideální pro šetrné a efektivní použití v potravinářství i farmacii. Tichý chod. Bez mrtvých prostorů. Hygienic Design

Doprava mléka bez poškození. Pro nejvyšší hygienické požadavky. Samonasávací.

Doprava malých množství kapalin bez pulsů s vysokým výtlačným tlakem.

Zubová čerpadla. Variabilní konstrukce. Možnost otáčení/chlazení přepravovaného média.

Vertikální odstředivá čerpadla pro kapaliny s vyšší viskozitou.



Rovněž provedení ATEX





## Popis čerpadla

Sudová čerpadla se používají pro dopravování kapalin ze sudů či zásobníků, jsou vždy složena z čerpací trubky a motoru. Navzájem jsou spojeny rychlospojkou.

Mnohotvárnost kapalin a druhů zásobníků při jejich různých rozměrech podmiňují typovou různorodost sudových čerpadel. Podle požadavků jsou zhotoveny z různých materiálů - polypropylenu (PP), polyvinylidenfluoridu (PVDF), nerez (Niro) nebo hliníku (ALU) délky 700, 1000, 1200 mm a délky speciální. S motory různých výkonů (na požádání), pro nejrůznější napětí, do prostředí s nebezpečím výbuchu, také s pohonem na stlačený vzduch.



## Použitelnost čerpadel:

- pro chemikálie (kyseliny, louhy, ředidla, barvy, laky, apod.)
- pro agresivní kapaliny (vysoce agresivní kyseliny a směsi kyselin)
- pro jedovaté kapaliny (Hydrazin, čpavek, chlor, apod.)
- pro hořlavé kapaliny (líh, benzín apod.)
- pro kapaliny s nutností míchání (agresivní emulze, disperze a suspenze)
- pro vysoce viskozní kapaliny



Dopravní množství: do 110 l/min  
Dopravní výška: do 20 m v. s.  
Viskozita: do 800 mPas



Dopravní množství: do 50 l/min  
Dopravní tlak: do 10 bar  
Viskozita: do 100.000 mPas



Dopravní množství: do 26 (60) l/min  
Dopravní výška: do 2 (10) m v. s.  
Viskozita: do 1800 (700) mPas



Dopravní množství: do 110 l/min  
Dopravní výška: do 20 m v. s.  
Viskozita: do 700 mPas



Dopravní množství: do 110 l/min  
Dopravní výška: do 20 m v. s.  
Viskozita: do 800 mPas



PRO CHEMIKÁLIE

PRO VYSOCE VIZKOZNÍ KAPALINY

PRO STŘEDNĚ VIZKOZNÍ KAPALINY

PRO ČERPÁNÍ OLEJŮ, NAFTY

PRO ÚPLNĚ VYPRAZDŇENÍ SUDU

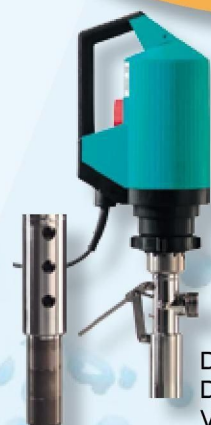
PRO KAPALINY S NUTNOSTÍ MÍCHÁNÍ

PRO HOŘLAVÉ KAPALINY

Dopravní množství: do 110 l/min  
Dopravní výška: do 20 m v. s.  
Viskozita: do 600 mPas



Dopravní množství: do 110 l/min  
Dopravní výška: do 20 m v. s.  
Viskozita: do 800 mPas



Dopravní množství: do 90 l/min  
Dopravní výška: do 20 m v. s.  
Viskozita: do 800 mPas





## Oblasti použití:

Firma **HOMA Pumpen** je v oblasti zásobování vodou a čerpání odpadních vod úspěšně činná již více než 60 let. Jedná se o podnik s celosvětovou působností, který má dnes zastoupení ve více než 60 zemích.

Dlouholeté zkušenosti ve stavbě elektromotorů a čerpadel jsou základem výrobního programu, se kterým HOMA zaujímá významnou pozici v oblasti techniky ponorných čerpadel. Spektrum použití sahá od domácího čerpání odpadních vod přes použití na stavbách a odčerpání povrchových vod až po zařízení komunálních a průmyslových čistíren odpadních vod. Do výrobního programu patří také armatury a elektrické a elektronické regulační a kontrolní přístroje pro spolehlivý chod zařízení.

**TP**  
Ponorná čerpadla pro znečištěnou vodu

**C/CR**  
Ponorná čerpadla pro abrazivní znečištěnou vodu

**CH/CTP/CP...**  
Ponorná čerpadla pro chemicky agresivní média

**H**  
Ponorná čerpadla pro znečištěnou vodu pro média s hrubými nečistotami a nebo vysokou teplotou až 90 °C

**MX/V/K**  
Ponorná čerpadla odpadních vod  
Čerpání odpadních vod v průmyslu a obcích, čistírky a pod. Pro odpadní vodu, fekálie, kaly.

**GRP**  
Ponorná čerpadla odpadních vod s řezacím systémem  
Likvidace odpadních vod malými průřezy potrubí (1½" – 2"), tlakové odvodnění. Pro domácí a průmyslové odpadní vody, fekálie.

**HR/HB/BR**  
Míchadla s ponorným motorem, recirkulační čerpadla, míchadla umístěná v suchém prostředí, provzdušňovací zařízení  
Komunální čistírky, průmyslové čistírky, dešťové odlehčovací nádrže s přelivem, vyrovnávací nádrže, biologické rybníky, chov ryb.

**SANI...**  
Sběrné zásobníky s čerpadlem a řezacím zařízením pro automatické odčerpání znečištěné vody z prostor pod úrovní kanalizace. Pro odpadní vodu, fekálie apod.

**Pro chemicky agresivní média**  
dopravní výška: 2 - 25 m  
čerpané množství: 5 - 100 m³ / hod  
průchodnost částic: 50 mm

**Ponorná čerpadla pro abrazivní a znečištěnou vodu**  
dopravní výška: 4 - 54 m  
čerpané množství: 3 - 202m³ / hod  
průchodnost částic: 1 - 35 mm

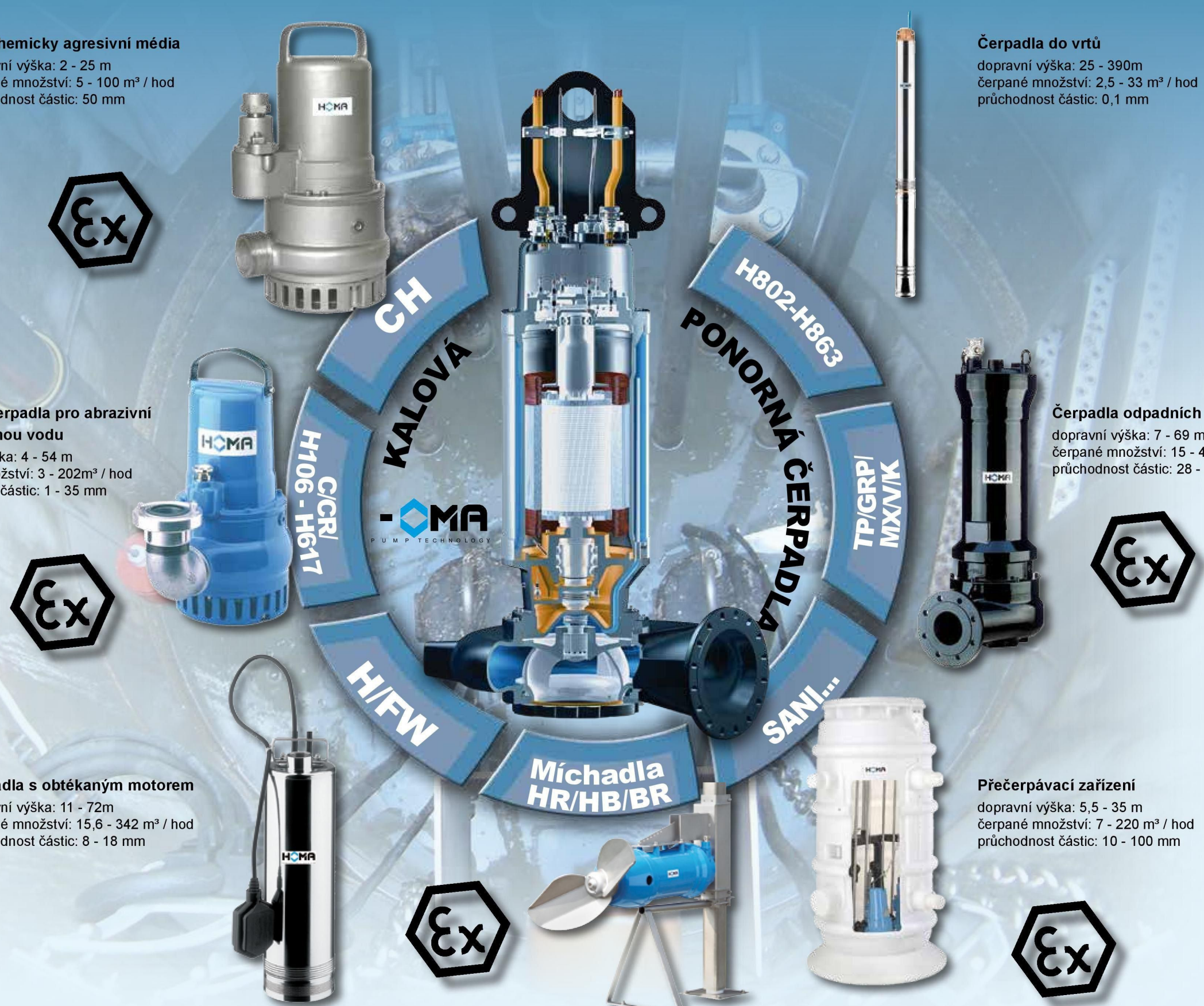
**Čerpadla s obtékaným motorem**  
dopravní výška: 11 - 72m  
čerpané množství: 15,6 - 342 m³ / hod  
průchodnost částic: 8 - 18 mm

**Čerpadla do vrtů**  
dopravní výška: 25 - 390m  
čerpané množství: 2,5 - 33 m³ / hod  
průchodnost částic: 0,1 mm

**Čerpadla odpadních vod**  
dopravní výška: 7 - 69 m  
čerpané množství: 15 - 4500 m³ / hod  
průchodnost částic: 28 - 220 mm

**Přečerpávací zařízení**  
dopravní výška: 5,5 - 35 m  
čerpané množství: 7 - 220 m³ / hod  
průchodnost částic: 10 - 100 mm

**Míchadla a provzdušňovače**  
přečerpávané množství: 264 - 17500 m³ / hod





Čerpadla značky CAT se začala objevovat na trhu roku 1968. Zde se výborně osvědčila pro zařízení na mytí vozidel. Pak díky velké poptávce a možnosti široké škály využití firma rozšířila spektrum výrobků i na průmyslové aplikace. Dnes jsou čerpadla CAT nabízena a používána v širokém rozsahu tam, kde je potřeba vysokých tlaků, spolehlivosti a dlouhé životnosti.

Při výrobě plunžrových čerpadel jsou použity kvalitní materiály pro dlouhou životnost a dosažení vysokých výkonů. Čerpací hlava se vyrábí ve variantách nerezová ocel, mosaz, Al-Ni-bronz. Jako materiál plunžrového pístu je pak použita keramika s vysokou tvrdostí a odolností proti otěru. Samozřejmostí jsou zesílené pružiny a vyztužené těsnění, které nabízí delší životnost spojenou s vyšším výkonem a eliminuje vysoké opotřebení.

Pohon čerpadla je zajištěn ve variantách přes řemenový převod, přes spojku a nebo přímé připojení na motor.

#### Možnosti použití:

**Průmyslové mytí** – automyčky, ruční mytí, vysokotlaké čištění, čištění cisteren a kanalizace apod.

**Reverzní osmóza** – destilace vody, filtrace, úprava průmyslově znečištěné vody a další...

**Vysokotlaké jednotky** – zkoušky armatur, vysokotlaké fosfátové postřiky a mnoho dalších aplikací.

**Chemické procesy** – tvorba PU pěny, tekutý CO<sub>2</sub>, vysokotlaké dávkování, injektáž apod.

**Vodní hydraulika** – pohon důlní hydrauliky, lisy, obráběcí stroje.

**a další** – mlžení, zavlhání, proplachování...

Čerpadla mohou vyvinout tlak podle konstrukce v rozmezí 7 – 690 bar, dodávané množství 4 – 1200 l/min. Jako zdroj může sloužit běžný vodovodní řád nebo zdroj užitkové vody.



Příslušenství



Řada DX, SF, SFX - přímý pohon  
max. tlak: 7 - 275 bar  
max. dopravované množství: 3,8 - 19 l / min



Kompletní jednotky  
Pro různé druhy aplikací



Řada 3 - 60  
max. tlak: 7 - 345 bar  
max. dopravované množství: 8,7 - 284 l / min



Řada 3 - 7 CP  
max. tlak: 7 - 245 bar  
max. dopravované množství: 9 - 25 l / min



Řada 8 - 68 bloková konstrukce  
max. tlak: 7 - 485 bar  
max. dopravované množství: 17 - 265 l / min

