NETZSCH
The heart of your process

Individuální koncepty řešení pro Vaše výrobní procesy

NETZSCH

Profil podniku

Obchod s čerpadly, člen skupiny Netzsch, vedoucí postavení ve světě v oblasti jednovřetenových čerpadel.

Vyvíjíme, vyrábíme a prodáváme inovované kvalitní výrobky a služby k užitku našich zákazníků.

Na přednostech v technologii, nákladech a doplňkových produktech stavíme naše vedoucí postavení v definovaných obchodních oblastech.

Základnou našeho kontinuálního růstu je rozsáhlá síť odbytu, servisu a výroby a široký okruh dlouholetých zákazníků.

Jednáme zodpovědně v zájmu našich zákazníků a spolupracovníků.

Informace z aplikací, profesionalita a angažovanost zaručují naši pověst prvotřídního obchodního partnera.

Obsah

Profil podniku 2

Know-how a kompetence... 4

...pro každý případ použití optimální řešení! 5

Všeobecné vlastnosti jednovřetenových čerpadel NEMO® 6

Konstrukce jednovřetenových čerpadel NEMO® 7

NEMO® Jednovřetenová čerpadla - přehled konstrukčních řad 8-13

NEMO® Ponorná jednovřetenová čerpadla přehled řad 14-15

NEMO® Geometrie 16-17

NEMO® Klouby 18-19

NETZSCH na naftových polích 20-21

NEMO® Dávkovací systémy 22-23

NEMO® Vyprazdňovací systémy sudů 24-25

NETZSCH TORNADO® Průmyslová rotační objemová čerpadla 26-27

NETZSCH TORNADO® Hygienická a aseptická rotační objemová čerpadla 28-29

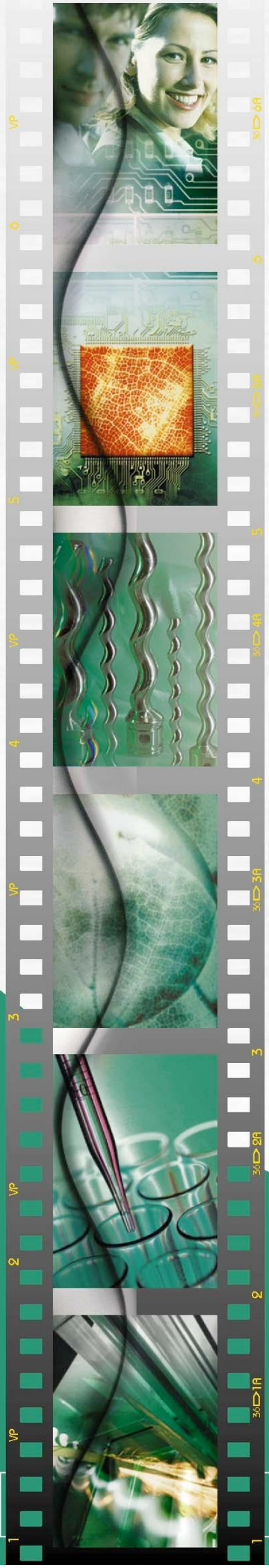
NETZSCH Rozmělňovací systémy 30-31

NETZSCH Příslušenství a přídavná zařízení 32-33

NETZSCH Originální náhradní díly a servis 34-35

NETZSCH Výrobní, odbytová a servisní místa 36

Japonsko USA Singapur



Know-how a kompetence...

Inovace je naše síla

Již více jak 5 desetiletí vyvíjíme, vyrábíme a odbytujeme jednovřetenová čerpadla NEMO® pro Vaše procesy. Získané Know-how při optimalizaci a vývoji nových a již existujících produktů je doplňováno partnerstvím s našimi domácími a zahraničními zákazníky ze všech průmyslových odvětví. Naše získané zkušenosti při vývoji a výrobě jednovřetenových čerpadel byly následně zužitkovány v našem nejnovějším výrobku - rotačním objemovém čerpadle se dvěma rotory NETZSCH TORNÁDO®. Tímto čerpadlem byl ideálně doplněn náš program rotačních objemových čerpadel.

Moderní výrobní pracoviště

Moderním výrobním zařízením Vám garantujeme trvalou kvalitu na nejvyšší úrovni.

Užitek zákazníka

Vaší výhodou jsou trhu přizpůsobené, spolehlivé a Vašemu případu optimálně stanovené typy a řady čerpadel.

… Pro každý případ použití - optimální řešení!

Naše komponenty pro Vaše procesy

- NETZSCH NEMO® jednovřetenová čerpadla
- NETZSCH TORNADO® rotační objemová čerpadla se dvěma rotory
- NETZSCH rozmělňovací systémy
- NETZSCH příslušenství a přídavná zařízení
- NETZSCH originální náhradní díly a servis

Naše struktura odbytu pro kompetentní poradenství a blízkost zákazníkovi po celém světě

Vaše požadavky a přání leží ve středu našeho obchodování

Naší odbytovou organizací podle branží a výrobními místy v Německu, Brazílii, Číně, Japonsku a Singapuru Vám garantujeme kompetentní poradenství pro Vaše užití.

Všeobecné vlastnosti jednovřetenových čerpadel NEMO®

Univerzálně použitelná

Jednovřetenová čerpadla NEMO® jsou používána ve všech průmyslových odvětvích ke kontinuálnímu, tlakově stabilnímu, šetrnému, mírně pulzačnímu čerpání a otáčkám úměrnému dávkování téměř všech medií.

Široké spektrum použití

Čerpadla se používají převážně pro media s těmito vlastnostmi:

- media obahující pevné látky (max. velikost částic až do 150 mm) a bez pevných látek
- od nízkoviskózních až po vysokoviskózní (1 mPas -3 miliony mPas)
- tixotropní a dilatantní
- citlivé na střih
- abrazivní
- bez mazací schopnosti a s ní
- agresivní (pH 0-14)
- adhezivní
- toxické

Velký rozsah průtoku a tlaku

- průtoky od několika ml/h až do 500 m^3/h
- počet stupňů od 1 až do 8 pro tlaky až 48 bar

Různá hydraulika

K optimálnímu přizpůsobení každému požadavku na čerpání jsou k dispozici 4 různé geometrie statoru a rotoru.

Široké pásmo materiálů

Pro nejrůznější úlohy čerpání sahá spektrum u kovových materiálů od běžné šedé litiny přes chromniklové oceli až po vysoceodolné materiály na kyseliny jako duplex, hastelloy a titan.

Paletu materiálů pro agresivní a abrazivní media resp. případy použití uzavírají keramika a umělé hmoty. U elastomerů od vysoce opotřebení odolného přírodního kaučuku přes olejivzdorné, kyselinám a louhům odolávající elastomery až po aflas a viton.

U medií, u kterých nemohou být z důvodu vysokých teplot a z důvodu odolnosti použity elastomery, je k dispozici množství ,,pevných“ statorů z umělých hmot a kovových materiálů.

Vysoká variabilita hřídelových ucpávek

Paleta hřídelových mechanických ucpávek sahá od jednočinných mechanických ucpávek s quenchem nebo bez něj, přes dvojité v uspořádání „back to back“ a „tandem“ až po cartridgeové ucpávky podle specifikace zákazníků.

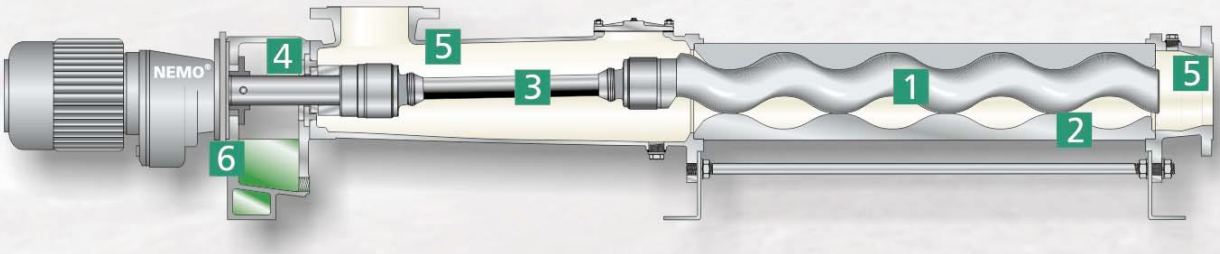
Pro zvláštní případy jsou k dispozici osvědčené měkké ucpávky, gufera a zvláštní těsnění.

Při použití čerpadel pro toxická media, je k dispozici čerpadlo s magnetickou spojkou, která 100% garantuje nulonou lekáž (průsak).

Další vlastnosti

- vysoká sací schopnost až 9 m vodního sloupce
- směr rotace a tím i směr průtoku lze měnit
- montáž v libovolné poloze
- teploty od minus 20 až do +300°C
- klidný a bezhlučný provoz

Konstrukce jednovřetenových čerpadel NEMO®
na příkladu monoblokového průmyslového čerpadla



1 Rotor
v provedení otěruvzdorném a korozivzdorném až po keramiku NEMO CERATEC® nevykazující téměř žádné opotřebení.

2 Stator
navulkanizovaný v trubce, s oboustranným čelním těsněním, z různých elastomerů, umělých hmot a kovů. Vstup do statoru je trychtýřovitý, aby se zlepšil vstup media do čerpacích komor.

3 Přenos síly
hnací a připojený hřídel se spojovací tyčí a dvěma kardanovými klouby k přenosu síly z pohonu na rotor. Další detaily viz str. 18 a 19.

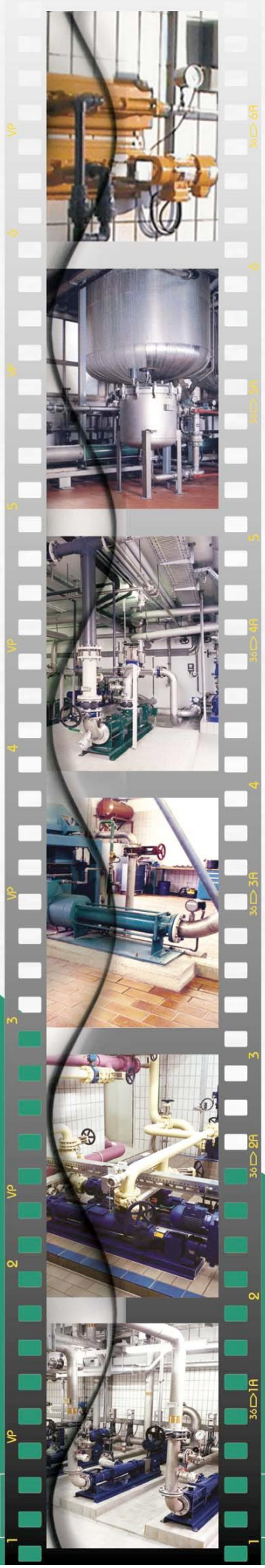
4 Těsnění hřídele
standardně s jednoduchou na smyslu otáčení nezávislou a opotřebení odolnou mechanickou ucpávkou. Na přání s jednoduchou/dvojitou mechanickou ucpávkou nejrůznějšího druhu a výrobce, cartridgeové a zvláštní ucpávky příp. měkké ucpávky. Pro toxická media jsou k dispozici bezprůsakové magnetické spojky.

5 Sací a výtlačné těleso
v proudnicovém provedení s přírubami případně se závitovými hrdly dle DIN a mezinárodních norem. Materiály šedá litina, chromniklová ocel, pogumovaná litina a zvláštní materiály na přání.

6 Monoblokové provedení
přímým spojením lucerny čerpadla s přírubou pohonu se získají kompaktní rozměry, nižší celková hmotnost, konstantní osové výšky nezávislé na konstrukci a velikosti pohonu, nenáročnost na údržbu, snadnost servisu a rovněž hospodárnost.

Příslušenství program
Pro ochranu a hlídání čerpadel je k dispozici rozsáhlý program příslušenství (viz str. 32 a 33).

Hydraulika, čerpací elementy
Pro dosažení optimálního výkonu a perfektního přizpůsobení k danému problému čerpání jsou k dispozici 4 různé geometrie statoru a rotoru. Další detaily viz str. 16 a 17.



Oblasti použití a výkonová data

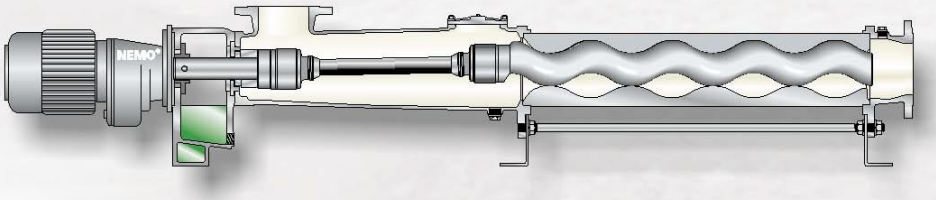
Výkonový rozsah	Vlastnosti	Oblasti použití
Průtok až 400 m³/h při tlacích do 24 bar	Kompaktní konstrukce s přímo na přírubu připojeným pohonem, vyznačující se nízkými investičními, provozními a údržbovými náklady. 4 geometrie-rotor/stator pro optimální výkon pro běžná použití.	Průmyslové užití v technice životního prostředí, potravinářském a chemickém průmyslu, pro řídká až hustá media s pevnými částicemi nebo bez nich.
Průtok až 500 m³/h při tlacích do 48 bar	Kompaktní konstrukce s ložiskovým kozlíkem a volným koncem hřídele umožňující univerzální použití všech druhů pohonu. 4 geometrie-rotor/stator pro optimální výkon při obvyklých použitích.	Průmyslové užití v technice životního prostředí, potravinářském a chemickém průmyslu, pro řídká až hustá media s pevnými částicemi nebo bez nich.
Průtoky až 30 m³/h při tlacích do12 bar	Pružná spojovací tyč a keramický rotor NEMO CERATEC® nevyžadují žádnou údržbu a nevykazují žádné opotřebení. Kozlíkové provedení s volným koncem hřídele umožňuje univerzální použití všech druhů pohonů.	Průmyslové využití v technice životního prostředí a chemie, pro řídká až hustá media, chemicky agresivní media s extrémně abrazivními pevnými částicemi.
Průtok od 0,1 až do 500 l/h při tlacích do 36 bar	Vysoká přesnost dávkování (odchylky menší než 1%), kompaktní konstrukce s přímým připojením přírubového pohonu.	Průmyslové využití v technice životního prostředí a chemii pro čerpání a dávkování nízkoviskózních až středněviskózních medií s pevnými částicemi a bez nich.

NEMO® Jednovřetenová čerpadla
Přehled řad

Typ čerpadla

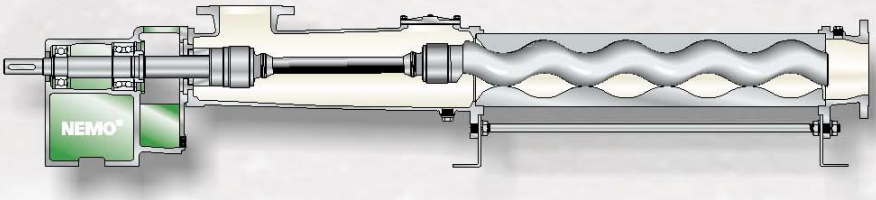
NEMO® BY

monoblok



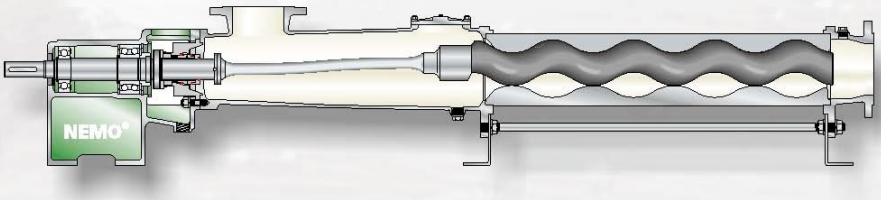
NEMO® SY

s ložiskovým
kozlíkem a volným
koncem hřídele



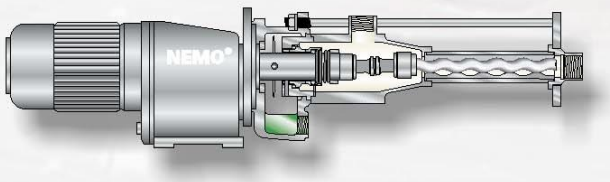
NEMO® LONSTA

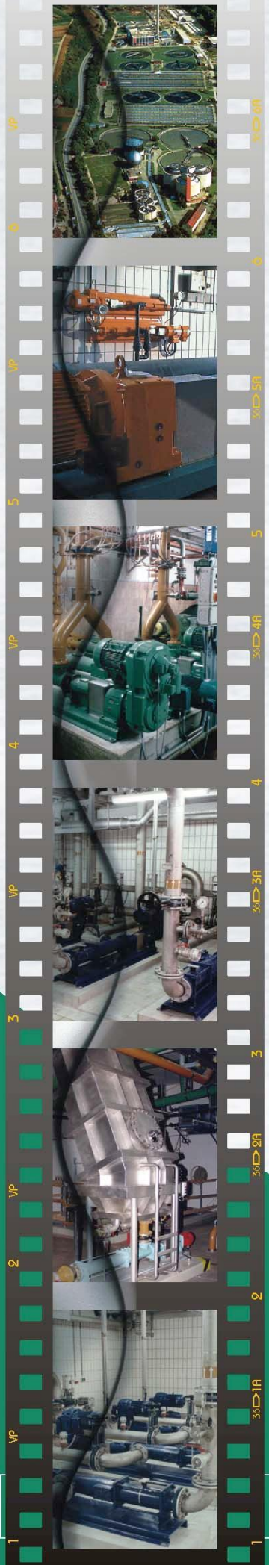
s pružnou spojovací tyčí
nevykazující opotřebení a
nevyžadující žádnou údržbu
Rotor NEMO CERATEC®



NEMO® MINI BY

čerpadlo mini v
monoblokovém provedení





Oblasti použití a výkonová data

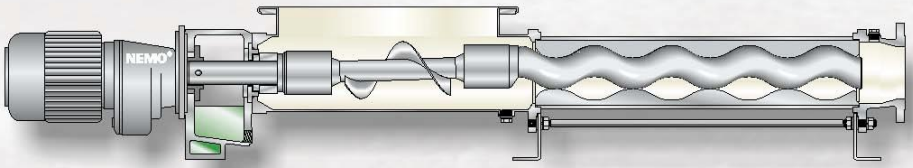
Výkonový rozsah	Vlastnosti	Oblasti použití
Průtok do 200 m^3/h při tlaku do 12 bar	Kompaktní konstrukce s přírubovým pohonem vyznačující se nízkými investičními, provozními a údržbovými náklady. Těleso s pravoúhlou/ čtvercovou násypkou a spojovací tyčí s pomocným šnekem s plnicím prostorem nebo bez něj pro lepší přívod media do čerpacích elementů. Přizpůsobení rozměrů násypky pro daný případ je možné.	Průmyslové užití pro techniku životního prostředí, v potravinářském a chemickém průmyslu, pro hustá až volně netekoucí media s pevnými částicemi nebo bez nich.
Průtok do 200 m^3/h při tlaku do 12 bar	Těleso s pravoúhlou / čtvercovou násypkou a spojovací tyčí s pomocným šnekem s plnicím prostorem nebo bez něj pro lepší přívod media do čerpacích elementů. Přizpůsobení rozměrů násypky pro daný případ je možné. Konstrukční provedení s ložiskovým kozlíkem a volným koncem hřídele umožňuje univerzální použití všech druhů pohonů.	Průmyslové užití pro techniku životního prostředí, v potravinářském a chemickém průmyslu, pro hustá až volně netekoucí media s pevnými částicemi nebo bez nich.
Průtok do 200 m^3/h tlak do 48 bar	Těleso čerpadla se zvětšenou pravoúhlou, hranatou násypkou a kuželovitě tvarovaným plnicím prostorem a spojovací tyčí s patentovaným polohově orientovaným transportním šnekem k optimálnímu přívodu media do čerpacích elementů. Přizpůsobení rozměrů násypky pro daný případ je možné. Konstrukční provedení s ložiskovým kozlíkem a volným koncem hřídele umožňuje univerzální použití všech druhů pohonů.	Průmyslové užití pro techniku životního prostředí a chemii, pro velmi viskózní až volně netekoucí media, která nejsou náchylná k vytváření můstků.
Průtok do 200 m^3/h tlak do 48 bar	Těleso čerpadla s integrovaným pádlovým mechanismem k zamezení tvorby můstků a přimíchání dalších přídavných látek (např. úprava odvodněných kalů), se zvětšenou vstupní hranatou násypkou a kuželovitě tvarovaným vstupem a rovněž spojovací tyčí s patentovaným polohově orientovaným transportním šnekem k optimálnímu přívodu media do čerpacích elementů. Přizpůsobení rozměrů násypky pro daný případ je možné. Konstrukční provedení s ložiskovým kozlíkem a volným koncem hřídele umožňuje univerzální použití všech druhů pohonů.	Průmyslové užití pro techniku životního prostředí a chemii, pro náhodně tuhá, kusovitá a drobivá media se sklonem k vytváření můstků.

NEMO® Jednovřetenová čerpadla
Přehled řad

Typ čerpadla

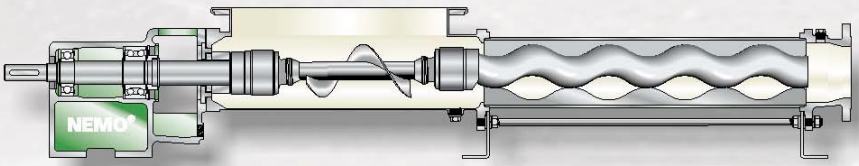
NEMO® BO

monoblok



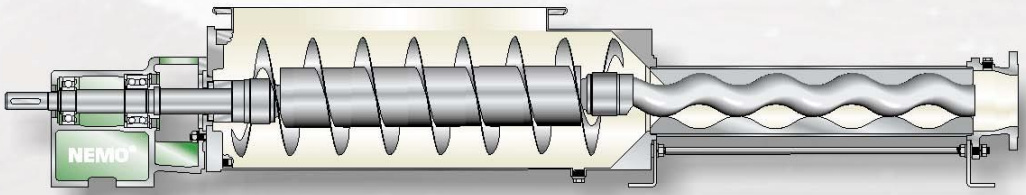
NEMO® SO

s ložiskovým kozlíkem a volným koncem hřídele



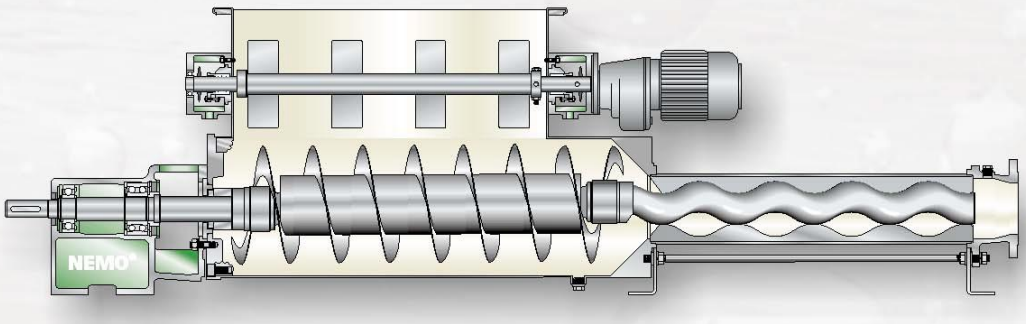
NEMO® SF

s ložiskovým kozlíkem a volným koncem hřídele



NEMO® SP

s ložiskovým kozlíkem a volným koncem hřídele



Oblasti použití a výkonová data

Čerpadla jsou konstruována a vyráběna podle směrnic EHEDG a QHD, jsou schopna čištění CIP a SIP a odpovídají předpisům 3-A Sanitary Standards USA.
K dispozici jsou tři geometrie rotor/stator pro optimální výkon u současných použití (s výjimkou typu Hygiene Mini Plus).

Oblasti použití

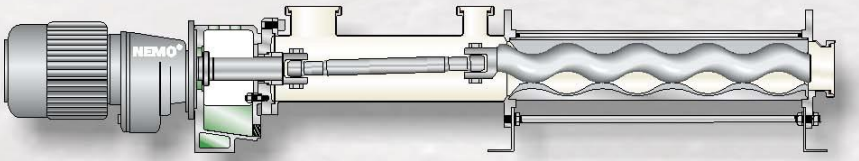
Pro hygienické účely a optimální čištění v potravinářském, farmaceutickém, kosmetickém a chemicko/biochemickém průmyslu pro řídká až velmi viskózní media s pevnými látkami nebo bez nich.

Výkonový rozsah	Vlastnosti
Průtok do 140 m^3/h tlak do 24 bar	Kompaktní konstrukce s přímým přírubovým pohonem vyznačující se nízkými investičními, provozními a údržbovými náklady.
Průtok do 140 m^3/h tlak do 24 bar	Pružná spojovací tyč bez mrtvých prostorů, bez opotřebení a údržby umožňuje použití také u velmi citlivých a abrazivních medií. Konstrukce s ložiskovým kozlíkem umožňuje univerzální použití všech druhů pohonů.
Průtok od 0,1 až 500 l/h tlak do 36 bar	Pružná spojovací tyč bez mrtvých prostorů, bez opotřebení a údržby umožňuje použití také u velmi citlivých a abrazivních medií. Kompaktní konstrukce s přímým přírubovým pohonem realizuje nízké investiční, provozní a údržbové náklady. Vysoká přesnost dávkování (odchylka <1%).
Průtok do 140 m^3/h tlak do 24 bar	Pružná spojovací tyč bez mrtvých prostorů, bez opotřebení a údržby umožňuje použití také u velmi citlivých a abrazivních medií. Těleso čerpadla má redukovaný průměr a rovněžtak vstup media posunutý k hřídelové ucpávce (výstup u vertikálního uspořádání). Vnitřní prostor čerpadla je tím pádem zcela prostý mrtvých prostorů a průtok media čerpadlem je optimalizován. Pro bezezbytkové samovyprazdňování jsou proplachovací hrdla uspořádána tangenciálně a výtlačné hrdlo excentricky. K zamezení kontaminace z okolí jsou všechna těsnicí místa provedena tak, že jsou zahlcena parou nebo sterilním kondenzátem trubkováním provedeným přímo ve výrobě. Stator se standardně dodává s redukovanou tloušťkou stěny elastomeru pro použití při různých teplotách media a statorprotektorem proti tzv. chodu nasucho a přehřátí. Konstrukce s ložiskovým kozlíkem a volným koncem hřídele umožňuje univerzální použití všech druhů pohonu.

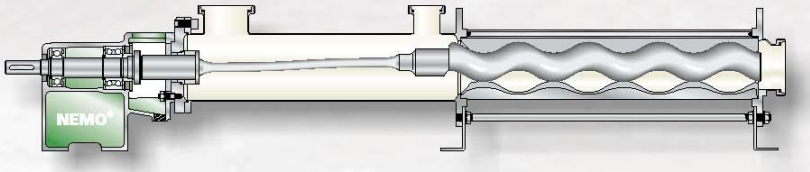
NEMO® Jednovřetenová čerpadla
Přehled řad

Typ čerpadla

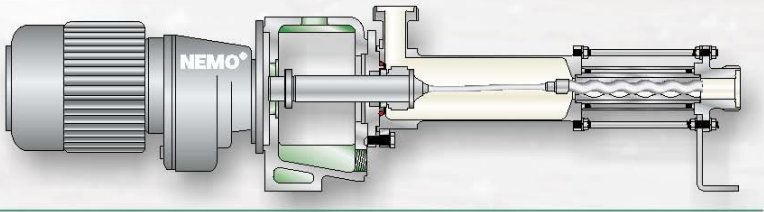
NEMO® BH
Hygienické čerpadlo



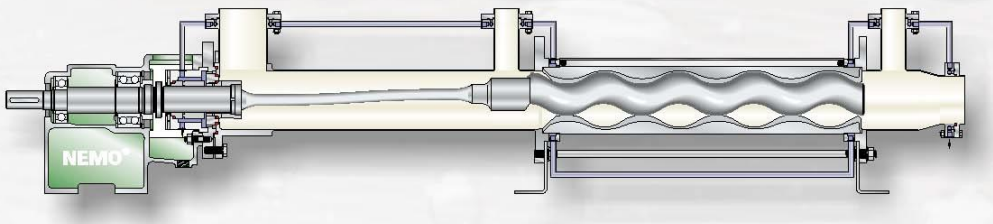
NEMO® SH
Hygienické čerpadlo Plus

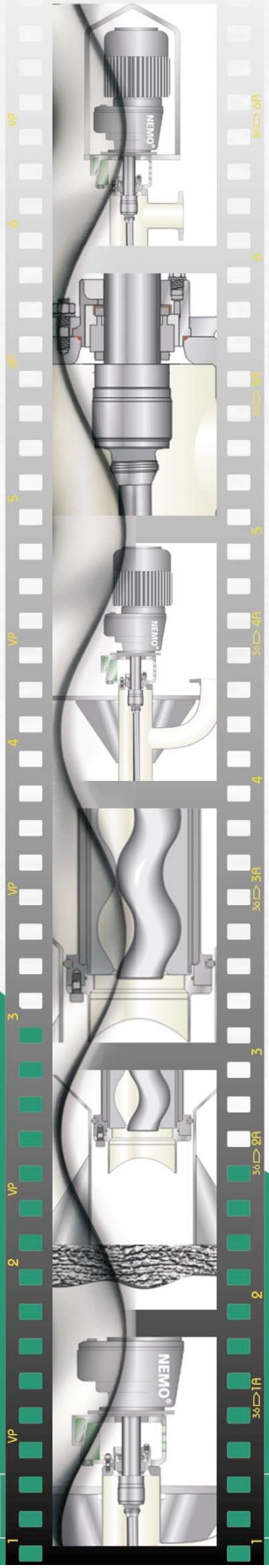


NEMO® MINI BH
Hygienické čerpadlo Mini Plus



NEMO® SA
Aseptické čerpadlo





Oblasti použití a výkonová data

NEMO® Ponorná čerpadla se používají k vyprazdňování sudů, nádrží, tanků, čistírenských nádrží, jam apod. jako i při stísněných poměrech a nebezpečí kavitace popř. velmi nízkých hodnotách NPSH. Z toho všeho nacházejí tato čerpadla uplatnění při vyprazdňování nádrží s vodou a životnímu prostředí nebezpečných látek, u kterých není přípustné obvyklé vyprazdňování přírubou na dně nádrže.

Vlastnosti

Kompaktní konstrukce s přímým přírubovým pohonem. Čtyři geometrie stator/rotor pro optimální výkon u obvyklých případů použití. Hloubky ponoru až 15 000 mm.
Délku ponořené trubky lze realizovat prodlouženým tělesem, přídavnou sací rourou příp. kombinací obou způsobů.

Výkonový rozsah

Průtok do 140 m^3/h, do tlaku 24 bar, NEMO® Sudové čerpadlo NMFB pak průtok do 3 m^3/h a tlaku do 8 bar.

Podle případu použití jsou použitelné různé konstrukce/varianty ponoření. Hloubka ponoření je individuálně přizpůsobena dané aplikaci.

NEMO® ponorné čerpadlo BT se závěsným třmenem

Toto čerpadlo se používá k vyprazdňování otevřených sudů a nádob. Je opatřeno závěsným třmenem, za který může být zavěšeno na jeřáb.

NEMO® sudové čerpadlo NMFB

Přenosné nebo závěsné sudové čerpadlo se používá k vyprazdňování sudů s 2“ závitem na hrdle zátky. Pro toto čerpadlo je k dispozici pro každý případ použití množství pohonů a rozsáhlé příslušenství jako jsou hadice, koncovky pro připojení hadic, adaptér na sudy, připojovací příruby, spodní síta a další.

NEMO® ponorné čerpadlo BT pro upevnění na stěnu

Čerpadlo se používá převážně v otevřených sběrných šachtách a bývá upevněno na jejich stěnách.

NEMO® ponorné čerpadlo BT s upevňovací přírubou (víko dómu-hrdla) s výtlačným hrdlem nad nebo pod touto přírubou

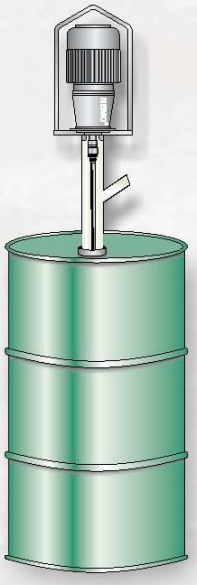
Toto čerpadlo nalézá uplatnění v uzavřených šachtách, tancích a nádržích s horním hrdlem a upevňuje se na jeho přírubu.
V závislosti na velikosti čerpadla, otáčkách a hloubce ponoru je třeba počítat s dodatečným vodicím elementem k fixaci čerpadla na dně nebo na stěně v blízkosti dna. Demontáž čerpadla při plné nádrži je taktéž možná, protože se čerpadlo vodicím elementem centruje a aretuje.

U varianty s výtlačným hrdlem pod upevňovací přírubou je výstup produktu pod přírubou víka dómu. Produkt je 90° kolenem víkem příruby dómu vertikálně odveden nahoru nebo je odveden horizontálně stěnou nádrže. Tím se minimalizují mrtvé prostory v tělese čerpadla a redukuje se stavební výška čerpadla nad víkem dómu. Tato provedení nalézají přednostní uplatnění při stísněných místních poměrech.

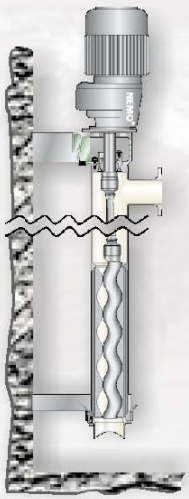
NEMO® Ponorná čerpadla (s částečným ponorem)
Přehled řad

NEMO® Ponorné čerpadlo BT
se závěsným okem

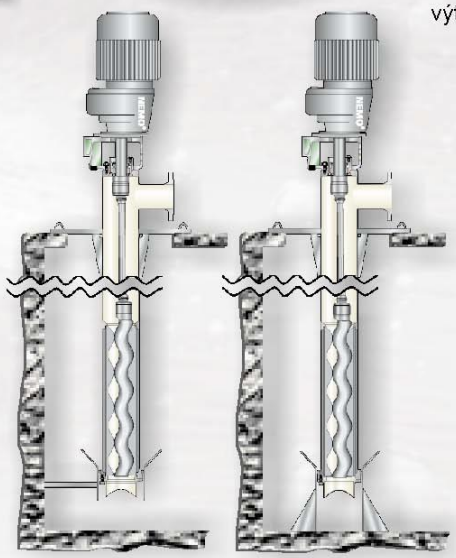
NEMO® Sudové čerpadlo NMFB
se závěsným okem



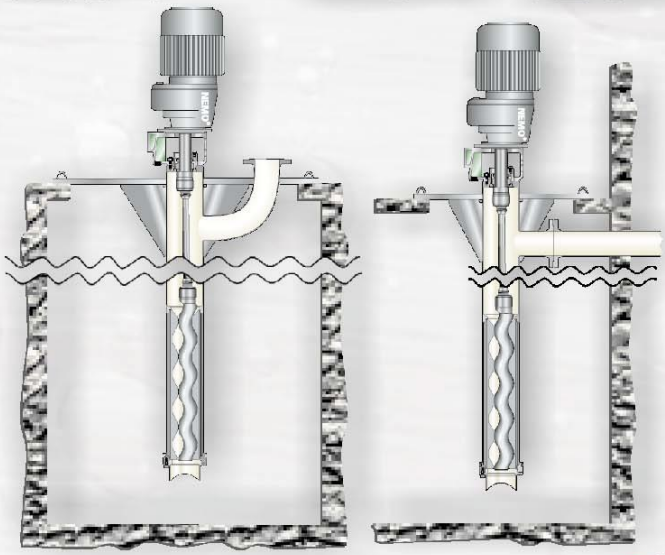
NEMO® Ponorné čerpadlo BT
pro upevnění na stěnu

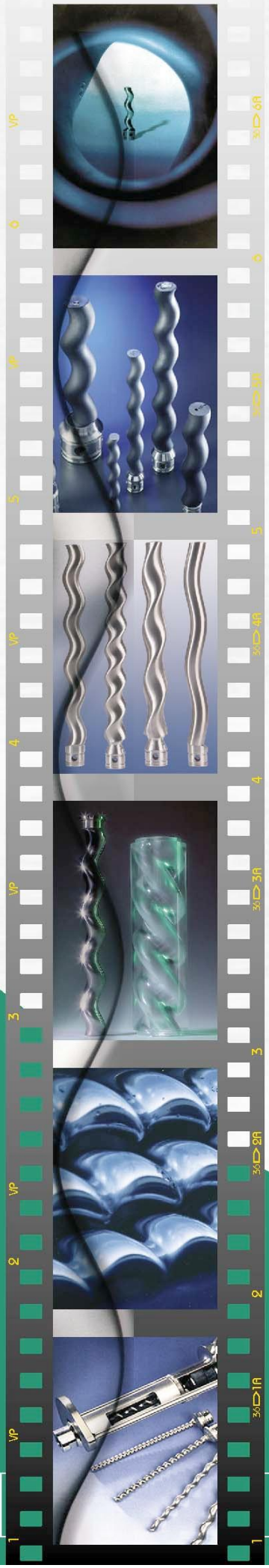


NEMO® Ponorné čerpadlo BT
s upevňovací přírubou (na dóm)
výtlačným hrdlem nad přírubou



NEMO® Ponorné čerpadlo BT
s upevňovací přírubou (na dóm)
a výtlačným hrdlem pod přírubou





Způsob práce a princip čerpání NEMO® čerpadel s různými geometriemi

Modulární stavebnicový systém

Čerpadla NEMO® patří do skupiny rotačních objemových čerpadel. Dva čerpací elementy sestávají z rotujícího rotoru a pevně stojícího statoru, ve kterém se rotor pohybuje rotačním pohybem.

S/L-geometrie

Rotor (vřeteno) kruhového průřezu šroubovitě vinutý s velmi velkým stoupáním a větší hloubkou chodu se pohybuje rotačně oscilačním pohybem v pevně stojícím statoru, který má vnitřní šroubovici stejných geometrických poměrů avšak s dvojnásobným počtem chodů přesazených o 180°a dvojnásobným stoupáním.
Na základě tohoto spárování jednochodé a dvouchodé (1/2) geometrie se vytvářejí mezi statorem a rotorem komory, ve kterých se medium rotačním pohybem rotoru ve statoru šetrně a kontinuálně transportuje ze sací strany na výtlačnou.
Průtok čerpadla je určen stoupáním rotor/stator, průměrem a excentricitou a rovněž tak otáčkami.
Schopnost vyvinout tlak je dána počtem stupňů, přičemž diferenční tlak na 1 stupeň činí až 6 bar.
Dvoustupňové čerpadlo NEMO® s geometrií S dosahuje diferenčního tlaku až do 12 bar při průtoku 100%.
Jednostupňové čerpadlo NEMO® s geometrií L má stejné rozměry jako dvoustupňové čerpadlo s S geometrií dané však dvojnásobným stoupáním rotoru/statoru při témže průměru a excentricitě. Tím dosahuje toto čerpadlo 200% průtoku při diferenčním tlaku až 6 bar.

D/P-geometrie

Rotor (vřeteno) eliptického průřezu šroubovitě vinutý s velmi velkým stoupáním a větší hloubkou chodu se pohybuje na excentricky kruhové dráze v pevně stojícím statoru, který má vnitřní šroubovici stejných geometrických poměrů avšak s jedenapůlnásobným počtem chodů přesazených o 120°a jeden a půl násobným stoupáním.
Na základě tohoto spárování dvouchodé a trojchodé (2/3) geometrie se vytvářejí mezi statorem a rotorem komory, ve kterých se medium rotačním pohybem rotoru ve statoru šetrně a kontinuálně transportuje ze sací strany na výtlačnou.
U těchto geometrií jsou čerpací komory za každou otáčku projíždeny 2x, přičemž se ve spojení s objemem komory, který činí ca 75%ve srovnání s 1/2 geometriemi získá průtok 150% určený stoupáním rotor/stator, průměrem elipsy, excentricitou a otáčkami čerpadla.
Schopnost vyvinout tlak se získá z počtu stupňů, přičemž diferenční tlak na jeden stupeň činí až 6 bar. Dvoustupňové čerpadlo s geometrií D dosahuje diferenčních tlaků až 12 bar při průtoku 150% ve srovnání s 1/2 chodou S geometrií.
Jednostupňové čerpadlo NEMO® s P-geometrií má stejné vnější rozměry jako dvoustupňové s D-geometrií má však dvojnásobné rotor/stator stoupání při stejné elipse a excentricitě.
Tím dosahuje průtoku 300% při diferenčním tlaku až 6 bar ve srovnání s 1/2 chodou S-geometrií.

NEMO® Geometrie rotoru a statoru

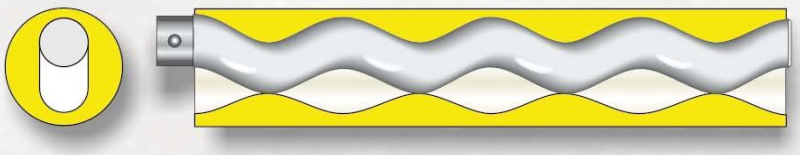
Srovnání

Modulární stavebnicový systém je založen na čerpadlech se stejnými vnějšími rozměry, stejnými hrdly na sací a výtlačné straně a 4 geometriemi, u kterých, s výjimkou statoru a rotoru, všechny ostatní součásti jsou identické. Při dodatečné změně průtoku nebo tlaku u již instalovaných čerpadel NEMO® mohou být jednoduchou výměnou statoru a rotoru přizpůsobeny parametry čerpadel novým podmínkám.

Geometrie-typ

S-geometrie

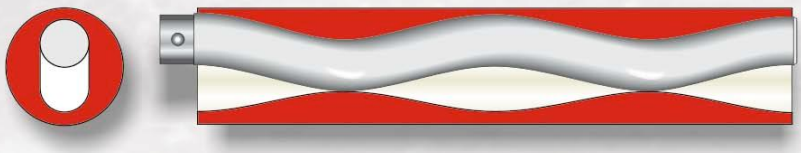
- velmi šetrné čerpání
- kompaktní rozměry při vysokém počtu stupňů
- velké vstupní průřezy
- nízké rychlosti proudění /NPSH
- čerpání náhodně tuhých medií
- čerpání velkých pevných látek



- 1/2 chody
- 2 stupňový
- průtok 100%
- diferenční tlak: 12 bar

L-geometrie

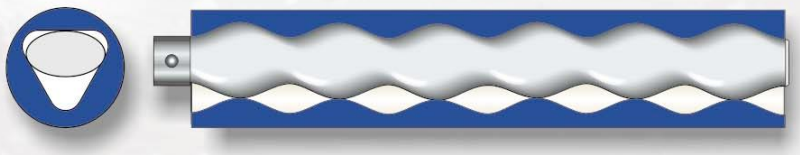
- dobrá volumetrická účinnost/ vysoká životnost na základě dlouhé těsnicí linie mezi statorem a rotorem
- kompaktní rozměry ve spojení s velkými průtoky



- 1/2 chody
- 1 stupňový
- průtok 200%
- diferenční tlak: 6 bar

D-geometrie

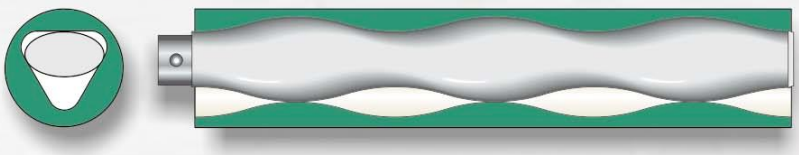
- kompaktní rozměry při velkých průtocích a tlacích
- téměř bezpulzační čerpání
- vysoká přesnost dávkování



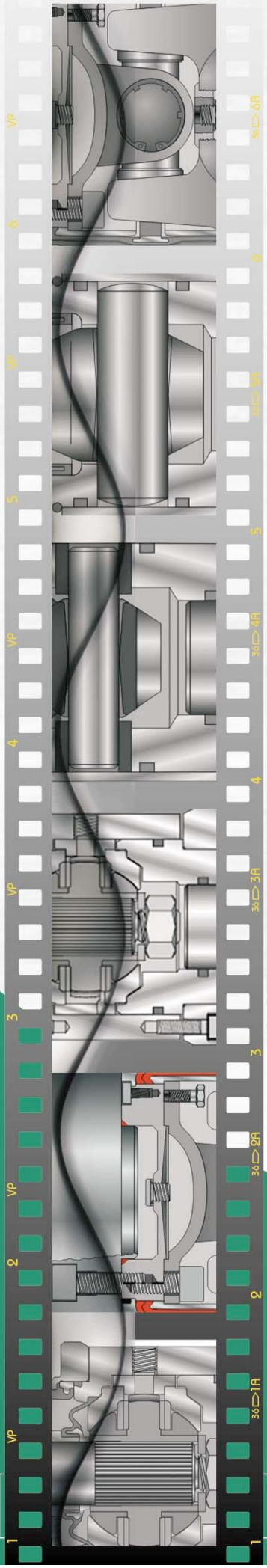
- 2/3 chody
- 2 stupňový
- průtok 150%
- diferenční tlak: 12 bar

P-geometrie

- kompaktní rozměry ve spojení s velkými průtoky
- téměř bezpulzační čerpání
- vysoká přesnost dávkování
- dobrá volumetrická účinnost/vysoká životnost na základě dlouhé těsnicí linie mezi rotorem a statorem



- 2/3 chody
- 1 stupňový
- průtok 300%
- diferenční tlak: 6 bar



Provedení kloubů
Pro každé použití správný kloub

Správné provedení kloubů čerpadel NEMO® má rozhodující vliv na provozní spolehlivost a provozní náklady po celou dobu životnosti. Optimální kloub se volí v závislosti na použití, provozních podmínkách, mediu a řadě čerpadel.

Čepový kloub „B"-NEMO® je na základě své jednoduché konstrukce a vysoké spolehlivosti standardním kloubem průmyslových čerpadel NEMO®.
K docílení vysoké životnosti je kloub naplněn olejem a utěsněn těsnicí manžetou NEMO® SM®. Při extrémně vysokých teplotách a mediích, která nepřipouštějí použití elastomerů může být kloub použit taktéž bez jakéhokoliv těsnění.
Kloub je složen pouze z několika málo součástí a je tudíž pro údržbářské práce lehce demontovatelný.

Čepový kloub „V"- NEMO® odpovídá svou funkcí kloubu „B"a pro zvýšení životnosti však v těžších provozních podmínkách využívá dodatečných kalených pouzder, která jsou zalisována jak do vývrtů spojovací tyče, tak hlavy rotoru příp. hlavy hnacího hřídele. Pouzdra jsou při údržbových pracích snadno vyměnitelná.

Otevřený čepový patentovaný kloub „H" byl speciálně vyvinut pro použití v hygienických čerpadlech. Nemá téměř žádné spáry a mrtvé prostory, je leštěný a tím i beze zbytku čistitelný. Kloub odpovídá předpisům 3A Sanitární normy USA.

Patentovaná, z titanu vyrobená pružná korozivzdorná tyč, nepodléhající opotřebení, nevyžadující žádnou údržbu, protože na místě obvyklých kloubů nejsou žádné navzájem se pohybující části. Není třeba ani mazacích prostředků ani žádných těsnění. Tato pružná tyč může být tudíž použita při nejvyšších okolních tlacích a teplotách.
Na základě toho, že nemá žádné spáry a mrtvé prostory používá se při čerpání vysoce citlivých a aseptických produktů. Odpovídá předpisům 3A Sanitární normy USA.

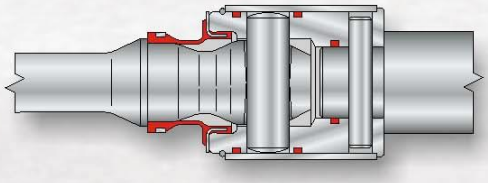
Patentovaný kulový zubový kloub byl koncipován pro vysoká trvalá zatížení v průmyslových podmínkách. Je to kinematicky exaktně definovaný kloub, u kterého jsou zcela odděleny krouticí moment a axiální síla a jsou přenášeny různými elementy. Kloub je mazán olejem a je hermeticky utěsněn dvěma manžetami odolnými jak vůči produktu, tak i vůči mazivům. Dodatečná olejová náplň mezi oběma manžetami dovoluje použití při okolním tlaku až 12 bar.

U čerpadel pro velké průtoky a tlaky (od velikosti kozlíku NM125 SY) jsou průmyslová čerpadla NEMO® vybavována kinematicky exaktně definovanými křížovými (kardanovými) klouby v provedení cartridge, které byly koncipovány pro vysoká trvalá zatížení, krouticí momenty a axiální síly. Kloub je mazán olejem a je hermeticky utěsněn dvěma manžetami.

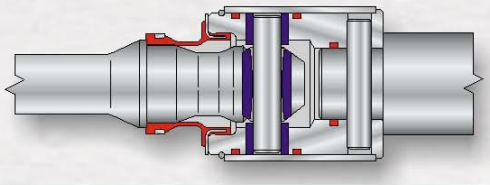
Klouby NEMO®

Typ kloubu0

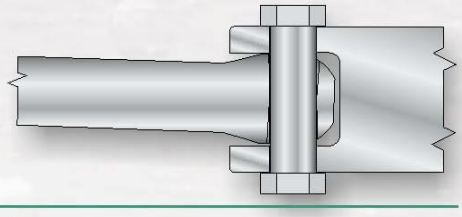
B-univerzální čepový kloub
s těsněním SM®-manžetami



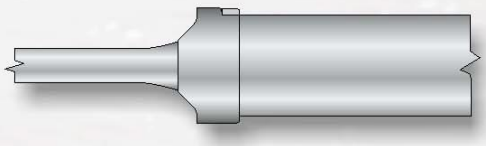
V-čepový kloub
s kalenými pouzdry
a těsněním SM®-manžetami



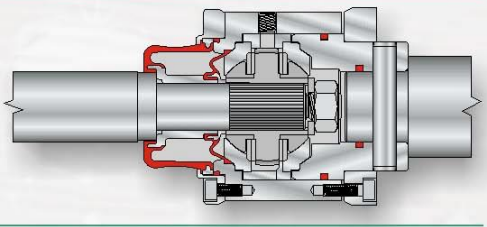
H-hygienický čepový kloub
patentovaný



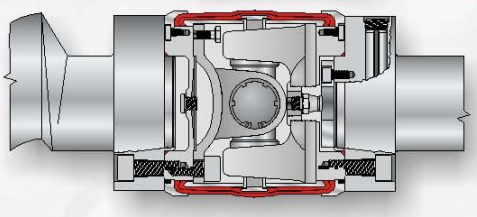
F-NEMO® Flextec pružná tyč
patentovaná



K-kulový zubový kloub
patentovaný



Z-křížový (kardanový) kloub



Všeobecné vlastnosti naftových čerpadel a systémů NETZSCH

NETZSCH nabízí kompletní čerpací systém Downhole s nejdůležitějšími komponentami čerpadla - hlavu pohonu s motorem, rozvaděčem, soupravou tyčí a různým příslušenstvím.

Spektrum čerpadel sahá od čerpadel do vrtů, ponorných čerpadel do vrtů, transferových čerpadel až po čerpadla pro vícefázová media a injekční čerpadla. Tyto čerpací systémy se používají ke kontinuálnímu, tlakově stabilnímu, neemulgujícímu a téměř bezpulzačnímu čerpání užitkové vody a surové ropy.

Široké spektrum použití

Čerpadla se používají převážně pro media s následujícími vlastnostmi:

- media obsahující pevné látky (až do 30% podílu písku) a media bez pevných látek
- nízkoviskózní a vysokoviskózní
- abrazivní
- s vysokým podílem plynu
- s vysokým podílem vody
- při vysokých teplotách media i okolních teplotách

Větší rozsah průtoku a tlaku

- průtoky od 1 m^3/den až po 350 m^3/den
- tlaky až 240 bar
- hloubky až do 2200 m

Ponorná čerpadla do vrtů

Tento systém je vhodný obzvláště pro použití ve větších hloubkách v zakřivených nebo horizontálních vrtech. Systém se vyznačuje tím, že nevyžaduje žádnou soustavu tyčí a dodatečně následně se značně redukuje opotřebení potrubí.

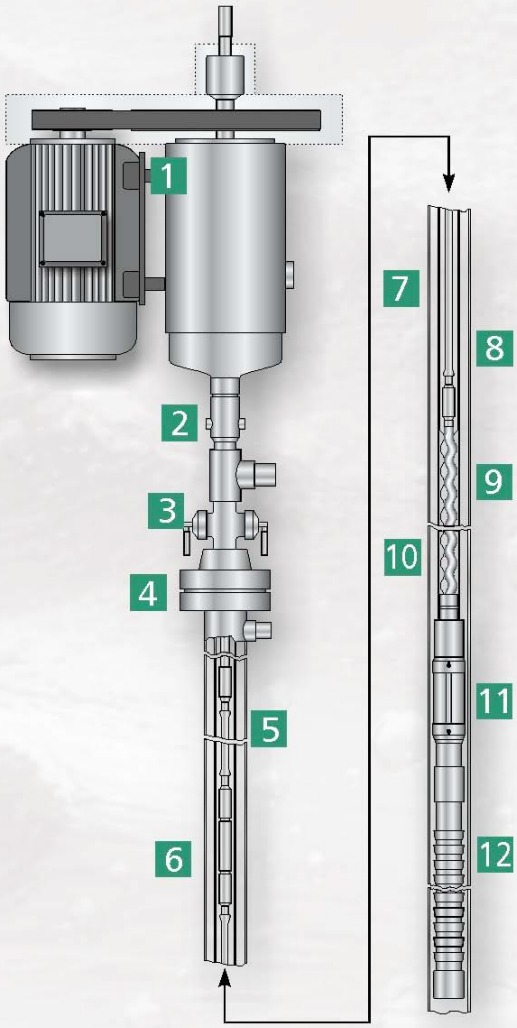
Transferová a multifázová čerpadla

Transferová a multifázová čerpadla se již mnohokrát osvědčila na naftových polích díky dlouhé životnosti a také při nejvyšších podílech pevných a plynných látek a to při nízkých investičních, provozních a údržbových nákladech.

Injekční čerpadla

Vysokotlaká čerpadla NETZSCH pro tlaky až 240 bar jsou univerzálně použitelná. Jsou vhodná velmi dobře pro zatlačování tlakové vody. Systém je necitlivý na pevné látky v čerpaném mediu při současně nízké spotřebě energie což je podmíněno velmi vysokou účinností.

NETZSCH na naftových polích
Čerpadla do vrtů (Downhole Pumpen)



1 hlava pohonu

2 druhá ucpávka

3 protierupční zařízení

4 adapter pohonu

5 pomocná tyč

6 nerotující středění

7 potrubí

8 tyč na sání

9 rotor

10 stator

11 kotva krutu

12 odplyňovač

Všeobecné vlastnosti dávkovacích systémů NEMO®

NEMO® Dávkovací systémy zajišťují velmi přesné nanášení a nalézají uplatnění převážně v automobilním průmyslu. Dávkovací systémy stavebnicového principu se podle aplikace skládají z následujících komponent: **NEMO® Robo-Dispenser, vyrovnávacího zásobníku, vyprazdňovacího zařízení sudů a řídící jednotky dávkování.**

NEMO® Robo-Dispenser je navržen pro přesné dávkování kapalin až do viskozity 10 milionů mPas. Dávkovací čerpadlo je možno jednoduše zařadit do Vašeho procesu a umožňuje přesné objemové dávkování lepší než 99%. Samonasávací NEMO® Robo-Dispenser odstraňuje dodatečné odkapávání dávkovaného media řízeným zpětným odsátím. Dávkované objemy pro kontinuální dávkování lze řídící jednotkou NEMO® VC-Dos lehce navolit od 0,025 ml/takt a od 1,20 ml/min pro kontinuální dávkování. Dávkovací systémy NEMO® nabízejí vysokou míru procesní bezpečnosti v kombinaci s vynikajícím servisním výkonem. NEMO® Robo-Dispenser je na tělese standardně opatřen povlakem proti ulpívání těsnicích hmot, lepidel, laků a silikonů na povrchu tělesa. Dodatečně absorbuje kombinace NEMO® Robo-Dispenser a NEMO® vyrovnávacího zásobníku kolísání tlaku a viskozity, aniž by jej provozovatel musel znova kalibrovat a trvale doregulovávat.
Princip NEMO® Robo-Dispenser spočívá na objemovém jednovřetenovém čerpadle, které zaručuje šetrné, téměř bezpulzační dávkování rozpouštědla obsahujících a abrazivních medií.

Široké spektrum použití

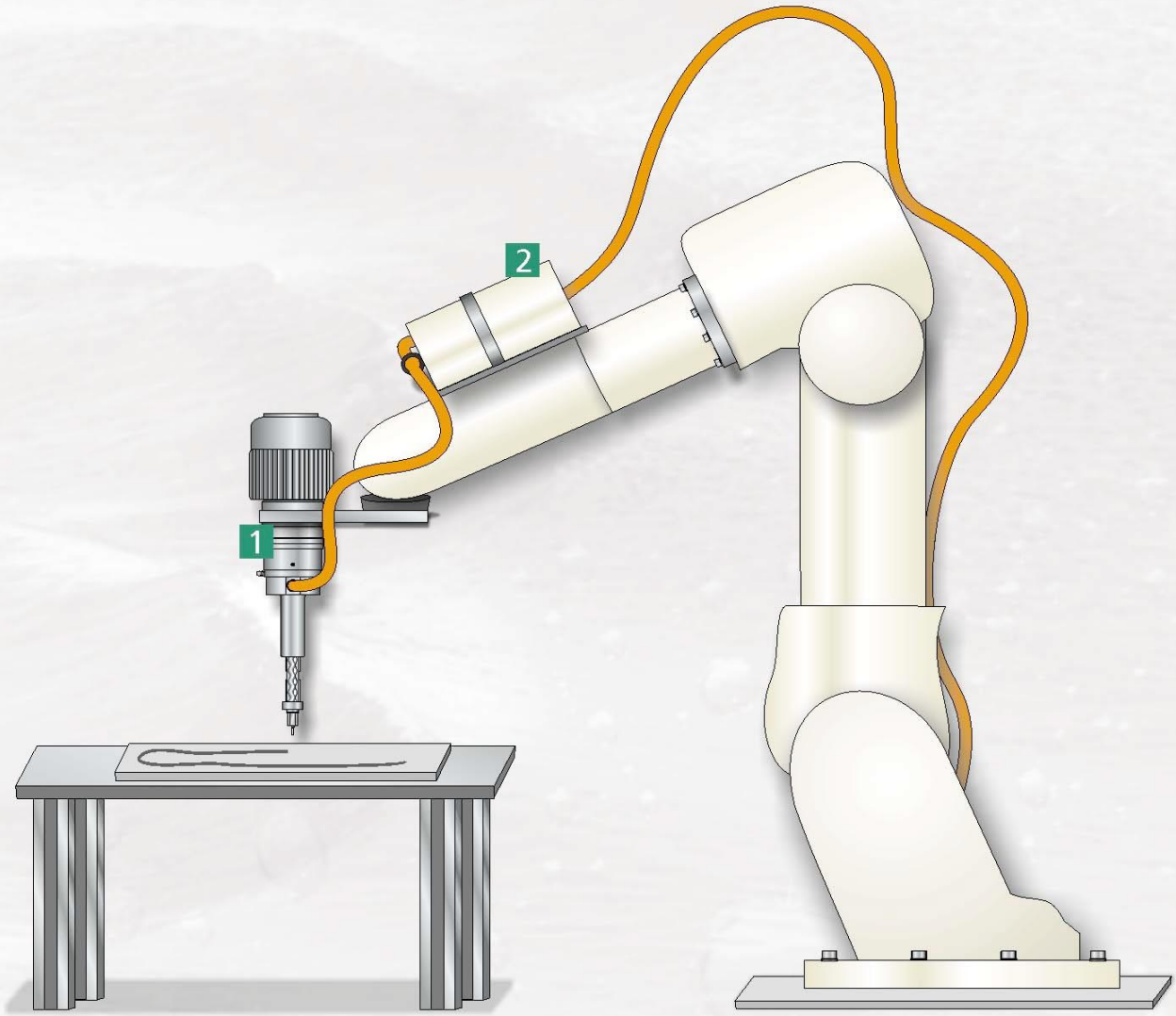
Systém se s výhodou používá u medií o následujících vlastnostech:

- nízkoviskózní až vysokoviskózní (1 mPas - 10 milionů mPas)
- tixotropní, dilatantní a strukturálně-viskózní
- s obsahem pevných částic i bez nich
- media citlivá na střih, abrazivní
- adhezivní, gelovitá
- FIPG (Fill in Place Gasket) těsnění na místě

Výhody

- kontinuální a diskontinuální dávkování
- žádné body zvratu tlaku příp. žádný pokles tlaku v potrubí příp. v systému.
- dávkování úměrné otáčkám
- přesnost dávkování větší než 99% (volumetricky)
- opakovatelnost lepší než 99%
- přesnost dávkování není závislá na viskozitě
- jednoduchá systémová integrace s robotem
- šetrné a téměř bezpulzační dávkování
- vysoká životnost
- jednoduchá konstrukce
- nízké tlakové poměry max. až 80 bar v systému.
- možné kompletní vytápění
- vysoká dynamika s technikou SLVK (bezsenzorové vektorové řízení)

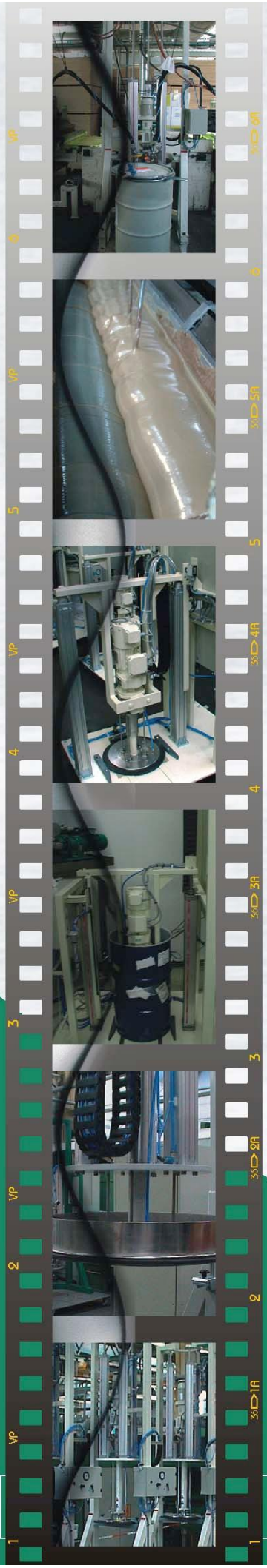
NEMO® Dávkovací systémy



1 NEMO® Robo-Dispenser

2 NEMO® -Vyrovnávací zásobník

NEMO® Robo-Dispenser mohou dělat kružnice, kontury v různých silách a formách (FIPG těsnění na místě), postup „stop and go“ („zastav a jdi“) bez špinění a když jste hotovi dokonce si ještě sám utře nos, aniž by dodatečně něco ukáplo a to tím, že krátce změní směr otáčení.



Všeobecné vlastnosti zařízení na vyprazdňování sudů - NEMO®

Vyprazdňovací zařízení sudů NEMO® vyčerpávají beze zbytku sudy a nádrže v chemickém, farmaceutickém a potravinářském průmyslu. Srdcem systému NEMO® je objemové jednovřetenové čerpadlo NEMO®.

Při zapnutí čerpadla se pod pístem vytváří vakuum příp. podtlak. Píst působí pouze malým tlakem na medium, aby čerpadlo mohlo správně nasávat. Tím je medium šetrně čerpáno.
Průtok čerpadla může být úměrně otáčkám regulován frekvencí příp. regulačním zařízením NEMO® VC-Dos.

Široké spektrum použití

Systém je použitelný pro media následujících vlastností:

- nízkoviskózní až vysokoviskózní (1 mPas - 10 milionů mPas)
- tixotropní, dilatantní a strukturálně-viskózní
- s obsahem pevných částic i bez nich
- media citlivá na střih
- abrazivní
- media bez mazací schopnosti a s ní
- adhezivní
- gelovitá

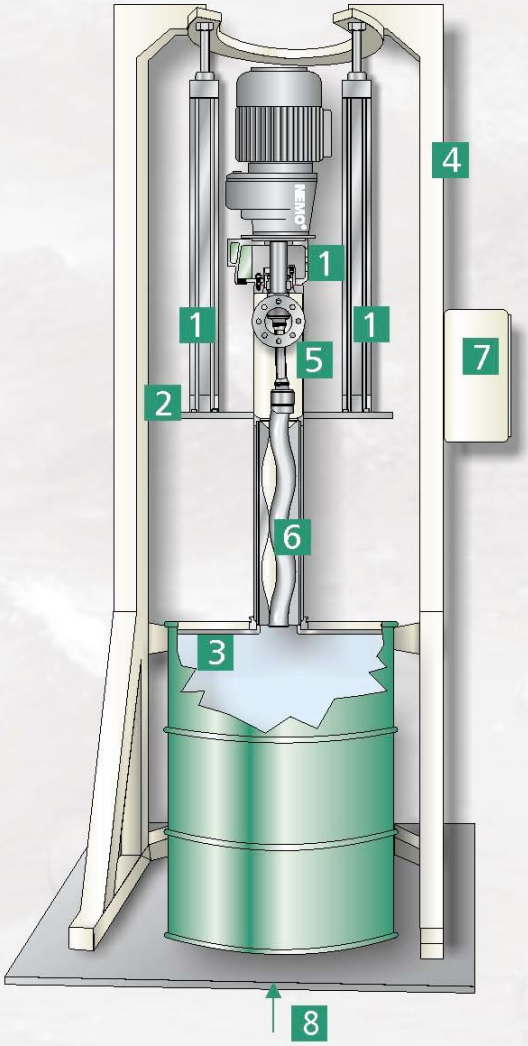
Větší rozsah průtoků a tlaků

- průtoky od 1 l/h až po 25.000 l/h
- tlaky do 24 bar

Výhody

- kontinuální a diskontinuální vyprazdňování
- žádné tlakové body zvratu příp. pokles tlaku
- šetrné, téměř bezpulzační čerpání
- vysoká životnost
- čisté vyprazdňování
- zbytek media v sudu bez zařízení „in liner“ menší než 1%
- zbytek media v sudu se zařízením „in liner“ menší než 2%
- nízké náklady na odpad
- přibližně beztlaké vedení pístu v sudu
- jednoduchá konstrukce
- sudy s výztuží nepředstavují žádný problém
- konické sudy jsou beze zbytku vyprazdňovány

NEMO® Vyprazdňovací zařízení sudů



1 tři pneumatické válce

2 horní deska statoru

3 píst

4 stativ (rám)

5 čerpadlo NEMO®

6 stator/rotor

7 pneumatický rozvaděč

8 směr navážení sudu

Vyprazdňovací zařízení NEMO® typ BE(T) 200 je vhodné pro vyprazdňování dvousetlitrových standardních sudů. Jednoduchá konstrukce umožňuje přizpůsobení větším sudům příp. větším objemům bez náročných konstrukčních úprav.

Všeobecné vlastnosti průmyslových rotačních objemových čerpadel NETZSCH TORNADO®

Univerzálně použitelná

NETZSCH TORNADO® průmyslová rotační objemová čerpadla jsou používána v technice životního prostředí a chemickém průmyslu ke kontinuálnímu šetrnému a téměř bezpulzačnímu čerpání a otáčkám úměrnému dávkování téměř všech medií při malém nároku na prostor a vysoké koncentraci výkonu.

Široké spektrum použití

Čerpadla se s výhodou používají pro media s následujícími vlastnostmi:

- s obsahem pevných částí (max. velikost jádra až do 70 mm) nebo bez nich
- nízkoviskózní až vysokoviskózní (1 mPas - 1 milion mPas)
- tixotropní a dilatantní
- citlivá na střih
- abrazivní
- nemazací a mazací

Velký rozsah průtoku a tlaku

- průtok od 2 do 700 m^3/h
- tlak do 12 bar

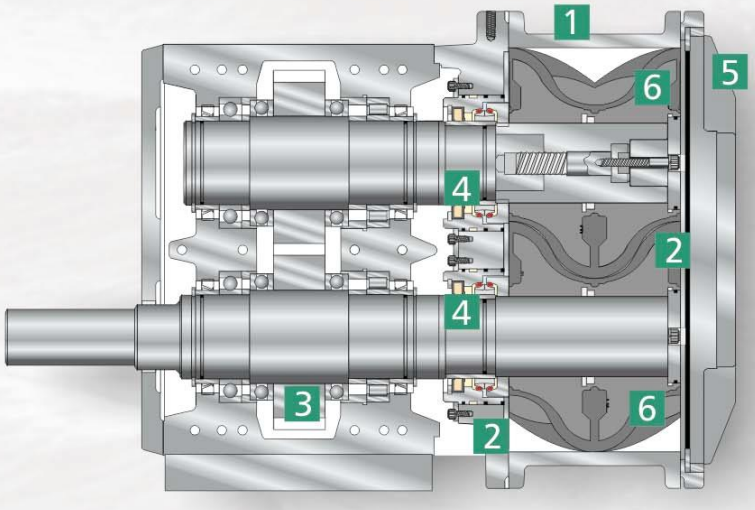
Různě tvarované rotory

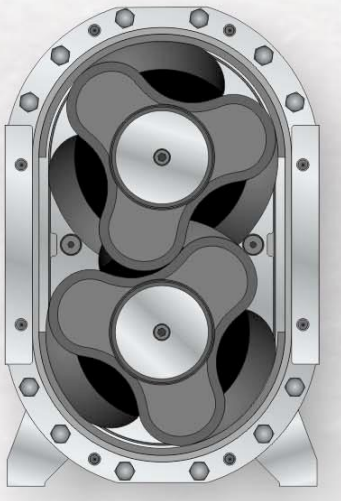
K dispozici jsou různá tvarová provedení rotorů pro optimální řešení čerpacího problému.

Další vlastnosti

- vysoká sací schopnost až do 8 m vodního sloupce
- necitlivé na chod nasucho
- změnou směru rotace se dosáhne i změny směru průtoku
- možnost instalace v libovolné poloze
- klidný a z hlediska hlučnosti tichý chod
- nepatrné náklady po dobu životnosti spojené se snadným servisem

Konstrukce průmyslového rotačního objemového čerpadla NETZSCH TORNADO®





1 Těleso
Modulová konstrukce, nastavitelné části tělesa za účelem dosažení vysoké životnosti.

2 Ochranné boční desky proti opotřebení
Na obou čelních plochách tělesa jsou výměnné desky z materiálu odolávajícího opotřebení.

3 Řídící soukolí
Patentované řídící ozubené soukolí je odděleno těsněním pro čerpadlo a převod takže se případný průsak spolehlivě odvede a zamezí se tak příp. proniknutí media do převodů.

4 Těsnění hřídelů
Hřídele jsou těsněny z hlediska servisu výhodnou, na smyslu rotace nezávislou a opotřebení odolnou jednoduchou mechanickou ucpávkou. Vzhledem k normalizovaným vestavným rozměrům dle DIN/ISO je možno použít mechanické ucpávky všech známých výrobců.

5 Víko tělesa čerpadla
Rotory (rotační písty) a mechanické ucpávky mohou být po sundání víka tělesa snadno kontrolovány nebo vyměněny aniž by byla nutná demontáž tělesa čerpadla a potrubí.

6 Rotory (rotační písty)
Podle účelu použití se používají dvou, troj a čtyřkřídlé rotory, přímé nebo ve šroubovici, z různých elastomerů.

Všeobecné vlastnosti mobilních havárijních čerpacích stanic NETZSCH TORNADO® Mobil

Univerzálně použitelné

Rotační objemové čerpadlo NETZSCH TORNADO® na mobilním jednoosém přívěsu umožňuje odčerpávání většího množství kapalin s obsahem pevných látek, odpadních vod a kalů na nejrůznějších místech použití. Podle případů aplikace se na přívěs montují různé velikosti těchto čerpadel.
Vysoký výkon při velmi malém nároku na prostor předurčují mobilní NETZSCH TORNADO® čerpadla pro použití v případech katastrof.

Široké spektrum použití

Rotační objemové čerpadlo se dvěma rotory, instalované na TORNADO® Mobil, se používá přednostně pro kapaliny následujících vlastností:

- nízkoviskózní až vysoceviskózní a abrazivní media (1 mPas až 1 milion mPas)
- necitlivé na cizí pevné látky v odpadních vodách (projde i koule až o průměru 60 mm)
- necitlivé na chod nasucho
- samonasávací až do max. 8 m v.sl. pro vodu a kal
- jednotlivé velikosti čerpadel určené pro různé průtoky a tlaky

Velký rozsah průtoků a tlaků

- průtok regulovatelný až do 600 m^3/h
- tlaky běžně do 5 bar, na požadavek 10 bar

Různé čerpací elementy (rotory)

K optimálnímu přizpůsobení na skutečné čerpací úkoly jsou k dispozici dvě rozdílné geometrie rotorů.

Další vlastnosti

- nezávislé na smyslu rotace
- jednoduchá obsluha elektronikou MSM (Motor-Steuerungs-Management)
- integrovaná souprava nářadí
- 2x3 m sací hadice DN 150 příp. 2x3 m prodloužení

Konstrukce mobilní havárijní čerpací stanice NETZSCH TORNADO® Mobil na příkladu XLB4-JD-60 kW

1 Typ čerpadla XLB4-JD-60 kW
Samonasávací rotační objemové čerpadlo nezávislé na smyslu rotace, čerpací elementy (rotory) s šikmým ozubením, bezpulzační, z litiny GG25 s povlakem NBR, letmo uložené pro jejich rychlou výměnu, nastavitelné poloviny tělesa, vyměnitelné čelní třecí desky.

2 Motor
Výkonný 4-válcový naftový motor John-Deere 60 kW/80 k, čtyřtakt s přímým vstřikem, vodní chladič, palivový filtr, vzduchový filtr, vstřikovací čerpadlo, filtr mazacího oleje, olejová vana, olejová měrka, termostat, větrák, starter 12 V, alternátor Bosch 65 A, sací filtr, výfuková soustava s tlumičem hluku.

3 Přípojky (hrdla)
Sací strana 2x DN 150 - spojka Perrot-M, výtlak DN 150, V-spojka (Strotz nebo jsou možné jiné druhy spojek). Vývody dle volby vyvedeny bočně nebo dozadu avšak s vhodnými zaslepovacími klapkami, všechny části potrubí a přírub žárově pozinkovány.

4 Podvozek
Komplet žárově pozinkovaný, stabilní, z hlediska zkroucení tuhé ocelové profily s upevňovacími konzolami a silentbloky pro motor. Stabilní, sklopné podpěrné kolečko vpředu, na zadní straně odstavná podpěra s ruční klikou. Nájezdová brzda se zařízením Rückmatik, kulový závěs pro připojení za nákladní vůz, brzděná osa odpružená pryžovými bloky. Celková hmotnost 2000 kg.

5 Příslušenství motoru
Zařízení pro optimální start, čítač otáček s nastavitelným hlídáním otáček, spouštěč zapalování, Registrace poruch. přednastavitelná doba vypnutí, vynulovatelný denní čítač provozních hodin, čítač celkových provozních hodin.

6 Převodovka a spojka
Přímo na přírubu montovaná převodovka dopomala s převodovým poměrem 1:3, ručně trvale vypnutelná, rozpojitelná ruční pákou.

Podrobnější zprávu o způsobu použití najdete na internetu na adrese **www.netzsch-pumpen.de**

Oblasti použití a vlastnosti

NETZSCH Macerátory (mělniče) se používají k ochraně jednovřetenových čerpadel před nebezpečím ucpání nebo namotání velkých pevných látek obsažených v mediu. Čerpadlo NEMO® nasává medium obsahující pevné částice přes předřazený macerátor (mělnič), který spolehlivě rozmělní pevné látky obsažené v čerpaném mediu.

Macerátory NETZSCH se používají převážně:

- **v komunální a průmyslové technice životního prostředí** k rozmělňování pevných a vláknitých částic v odpadních vodách, primárním, čerstvém a vyhnilém kalu.
- **v zemědělství** k rozmělňování slámy a trávy v močůvce a rovněžtak odpadků z velkokuchyní, pekáren, konzerváren a přípraven krmiva.
- **na jatkách** na rozmělňování obsahu žaludku poražených zvířat a odpadních vod.
- **v cukrovarech** k rozmělňování listí řepy a kořenů v prací vodě.

Podle účelu jsou k dispozici dvě konstrukce:

NEMO® Macerátor s drážkovaným kotoučem

Pevné částice obsažené v čerpaném mediu jsou proudem kapaliny unášeny směrem k macerátoru a rotujícím řezacím kolem odstředivou silou vrhány proti řeznému kroužku, kde jsou noži rozmělňovány. Takto rozmělněné částice postupují s kapalinou drážkami řezného kola do tělesa agregátu a dále do zařazeného čerpadla.
Macerátor NEMO® s drážkovaným kolem existuje ve 4 provedeních a 4 velikostech pro průtok až 100 m^3/h.

- N Normální provedení s vlastním uložením, pružnou spojkou a na přírubu připojeným pohonem a rovněž zvláštním sběrným odlučovačem těžkých částí.
- NI Provedení inline s vlastním uložením, pružnou spojkou a na přírubu připojeným pohonem a integrovaným sběrným odlučovačem těžkých částí.
- NB Kompaktní monoblokové provedení s přímo na přírubu připojeným pohonem a separátním sběrným odlučovačem těžkých částí.
- NBI Kompaktní monoblokové provedení s přímo na přírubu připojeným motorem a integrovaným separátním sběrným odlučovačem těžkých částí.

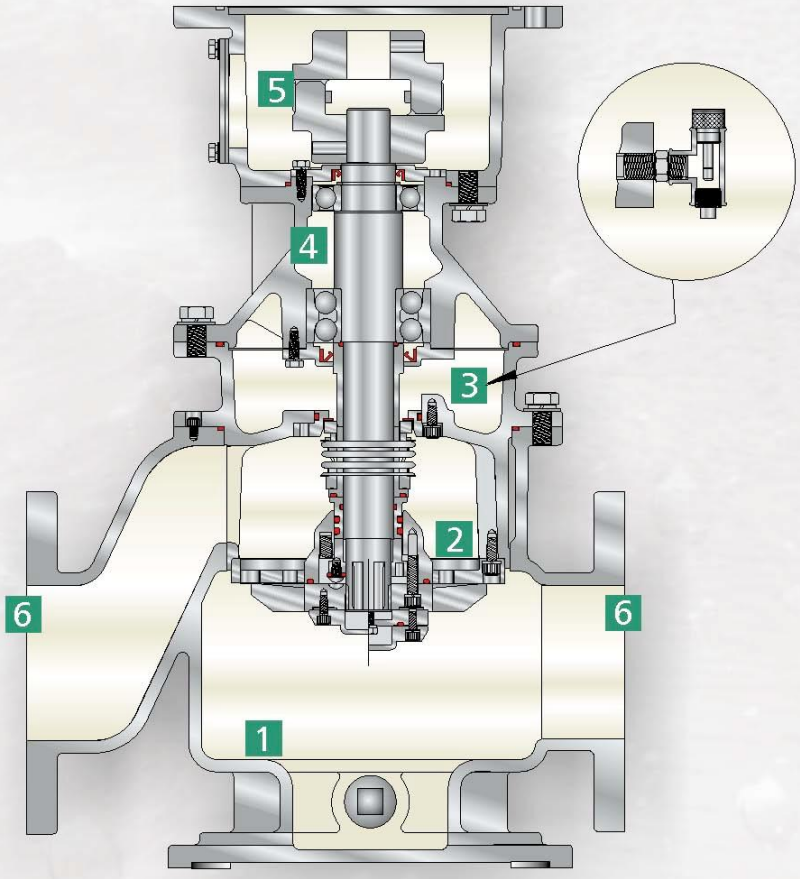
NETZSCH macerátory s děrovaným kotoučem

Pevné částice obsažené v čerpaném mediu jsou proudem kapaliny unášeny směrem k macerátoru a tlačeny do děrovaného kotouče a částečně do něj vtahovány. Rotující břity nožové hlavy oddělují nepřetržitě částice vyčnívající z děrovaného kotouče. Rozmělněné pevné látky proudí společně s kapalinou děrami kotouče do tělesa agregátu a dále do navazujícího čerpadla.
Macerátory s děrovanými kotouči jsou ve dvou provedeních a třech velikostech pro průtoky až 200 m^3/h:

- C Conditioner v normálním provedení s pružnou spojkou, přímo na přírubu připojeným pohonem a zvláštním sběrným odlučovačem těžkých částí.
- P Pipeliner v inline provedení s pružně na přírubu připojeným pohonem a integrovaným sběrným odlučovačem těžkých částí.

Pro speciální použití je možno dodat další mělnicí systémy.

NETZSCH Macerátory hrubých látek
Konstrukce macerátoru hrubých látek na příkladu macerátoru Pipeliner



1 Těleso
v proudnicovém provedení s integrovaným sběrným odlučovačem těžkých částic a s dvěma protilehlými čisticími a inspekčními okénky.

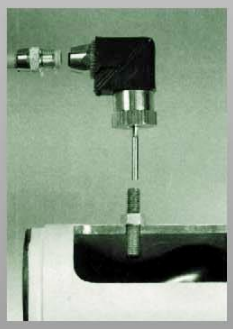
2 Řezací mechanismus
Řezná deska z opotřebenívzdorné, kalené oceli. Optimální řezací výkon daný samostavitelným řezacím mechanismem. Nožová hlava s řezacími noži z tvrdokovu. Cartridgeová jednotka, která může být za účelem údržby nebo výměny vyzvednuta nahoru bez demontáže potrubí.

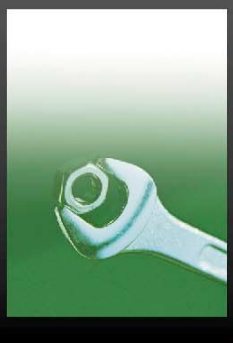
3 Hřídelové těsnění
Jednoduchá mechanická ucpávka z tvrdokovu se zahlcením olejem, k zamezení průniku průsaku media do uložení.

4 Uložení
Použití bohatě dimenzovaných ložisek pro vysoká zatížení.

5 Lucerna
K přírubovému připojení hnacího agregátu. Přenos síly probíhá přes pružnou spojku, která odlehčuje pohon při rázovém zatížení.

6 Provedení inline
Vstup a výstup media leží ve stejné výšce. Macerátor může být vestavěn přímo do vodorovného potrubí nebo může být připojen na sací hrdlo čerpadla NEMO® pootočené o 90° na jednu či druhou stranu.





Příslušenství NETZSCH
Přídavná zařízení NETZSCH

Řízení (regulace) NETZSCH

- Dávkovací systémy
- Plnění kalolisů
- Frekvenční měniče
- Ochranná zařízení motorů
- Tlakové převodníky

NETZSCH Přídavná zařízení, armatury, hadice a nástroje

- Přípravek pro dodatečné nastavení stavitelného statoru (čerpadla NEMO®)
- Spojovací tyč s míchacím /hnětacím křídlem (čerpadla NEMO®)
- By-passové potrubí s regulační armaturou a bezpečnostním pojistným ventilem
- Bezpečnostní pojistné ventily
- Vytápění (průběžné)
- Odlučovače pevných částic
- Násypky
- Kruhové trysky
- Zajišťovací zařízení a uzavírací systémy k hřídelovým ucpávkám
- Nožky (stavitelné patky) ke strojům a upevňovací materiál, kotevní šrouby
- Tlumiče hluku a kmitání
- Ochranné kryty pohonů
- Podvozky
- Uzavírací armatury, ventily, zpětné klapky
- Přechodové a redukční kusy, T-kusy, přivařovací příruby
- Hadice a hadicové spojky
- Speciální nástroje

Příslušenství a přídavná zařízení NETZSCH

NETZSCH Ochranná zařízení proti chodu nasucho, proti přetlaku a podtlaku chrání stator čerpadla před termickým poškozením a čerpadlo, navazující agregáty a armatury před přetlakem. Tato zařízení zvyšují provozní spolehlivost čerpadla a celého zařízení a zamezují výpadkům.

Dodávaná provedení

Systém STP-2
Pojistka proti chodu nasucho při konstantní teplotě media (produktu) a pojištění proti příliš vysoké teplotě media odstavením čerpadla.

Systém STP-D
Pojistka proti chodu nasucho při konstantní a proměnlivé teplotě media (produktu) a pojištění proti příliš vysoké teplotě media odstavením čerpadla.

Systém TTP
Pojistka proti chodu nasucho při konstantní a proměnlivé teplotě media (produktu) a pojištění proti příliš vysoké teplotě media a proti příliš vysokému protitlaku předbežným varováním a odstavením čerpadla. Varování při opotřebení statoru a rotoru a s integrovaným čítačem provozních hodin.

Systém TTC
Pojistka proti chodu nasucho při konstantní a proměnlivé teplotě media (produktu), pojištění proti příliš vysoké teplotě media a proti kavitaci při příliš nízkém sacím tlaku předbežným varováním a odstavením čerpadla. Varování při opotřebení statoru a rotoru a s integrovaným čítačem provozních hodin.

Sonda vodivosti FTW 360
Pojistka proti chodu nasucho u elektricky vodivých kapalin a past, které netvoří na stěnách izolační usazeniny (vrstvu). Při chybějícím mediu čerpadlo automaticky vypne.

Vibrační vidlicová sonda FTL 260
Pojistka proti chodu nasucho u medií, která mají sklon k usazování, ale neobsahují žádné vlákna obsahující látky. Při chybějícím mediu čerpadlo automaticky vypne.

Tlakové kontrolní zařízení DTSL 3
Ukázání provozního tlaku manometrem. Důsledné oddělení zařízení měřícího tlak od media pružnou membránou. Odstavení čerpadla při překročení max. přípustného tlaku, přičemž vypínací tlak je individuálně nastavitelný. Zapnutí a vypnutí je možné také diferenčním tlakovým spínačem.

Kontaktní manometr s tlakovým převodníkem G3/4“
Ukázání provozního tlaku manometrem. Bezpečné oddělení tlak měřícího zařízení od media membránou z nerezoceli. Odstavení čerpadla probíhá při překročení max. přípustného tlaku, přičemž je vypínací tlak individuálně nastavitelný. Vhodné pro použití u nízkoviskózních a středněviskózních medií.

Kontakní manometr s přírubovým tlakovým převodníkem DN 50 PN 40
Funkce stejná jako u tlakového převodníku G 3/4“ avšak s otevřenou měřící přírubou DN 50. Na základě velké světlosti měřicí příruby může být čerpadlo spolehlivě chráněno proti přetlaku také u vysoceviskózních, tuhnoucích a k ucpávání náchylných medií.

Kontaktní manometr s tlakovým převodníkem G 3/4“ pro potravinářský a farmaceutický průmysl
Ukázání provozního tlaku manometrem. Bezpečné oddělení tlak měřícího zařízení od media membránou z nerezoceli. Odstavení čerpadla při překročení max. přípustného tlaku, přičemž je vypínací tlak individuálně nastavitelný.
S hygienickou přípojkou DN25/DIN 11887.

Měřiče a hlídače hladiny

Průtokoměry a hlídače průtoku

Servis NETZSCH

Servis NETZSCH je pro nás právě tak důležitý jako kvalita našich čerpadel.

Co se týče montáže, uvedení do provozu, údržby, analýzy závad a provozování Vám poradí náš servisní tým v každou hodinu 7 dní v týdnu na naší

Service Hotline 0049 172 67 25 573 (servisní horká linka)

K rychlému a levnějšímu servisu vašich čerpadel na místě jsou Vám k dispozici vyškolení servisní partneři v okolí. Odpovědného servisního partnera Vám na dotaz rád sdělí náš servisní tým.

NETZSCH Odborné semináře pro uživatele

Know-how a kompetence pro Vaše spolupracovníky

Vaši spolupracovníci jsou školeni ve dvoudenních kompaktních seminářích o použití, zacházení, obsluze a údržbě čerpadel NETZSCH.

Obsah vzdělávání

Účastníci se seznamují s čerpadly NETZSCH se způsobem funkce v rozsahu odpovídajícím odborným požadavkům, jejich montáží, uvedením do provozu a opravami. Ze všeobecné analýzy obrázků poškození se dovídají účastníci o příčinách poruch a z toho vyplývajících opatřeních k minimalizaci výpadků a nákladů. Z toho Vaši spolupracovníci poznávají rozsáhlé příslušenství a jeho použití a jsou celkově informováni o čerpadlech NETZSCH.

Váš užitek

- školený personál v zacházení s čerpadly NETZSCH
- vyloučení chyb při montáži a uvádění do provozu
- úspora nákladů předvídavou údržbou (profylakcí) a odbornými opravami
- úspora času při uvádění do provozu a hledání chyb
- optimalizace zásob originálních náhradních dílů NETZSCH

Sdělení na **www.netzsch-pumpen.de** nebo přes Vašeho místního zástupce pro vnější službu.

NETZSCH - Originální náhradní díly

Při koupi čerpadla NETZSCH jste se z dobrých důvodů rozhodli i pro kvalitu NETZSCH!

S originálními náhradními díly NETZSCH zachováte výkon čerpadla a celého procesu.

Proč ?
Pouze originální náhradní díly NETZSCH zaručují

- stálou kvalitu materiálu
- stejnou vzájemnou přesnost všech součástí
- malé rozběhové a provozní momenty
- stále stejně vysokou účinnost
- stabilitu průtoku a tlaku
- velmi omezené pulzace
- dlouhou životnost
- nepatrné náklady po dobu životnosti
- nepatrné ztrátové časy
- vysokou hospodárnost
- bezpečné zásobování

Klíčem ke spolehlivosti, výkonnosti a životnosti čerpacích elementů při výrobě statorů je schválení výrobního postupu, směsi elastomeru a forem navzájem.

Jen originální statory NETZSCH garantují rovnoměrný průběh rozměrů po celé délce statoru nezávisle na kvalitě použitého elastomeru, protože pro každou směs je použito vlastní k tomu účelu určené jádro. Protože jsou čerpadla také používána pro hygienické a aseptické aplikace v potravinářském, farmaceutickém a biochemickém průmyslu, jsou naše statory kvůli tomu certifikovány podle mezinárodních standardů a mohou být povoleny pro použití v uvedených odvětvích. Každou směs elastomeru je možno pokud se týče jejího složení a původu zpětně vysledovat.

Při výrobě rotorů, u kterých jsou materiál a povlaky nebo kalení z hlediska odolnosti a opotřebení pro každý případ použití optimálně střiženy na míru, má rozhodující význam vzájemná přesnost a ošetření povrchu v souhře se statorem.

K redukci hmoty rotoru a tím i odstředivých sil vlivem excentricky obíhajícího rotoru používáme podle účelu použití a velikosti čerpadla trubkové rotory. Klidný běh těchto čerpadel zůstává zachován jen tehdy, jsou-li jako náhradní díly opět použity originální rotory NETZSCH.

Při výrobě čerpadel a rovněž tak náhradních dílů využíváme pro Vás know-how získané po desetiletích trvajícího výzkumu, zkušeností z použití a výroby čerpadel a náhradních dílů.

Přísné normy kvality, postupy zkoušení a certifikace podle DIN EN ISO 9001 Vám garantují trvalou kvalitu všech součástí na nejvyšší úrovni.

Globální přítomnost

Adresy všech poboček ve světě ve více než 60 zemích obdržíte na požádání nebo najdete na internetu pod:

www.netzsch-pumpen.de

NETZSCH Mohnopumpen GmbH
Geretsrieder Straße 1
D-84478 Waldkraiburg
Tel.: +49 8638 63-0
Fax: +49 8638 67981

E-Mail: info@nmp.netzsch.com
www.netzsch-pumpen.de

NEMO®, NEMO PUMPEN®, NEMO CERATEC®, SBBPF®, EPBPF®, SM®, NE®, NM®, TORNADO®
registrované obchodní značky fy NETZSCH Mohnopumpen GmbH
Tištěno ve Spolkové republice Německo. Vyhrazeno právo na technické změny!

NMP • 300/01 • 0503