

Yamada

www.yamada.cz



KATALOG VÝROBKŮ

**Vysoce výkonná vzduchomembránová čerpadla
od japonského výrobce**

O čerpadlech značky Yamada...

Yamada

Yamada Europe B.V.
Aquamarijnstraat 50
7554 NS Hengelo (OV)
Holandsko
Tel.: +31 (0)74-242 2032
Fax +31 (0)74-242 1055
E-mail: sales@yamada.nl
www.yamada-europe.com



Yamada

Společnost Yamada je předním výrobcem průmyslového zboží od roku 1985 a již více jak 60 let se zabývá výrobou zařízení na čerpání kapalin. Yamada, zastávající vůdčí roli v oboru pneumatických čerpacích technologií, se těší vynikající celosvětové pověsti, kterou si vydobyla v mnoha odvětvích průmyslu díky svým inovačním výrobkům, prvotřídní kvalitě a nedostižné spolehlivosti. Yamada již dlouhá léta zásobuje trhy svými novými výrobky reagujícími na problémy zákazníků, což potvrzuje její vůdčí pozice na trhu s těmito výrobky.

K základním kamenům vedoucího postavení společnosti Yamada na trhu náleží vynikající pověst této značky v důsledku výroby nejvyšší kvality spolu s trvalým úsilím na poli výzkumu a vývoje. Jako držitel certifikace ISO 9001 se podnik řídí přísnými postupy na dodržení kvality v celém svém výrobním procesu, zahrnujícím též kapalinové zkoušky prováděné u každého jednotlivého čerpadla před jeho expedicí.

Společnost Yamada sídlí v japonském Tokiu, s výrobní základnou v Sagamihara City. Montážní podniky byly vybudovány v USA, stát Illinois, Arlington Heights a v Holandsku, ve městě Hengelo.

Yamada Europe B.V., dceřiná společnost stoprocentně vlastněná mateřskou firmou Yamada, byla založená v roce 1985 k zajišťování prodeje, servisních služeb a podpory pro Evropu, Afriku a země Středního východu prostřednictvím sítě autorizovaných prodejců.

Naši odborní pracovníci poskytují:

- služby zákazníkům
- výrobová školení
- výzkum a vývoj
- díly a servis na všechna čerpadla značky Yamada
- užitečnou techniku
- průmyslové znalosti

S více jak 150 prodejci po celém světě se společnost Yamada nachází v postavení, kdy může plnit potřeby globálních trhů. Informace ohledně vašeho nejbližšího prodejce získáte u evropského zastoupení Yamada Europe.

Pro naše čerpadla platí zásada kvality a inovace. Tímto se řídí konstrukční a výrobní postupy Yamada.

Ohledně dalších informací, výrobové literatury a výkresové dokumentace navštivte naše internetové stránky www.yamada.cz resp. se obraťte na náš prodejní tým, telefon +420 296 826 055.



OBSAH

Vlastnosti a výhody

Vnitřní ústrojí čerpadel	2
Technologie vzduchových ventilů	3
Nekovové díly	4
Deset důvodů k vymezení značky Yamada	4
Čerpadla řady NDP-05	5
Čerpadla řady DP-10/15	6
Čerpadla řady NDP-10/15	8
Čerpadla řady NDP-20	10
Čerpadla řady NDP-25	12
Čerpadla řady NDP-40	14
Čerpadla řady NDP-50	16
Čerpadla řady NDP-80	18
Vysokotlaký poměr 2:1	20
Čerpadla s děleným potrubím	20
Čerpadla řady F	21
Prachová čerpadla	21
Sudová čerpadla	22
Čerpadla s certifikací CSA ...	22
Čerpadla vyhovující FDA	23
Čerpadla registrovaná U.L. ..	23
Čerpadla pro pevné částice .	24
Vlastnosti a výhody	24
Regulace hladiny kapaliny ..	25
Ochrana proti chodu na sucho	25
Tlumič pulzací	26
Membrány čerpadel	27
Volitelné povrchové úpravy .	27
Další zvláštní výbava	28
Schéma instalace	29
Vysvětlení k výkonovým křivkám	29

Maximální výkon zajištěn konstrukcí

Celošroubované protilehlé plochy bez netěsností

Všechna čerpadla Yamada se vyznačují šroubovanou konstrukcí umožňující snadnou zpětnou montáž po provedení údržby. Nepoužívá upínací pásy náchylné k netěsnostem.

Jediný vzduchový ventil pro všechny

Čerpadla typových řad NDP-40, 50 a 80 používají jednotný společný vzduchový ventil úplný, což přispívá k nižší potřebě zásob náhradních dílů a odstraňuje nejasnosti při montáži. I typové řady NDP-20 a 25 pracují s jednotným vzduchovým ventilem. Koncepti jednotného vzduchového ventilu využívají všechna čerpadla Yamada typu NDP!

Přístupnost z vnějšku

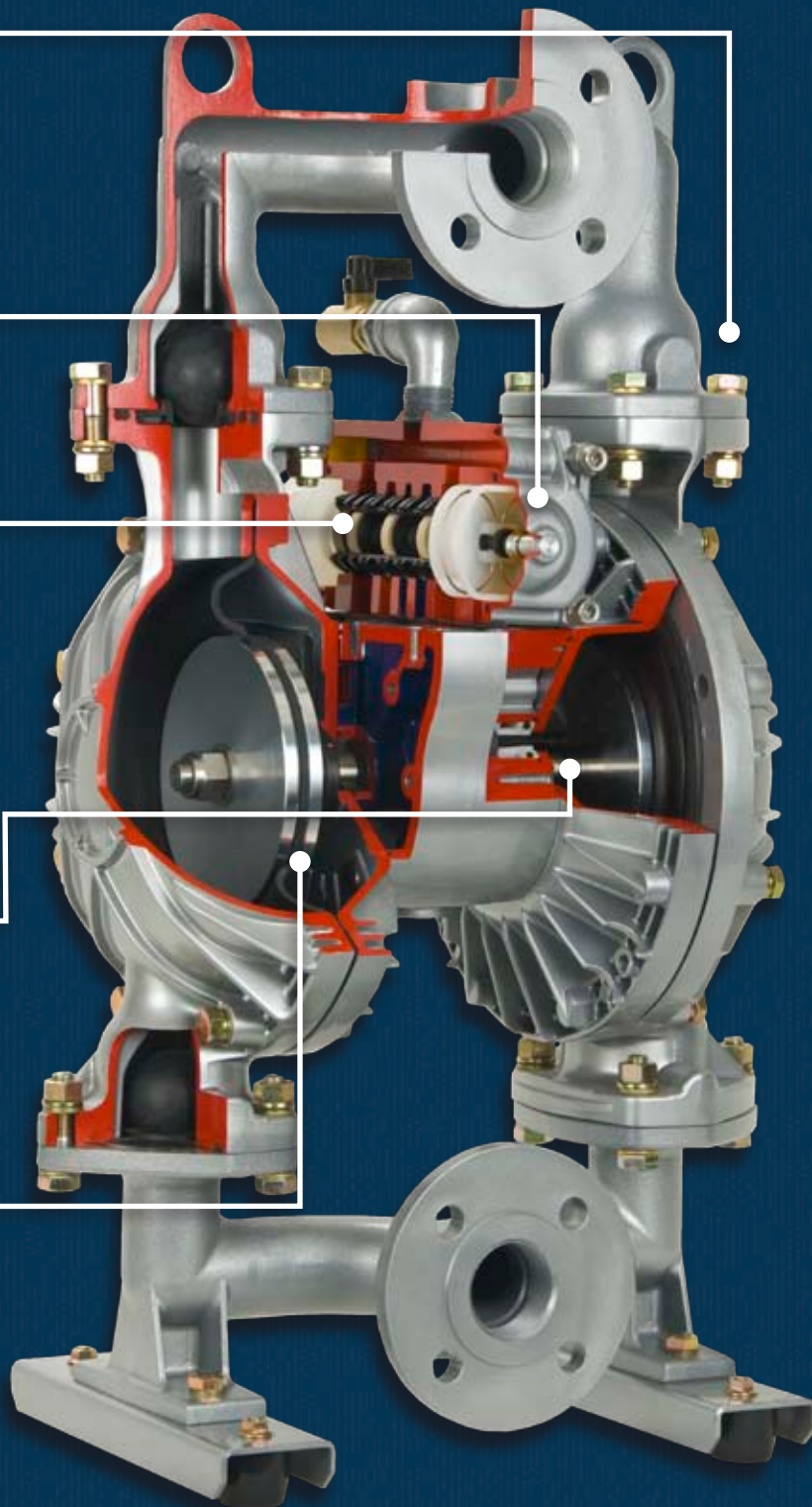
Prohlídka i údržba vzduchového ventilu Yamada probíhá bez nutnosti přerušení chodu čerpadla.

Řídicí ventil

Jedinečné provedení představuje zcela individuální modulární řídicí ventil, který ovládá ventil vzduchový. Nevyžaduje údržbu, výměnu či opravu nepraktických pojistných kroužků či mazaných dynamických O-kroužků.

Dynamika membrán

Díky rozsáhlému výzkumu byla vyvinuta optimální délka zdvihu přinášející maximalizaci životnosti membrány a maximální výkon při současné minimalizaci nákladů spojených s prostoji a údržbou.



Životnost zajištěna výrobou

Zařízení vzduchového ventilu



Zařízení vzduchového ventilu tvoří jádro pneumatického dvojmembranového čerpadla a je určující pro jeho spolehlivost. Společnost Yamada je držitelem tří patentů na tento v provozu velmi osvědčený ventil, což je dobře známo.

Koncepce jednotného vzduchového ventilu

Yamada nabízí dva jednotné vzduchové ventily pro pět velikostí čerpadel (čerpadla 3/4" & 1" a čerpadla 1-1/2" 2" & 3"), což dále usnadňuje zpětnou montáž a snižuje potřebu zásob náhradních dílů. Touto unifikací usilujeme o omezení celkového počtu různých velikostí a úprav mnohačetných vzduchových ventilů. Ať už čerpadla pracují nepřetržitě či přerušovaně, při vysokém či nízkém tlaku, používají nečistý nebo čistý vzduch, značka Yamada přichází s **jednotnou v provozu osvědčenou konstrukcí**.

Nemazaný vzduchový ventil

Tento patentovaný vzduchový ventil na všech čerpadlech typu NDP nevyžaduje mazání ani přetěsnění. Moderní konstrukce vylučuje potřebu vnějšího promazání, které může vést ke znečištění čerpané látky a problémům s údržbou. **Společnost Yamada vyvinula technologii nemazaných vzduchových ventilů určených pro pneumatická dvojmembranová čerpadla.**

Vyměnitelné součástky

Obnovu funkce všech vzduchových ventilů Yamada lze provést výměnou jejich jednotlivých součástí bez nutnosti výměny celého ventilu či jeho tělesa.

Nemožnost zaseknutí

Všechna čerpadla typu NDP mají zabudován pružinový zvihač, zajišťující vždy překlopení vzduchového ventilu na stranu.

Jednotné vzduchové ventily redukují nejasnosti a zmatek v náhradních dílech.



Vzduchový ventil vyhovuje čerpadlům typové řady NDP-20 (3/4") a NDP-25 (1")

Vzduchový ventil vyhovuje čerpadlům typové řady NDP-40 (1-1/2"), NDP-50 (2") a NDP-80(3")

Pružiny C z nerez oceli 304 jsou zárukou mimořádné trvanlivosti a životnosti a jsou testovány, aby vydržely více jak **300 miliónů cyklů!** Přítomnost pružin též napomáhá u užití s dlouhým zdvihem naprázdno k zajištění spolehlivého spuštění.

Pokračování na straně 4



Ohledně podrobných informací o výrobcích a službách společnosti Yamada navštivte www.yamada.cz

Nekovové součásti

Vlastnosti a výhody – pokračování z předchozí strany.

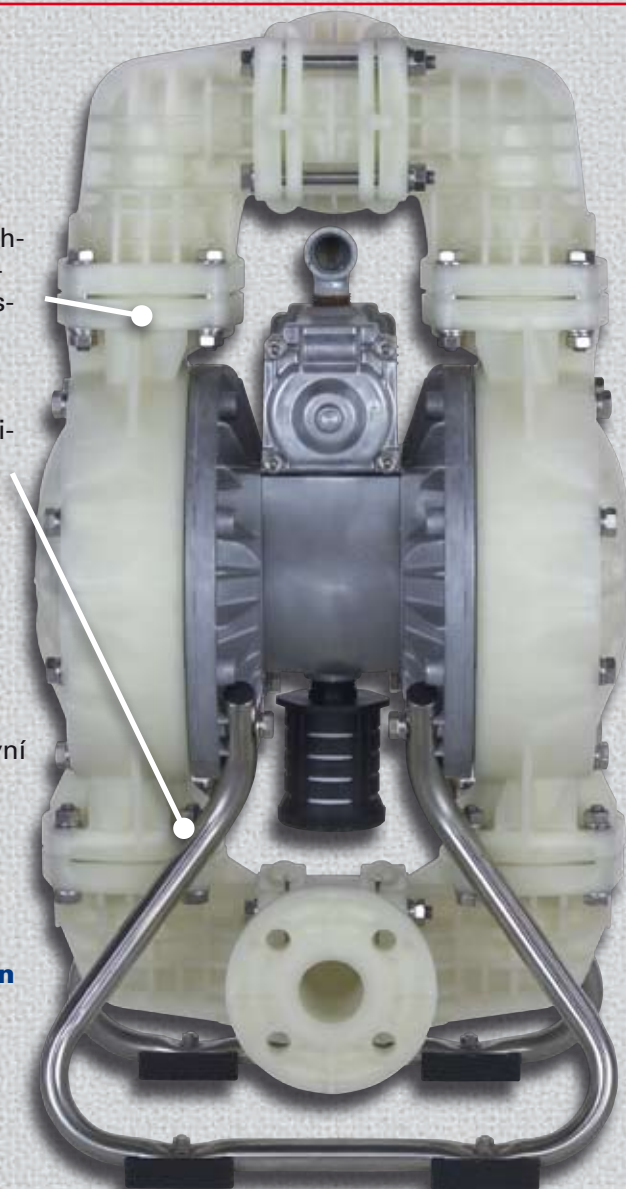
Nekovové součásti

Při navrhování konstrukcí nekovových dílů používají technici společnosti Yamada metodu trojrozměrného modelování a metodu rozboru konečných prvků podle současného stavu vývoje, včetně žebrového a skořepinového způsobu vstřikování plastických hmot do forem. Tento „patentovaný“ způsob velkou měrou zvyšuje pevnost jednotlivých dílů při současném snížení spotřeby materiálu.

Podstavec nekovových čerpadel typové řady NDP-40, 50 a 80

Trubkový typ podloží z nerez oceli 340 je zkonstruován za účelem usnadnění průběhu oprav čerpadel výměnným způsobem a k rozdělení hmotnosti. Úkony údržby jsou usnadněny tím, že podstavec je montován přímo ke vzduchovému motoru, díky čemuž je pro většinu servisních prací možné čerpadlo usadit svisle na pracovní stůl. Trubkové ocelové podloží obloukovitě zohýbané je dimenzováno na 586 MPa, což mu dává mimořádnou pevnost v porovnání s konstrukcemi svařovanými do úhlu.

**NDP-40
Polypropylen**

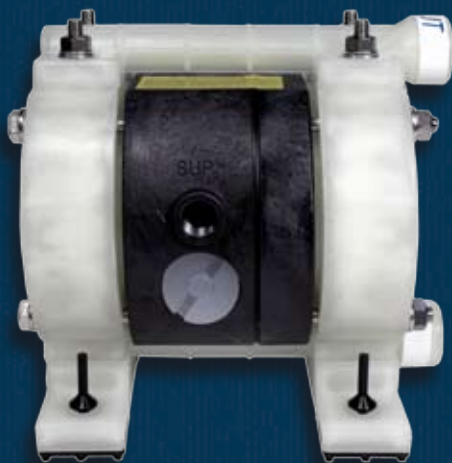


Deset vlastností membránových čerpadel Yamada

1. **Možnost přečerpávání širokého rozsahu kapalin s vysokým obsahem pevných částic:** díky absenci těsně dosedajících a otáčivých částí, lze snadno čerpat kapalinu s vysokým obsahem pevných částic velkého rozměru.
2. **Samonasávací schopnost:** konstrukce čerpadel Yamada (s vestavěnými zpětnými ventily) umožňuje vysokou sací výšku i při spouštění na sucho a s poněkud těžšími kapalinami.
3. **Schopnost chodu na sucho:** aniž dochází k ohrožení těsných spojů a kluzných částí - čerpadlo smí běžet na sucho bez nebezpečí jeho poškození.
4. **Proměnlivý průtok a tlak u výtaku:** čerpadla Yamada mohou běžet při libovolném nastavení v mezích jejich pracovního rozsahu, a to jednoduchým nastavením tlaku na sání vzduchu a podmínkami systému. Jedno čerpadlo dokáže vyhovět širokému spektru užití.
5. **Přenosné, snadná instalace:** čerpadla Yamada lze snadno přepravit do místa jejich užití. Postačí připojit vedení vzduchu a kapaliny; čerpadlo je poté připraveno k použití. Bez nutnosti složitých kontrol během instalace a obsluhy čerpadla.
6. **Uzavřený výtlač:** jelikož tlak u výtaku nemůže za žádných okolností převýšit tlak poháněcího vzduchu, lze výtlačné potrubí uzavřít, aniž by došlo k poškození či opotřebení čerpadla, které se jednoduše zpomalí a zastaví.
7. **Stříhová citlivost:** svým šetrným charakterem a minimálním kontaktem částí s kapalinou představují čerpadla Yamada dokonalou volbu pro stříhově citlivé kapaliny.
8. **Nevýbušné provedení:** čerpadla Yamada fungují na stlačený vzduch, a jsou tudíž jiskrově bezpečná.
9. **Ponorná čerpadla:** jsou-li vnější součásti kompatibilní, pak čerpadla Yamada lze snadno ponořit do kapaliny s odsávacím potrubím nad hladinou kapaliny.
10. **Stálý výkon:** čerpadlo neobsahuje rotor, ozubení, písty, tj. součásti podléhající opotřebení a vedoucí k postupnému snižování výkonu/průtoku.

Typová řada NDP-05

Maximální výkon 11,7/min. (3,1 gal./min.)
Velikost připojení 5 mm (1/4")



↑ NDP-05 polypropylen

Rozměry: 156 mm Š x 152 mm V
 Čistá hmotnost: 1,36 kg (3,0 lb)
 Hmotnost vč. obalu: 1,81 kg (4,0 lb)

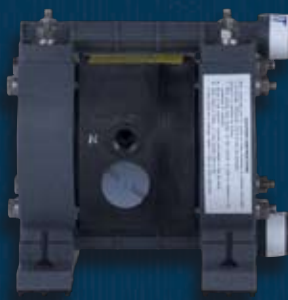
NDP-05 Kynar® (PVDF)

Rozměry: 156 mm Š x 152 mm V
 Čistá hmotnost: 1,67 kg (3,7 lb)
 Hmotnost vč. obalu: 2,1 kg (4,7 lb)



NDP-05 vodivý acetal

Rozměry: 156 mm Š x 152 mm V
 Čistá hmotnost: 1,67 kg (3,7 lb)
 Hmotnost vč. obalu: 2,1 kg (4,7 lb)



NDP-05 nerez ocel

Rozměry: 155 mm Š x 149 mm V
 Čistá hmotnost: 2,68 kg (5,9 lb)
 Hmotnost vč. obalu: 3,1 kg (6,9 lb)



NDP-05 hliník

Rozměry: 155 mm Š x 149 mm V
 Čistá hmotnost: 1,5 kg (3,3 lb)
 Hmotnost vč. obalu: 1,9 kg (4,3 lb)

Technické údaje

Rozměry připojení

Sání a výtlak 1/4" 5 mm vnitřní BSPT
 Přívod vzduchu (vč. kul. ventil): 1/4" 5 mm vnitřní BSPT
 Odvod vzduchu (vnitř. tlumič): 3/8" 10 mm vnitřní BSPT

Maximální teplota kapaliny

Osazené teflonovou® (PTFE) membránou	
Materiál čerpadla	Teplota
Polypropylen (PPG)	82°C (180°F)
Kynar® (PVDF)	100°C (212°F)
Vodivý acetal	82°C (180°F)
Hliník (ADC-12)	100°C (212°F)
Nerez ocel (316)	100°C (212°F)

Tlak vzduchu na přívodu (všechny typy)

1,4 – 7 Bar (20 – 100 PSI)

Objem výtlaku/cyklus

29 cm³ (0,0078 US galonů)

Max. počet cyklů/min.: 400

Max. sací výška na sucho: 1,5 m (5 stop)

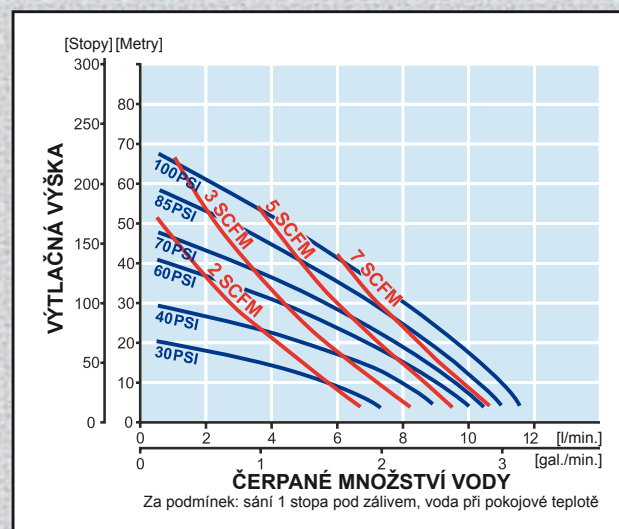
Vzduchový motor čerpadla

Standardní vzduchový motor z materiálu Ryton®

Označení

Polypropylen (PPG)	NDP-05-FPT
Kynar® (PVDF)	NDP-05-FVT
Vodivý acetal	NDP-05-FDT
Hliník (ADC-12)	NDP-05-FAT
Nerez ocel (316)	NDP-05-FST

Výkonové křivky



Typová řada DP-10 / DP-15

Maximální výkon 22 l/min. (6 gal./min.)
Velikost připojení 10 mm (3/8 palce)

Maximální výkon 28 l/m (7,4 gal./min.)
Velikost připojení 15 mm (1/2 palce)

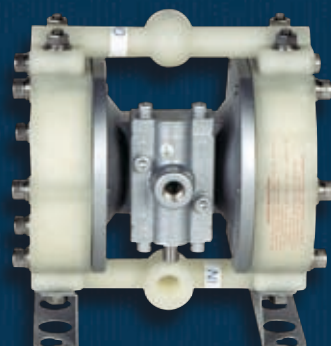
DP-10 polypropylen

Rozměry:

196 mm Š x 199 mm V

Čistá hmotnost: 3,1 kg (6,8 lb)

Hmotnost vč. obalu: 4,0 kg (8,8 lb)



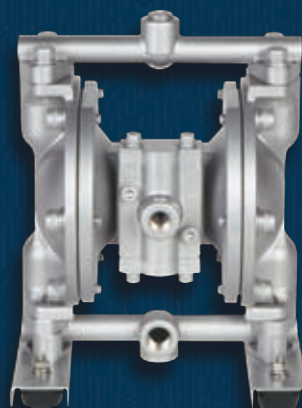
DP-10 hliník

Rozměry:

186 mm Š x 241 mm V

Čistá hmotnost: 3,6 kg (7,9 lb)

Hmotnost vč. obalu: 4, 5 kg (9,9 lb)



DP-10 nerez ocel

Rozměry:

186 mm Š x 241 mm V

Čistá hmotnost: 5,3 kg (11,7 lb)

Hmotnost vč. obalu: 6,2 kg (13,7 lb)



DP-15 vodivý acetal

Rozměry:

246 mm Š x 297 mm V

Čistá hmotnost: 4,0 kg (9 lb)

Hmotnost vč. obalu: 5,4 kg (12 lb)



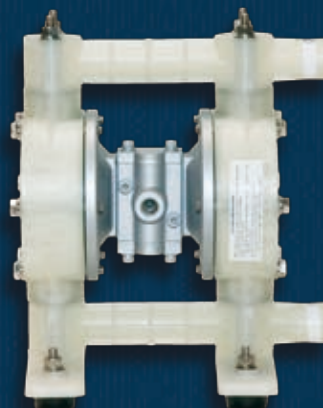
DP-15 polypropylen

Rozměry:

246 mm Š x 297 mm V

Čistá hmotnost: 4,0 kg (9,0 lb)

Hmotnost vč. obalu: 5,4 kg (12,0 lb)



Technické údaje typové řady DP

Rozměry připojení DP-10

Připojení sání a výtlačku:

Polypropylen (PPG)	3/8" 10 mm vnitřní BSPT
Hliník (ADC-12)	3/8" 10 mm vnitřní BSPT
Nerez ocel (316)	3/8" 10 mm vnitřní BSPT

Rozměry připojení DP-15

Připojení sání a výtlačku:

Polypropylen (PPG)	1/2" 15 mm vnitřní BSPT
Vodivý acetal	1/2" 15 mm vnitřní BSPT
Kynar® (PVDF)	1/2" 15 mm vnitřní BSPT

Přívod/Odvod vzduchu

Přívod vzduchu (vč. kul.vent.): 1/4" 5 mm vnitřní BSPT

Odvod vzduchu (vč. tlumiče): 3/8" 10 mm vnitřní BSPT

Max. teplota kapaliny*

Materiál membrány	Teplota
Neopren	82°C (180°F)
Buna N	82°C (180°F)
Hytrel® (TPEE)	120°C (248°F)
Santoprene® (TPO)	100°C (212°F)
Viton® fluoroelastomer	120°C (248°F)
Teflon® (PTFE)	100°C (212°F)

* Maximální teplota kapaliny u čerpadel s kovem a Kynarem® je určena elastomerem (materiál membrán). Čerpadla s polypropylenem a vodivým acetalem mají maximální teplotu kapaliny 82°C (180°F) bez ohledu na materiál membrány.

Tlak na přívodu vzduchu (všechny typy)

1,4 – 7 bar (20 – 100 PSI)

Objem výtlačku / cyklus

DP-10: 76 cm³ (0,020 US galonů)

DP-15: 93 cm³ (0,025 US galonů)

Max.počet cyklů/min.

Všechny membrány: 300

Max. rozměr pevných částic

1,0 mm (1/32")

Max. sací výška na sucho

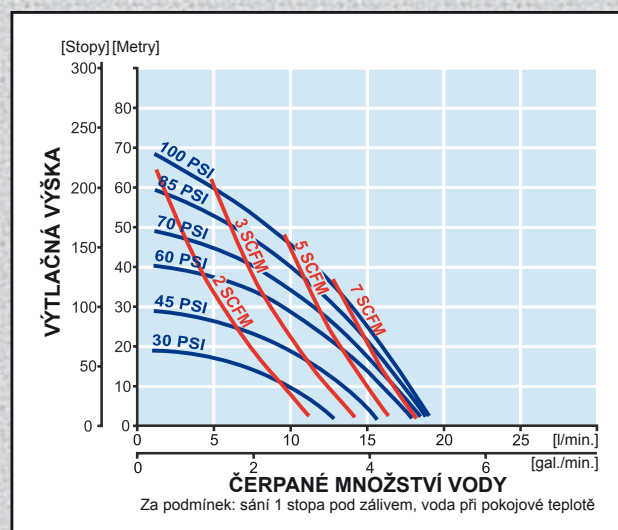
Všechny membrány: 3 m (10 stop)

Standardně vzduchový motor hliníkový

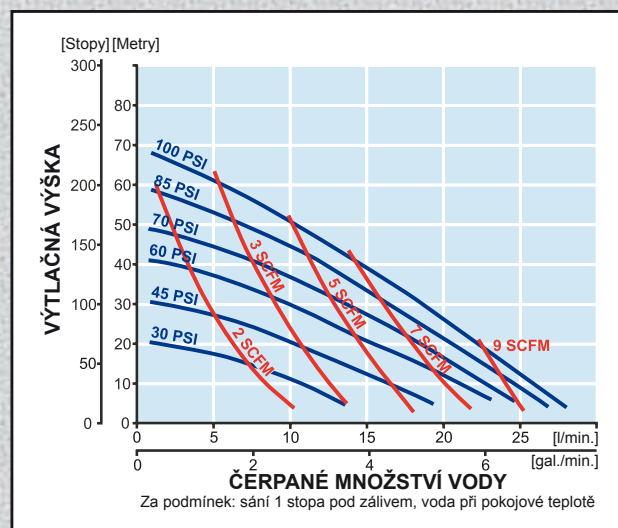
Na přání: povrchová úprava epoxidem, Teflonem® resp. bezproudový niklový povlak

Poznámky: čerpadla opatřená Hytrelem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z PTFE. Čerpadla opatřená Santoprenem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z EPDM.

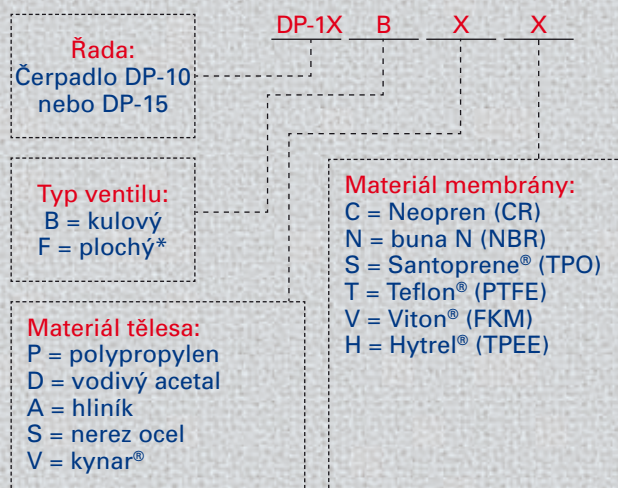
Výkonové křivky řady DP-10



Výkonové křivky řady DP-15



Označení



* Ploché ventily dostupné pouze pro čerpadla DP-15.

POZNÁMKA: další volitelné možnosti na straně 28.

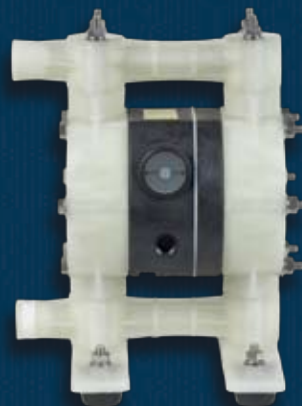
Typová řada NDP-10 / NDP-15

Maximální výkon 22 l/min. (6 gal./min.)
Velikost připojení 10 mm (3/8 palce)

Maximální výkon 51 l/m (13,5 gal./min.)
Velikost připojení 15 mm (1/2 palce)

NDP-15 polypropylen

Rozměry:
220 mm Š x 298 mm V
Čistá hmotnost: 3,5 kg (7,7 lb)
Hmotnost vč. obalu: 4,3 kg (9,5 lb)

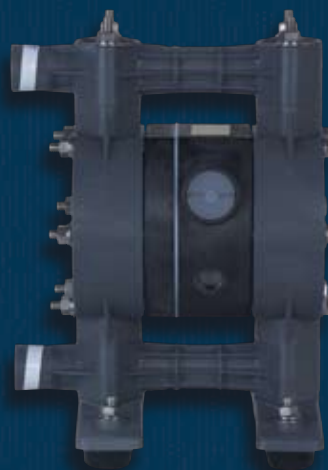


NDP-10 polypropylen

Rozměry:
185 mm Š x 190 mm V
Čistá hmotnost: 2,74 kg (6,1 lb)
Hmotnost vč. obalu: 3,5 kg (7,7 lb)

NDP-15 vodivý acetal

Rozměry:
220 mm Š x 298 mm V
Čistá hmotnost: 4,0 kg (9,0 lb)
Hmotnost vč. obalu: 5,0 kg (11,0 lb)



NDP-15 kynar® (PVDF)

Rozměry:
220 mm Š x 298 mm V
Čistá hmotnost: 4,3 kg (9,4 lb)
Hmotnost vč. obalu: 5,0 kg (11,0 lb)

NDP-15 Aluminum

Rozměry:
220 mm Š x 272 mm V
Čistá hmotnost: 4,0 kg (9,0 lb)
Hmotnost vč. obalu: 5,0 kg (11,0 lb)



NDP-15 nerez ocel

Rozměry:
212 mm Š x 246,4 mm V
Čistá hmotnost: 6,2 kg (13,6 lb)
Hmotnost vč. obalu: 7,0 kg (15,5 lb)



Technické údaje typové řady NDP-10 / NDP-15

Rozměry připojení NDP-10

Připojení sání a výtlačku:

Polypropylen (PPG) 3/8" 10 mm vnitřní BSPT

Rozměry připojení NDP-15

Připojení sání a výtlačku:

Polypropylen (PPG) 1/2" 15 mm vnitřní BSPT
Kynar® (PVDF) 1/2" 15 mm vnitřní BSPT
Vodivý acetal 1/2" 15 mm vnitřní BSPT
Hliník (ADC-12) 1/2" 15 mm vnitřní BSPT
Nerez ocel (316) 1/2" 15 mm vnitřní BSPT

Přívod/Odvod vzduchu

Přívod vzduchu (vč. kul.vent.): 1/4" 5 mm vnitřní BSPT

Odvod vzduchu (vč. tlumiče): 3/8" 10 mm vnitřní BSPT

Max. teplota kapaliny*

Materiál membrány	Teplota
Neopren	82°C (180°F)
Buna N	82°C (180°F)
Hytrel® (TPEE)	120°C (248°F)
Santoprene® (TPO)	100°C (212°F)
Viton® fluoroelastomer	120°C (248°F)
Teflon® (PTFE)	100°C (212°F)

* Maximální teplota kapaliny u čerpadel opatřených kovem a Kynarem® je určena elastomerem (materiál membrány). Čerpadla s polypropylenem a vodivým acetalem mají maximální teplotu kapaliny 82°C (180°F) bez ohledu na materiál membrány.

Tlak na přívodu vzduchu (všechny typy)

1,4 – 7 Bar (20 – 100 PSI)

Objem výtlačku / cyklus

NDP-10: 50 cm³ (0,013 US galonů)

NDP-15: 128 cm³ (0,034 US galonů)

Max.počet cyklů/min.

Všechny membrány: 400

Max. rozměr pevných částic

1,0 mm (1/32")

Max. sací výška na sucho

NDP-10: všechny membrány: 1,5 m (5 stop)

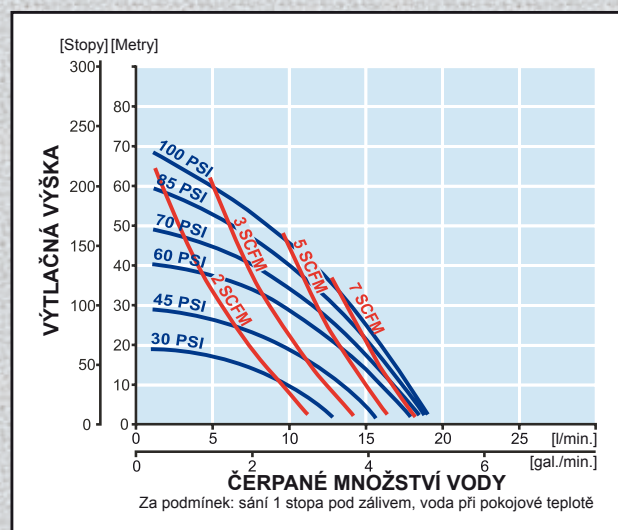
NDP-15: plochý zpětný ventil: 2,4 m (8 stop)
kulový zpětný ventil: 1,5 m (5 stop)

Vzduchový motor čerpadla

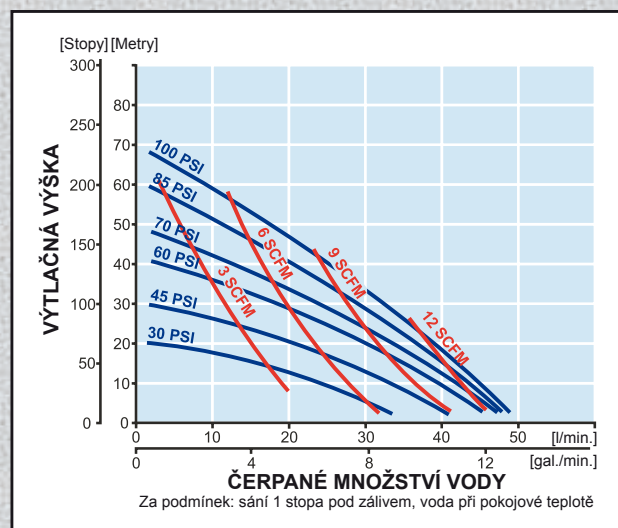
Standardní vzduchový motor z materiálu Ryton®

Poznámky: čerpadla opatřená Hytrelem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z PTFE. Čerpadla opatřená Santoprenem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z EPDM.

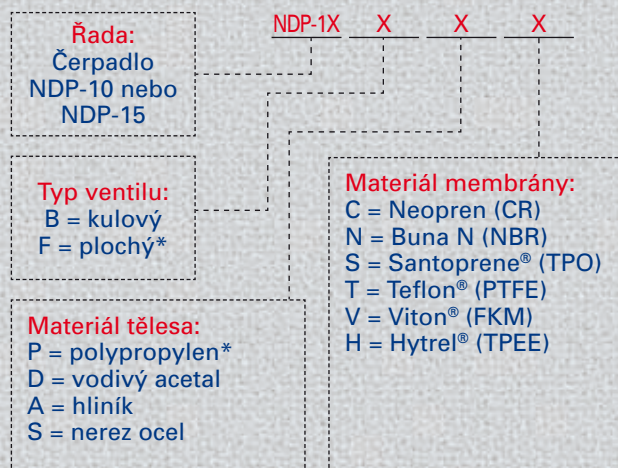
Výkonové křivky řady NDP-10



Výkonové křivky řady NDP-15



Označení

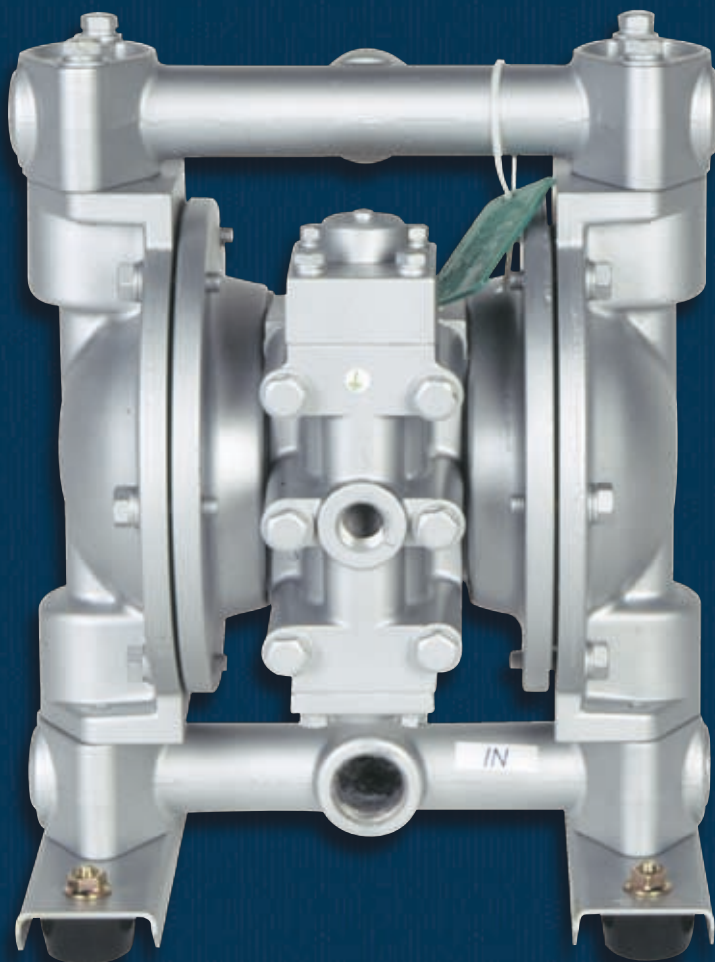


* Ploché ventily dostupné pouze pro čerpadla DP-15.

* NDP-10 pouze polypropylen.

Typová řada NDP-20

Maximální výkon 120 l/min. (31,7 gal./min.)
Velikost připojení 20 mm (3/4 palce)



Zvláštní výbava: 1" Připojení z BSPT na straně sání a výstupu. Dostupné pouze u hliníkových čerpadel.



NDP-20 hliník

Rozměry:

249 mm Š x 320 mm V

Čistá hmotnost: 9,0 kg (19,8 lb)

Hmotnost vč. obalu:

10,4 kg (23,0 lb)

NDP-20 nerez ocel

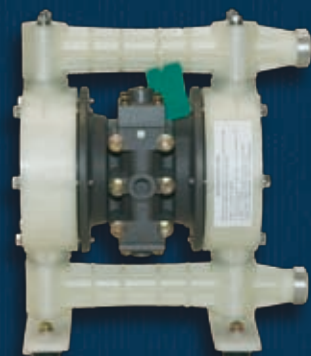
Rozměry:

249 mm Š x 320 mm V

Čistá hmotnost: 13,9 kg (30,8 lb)

Hmotnost vč. obalu:

14,5 kg (32,0 lb)



NDP-20 polypropylen-BSPT

Rozměry:

316 mm Š x 368 mm V

Čistá hmotnost:

8,2 kg (17,6 lb)

Hmotnost vč. obalu:

10,2 kg (22,6 lb)



NDP-20 příruba polypropylen-DIN

Rozměry:

316 mm Š x 375 mm V

Čistá hmotnost:

8,2 kg (17,6 lb)

Hmotnost vč. obalu:

10,2 kg (22,6 lb)

Technické údaje typové řady NDP-20

Rozměry připojení

Připojení sání a výtaku:

Polypropylen (PPG)	3/4" 20 mm vnitřní BSPT
Hliník (ADC-12)	3/4" 20 mm vnitřní BSPT
Nerez ocel (316)	3/4" 20 mm vnitřní BSPT
Přívod vzduchu (vč. kul.vent.):	1/4" 5 mm vnitřní BSPT
Odvod vzduchu (vč. tlumiče):	3/4" 20 mm vnitřní BSPT

Příruba DIN a ANSI též dostupná – konzultovat s Katko

Max. teplota kapaliny*

Materiál membrány	Teplota
Neopren	82°C (180°F)
Buna N	82°C (180°F)
EPDM	100°C (212°F)
Hytrel® (TPEE)	120°C (248°F)
Santoprene® (TPO)	100°C (212°F)
Viton® fluoroelastomer	120°C (248°F)
Teflon® (PTFE)	100°C (212°F)

* Maximální teplota kapaliny u čerpadel opatřených kovem a kynarem® je určena elastomerem (materiál membrány). Čerpadla s polypropylenem mají maximální teplotu kapaliny 82°C (180°F) bez ohledu na materiál membrány.

Tlak na přívodu vzduchu (všechny typy)

1,4 – 7 Bar (20 – 100 PSI)

Objem výtaku / cyklus

Pryžová membrána: 615 cm³ (0,163 US galonů)
Membrána z PTFE: 539 cm³ (0,143 US galonů)

Max. počet cyklů/min.

Pryžová membrána: 195

PTFE membrána: 195

Max. velikost pevných částic

2,0 mm (1/16")

Max. sací výška na sucho

Výkon čerpadla osazeného pryží: 5,5 m (18 stop)

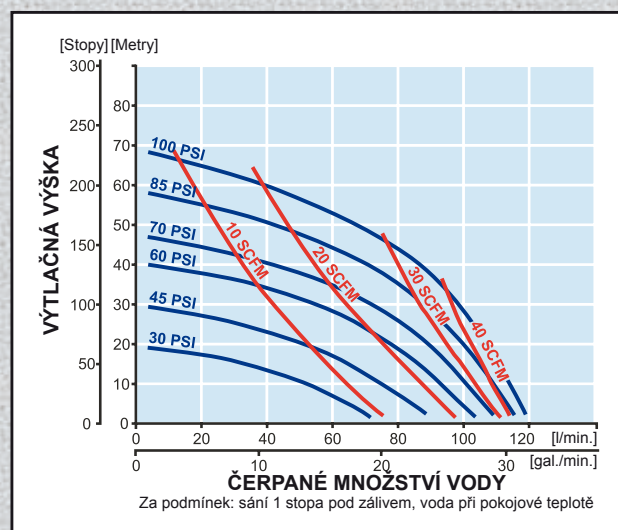
Vzduchové motory

U kovových čerpadel standardně hliníkové vzduchové motory; u plastových čerpadel standardně vzduchové motory z polypropylenu plněného sklem.

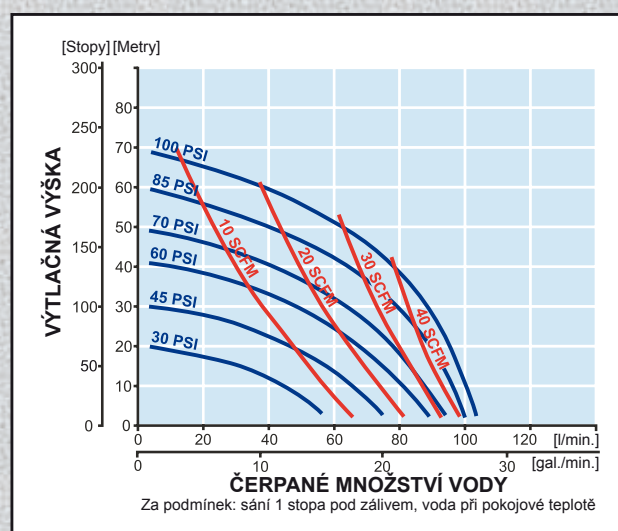
Volitelné vzduchové motory: povrchová úprava - epoxid, Teflon®, bezproudový niklový povlak, hliník a sklem plněný polypropylen.

Poznámky: čerpadla opatřená Hytrelem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z PTFE. Čerpadla opatřená Santoprenem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z EPDM.

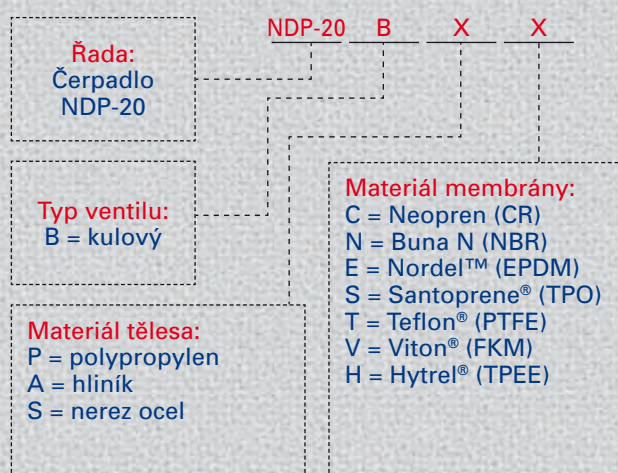
Výkonové křivky u pryžových membrán



Výkonové křivky u PTFE membrán



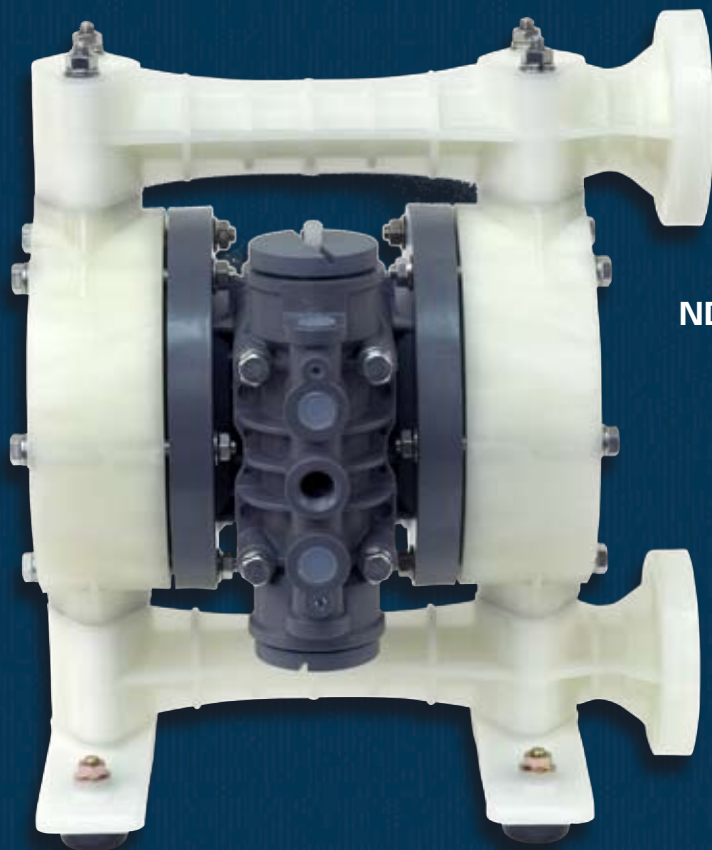
Označení



Další volitelné možnosti na straně 28.

Typová řada NDP-25

Maximální výkon 170 l/min. (46,2 gal./min.)
Velikost připojení 25 mm (1 palec)



NDP-25 příruba polypropylen-DIN

Rozměry: 366 mm Š x 442 mm V
Čistá hmotnost: 10,9 kg (29,0 lb)
Hmotnost vč. obalu: 12,6 kg (30,0 lb)

NDP-25 polypropylen-BSPT

Rozměry:
 366 mm Š x 429 mm V
Čistá hmotnost:
 10,9 kg (29,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 12,6 kg (30,0 lb)



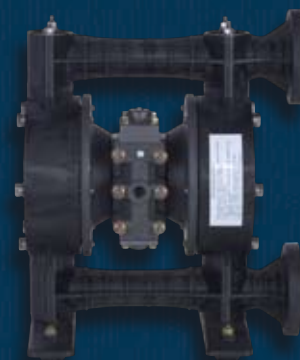
NDP-25 Kynar® BSPT

Rozměry:
 366 mm Š x 429 mm V
Čistá hmotnost:
 13,4 kg (29,7 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 15,0 kg (33,0 lb)



NDP-25 příruba Kynar® DIN

Rozměry:
 366 mm Š x 442 mm V
Čistá hmotnost:
 13,4 kg (29,7 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 15,0 kg (33,0 lb)



NDP-25 hliník

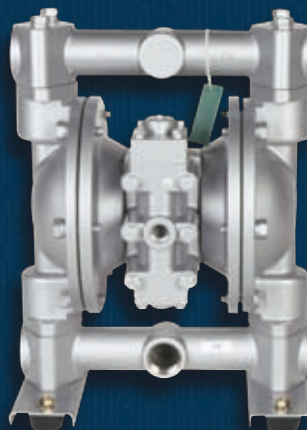
Rozměry: 287 mm Š x 383 mm V
Čistá hmotnost: 13,0 kg (27,0 lb)
Hmotnost vč. obalu: 14,0 kg (31,0 lb)

NDP-25 nerez ocel

Rozměry: 287 mm Š x 383 mm V
Čistá hmotnost: 19,9 kg (42,0 lb)
Hmotnost vč. obalu: 21,0 kg (46,0 lb)

NDP-25 litina

Rozměry: 287 mm Š x 383 mm V
Čistá hmotnost: 19,9 kg (43,0 lb)
Hmotnost vč. obalu: 21,0 kg (46,0 lb)



Technické údaje typové řady NDP-25

Rozměry připojení

Připojení sání a výtlačku:

Polypropylen (PPG)	1" 25 mm vnitřní BSPT
Kynar® (PVDF)	1" 25 mm vnitřní BSPT
Hliník (ADC-12)	1" 25 mm vnitřní BSPT
Nerez ocel (316)	1" 25 mm vnitřní BSPT
Litina	1" 25 mm vnitřní BSPT
Přívod vzduchu (vč. kul.vent.): 3/8" 10 mm vnitřní BSPT	
Odvod vzduchu (vč. tlumiče): 3/4" 20 mm vnitřní BSPT	

Příruba DIN a ANSI též dostupná – konzultovat s Katko.

Max. teplota kapaliny*

Materiál membrány	Teplota
Neopren	82°C (180°F)
Buna N	82°C (180°F)
EPDM	100°C (212°F)
Hytrel® (TPEE)	120°C (248°F)
Santoprene® (TPO)	100°C (212°F)
Viton® fluoroelastomer	120°C (248°F)
Teflon® (PTFE)	100°C (212°F)

* Maximální teplota kapaliny u čerpadel opatřených kovem a Kynarem® je určena elastomerem (materiál membrány). Polypropylenová čerpadla mají maximální teplotu kapaliny 82°C (180°F) bez ohledu na materiál membrány.

Tlak na přívodu vzduchu (všechny typy)

1,4 – 7 Bar (20 – 100 PSI)

Objem výtlačku / cyklus

Pryžová membrána: 833 cm³ (0,22 US galonů)
Membrána z PTFE: 787 cm³ (0,21 US galonů)

Max. počet cyklů/min.

Pryžová membrána: 210
PTFE membrána: 210

Max. velikost pevné částice

4,8 mm (3/16")

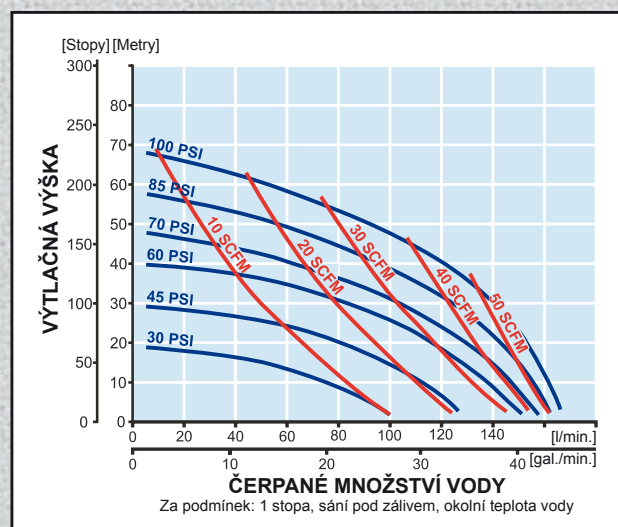
Max. sací výška na sucho

Výkon čerpadla osazeného pryží: 5,5 m (18 stop)

Vzduchové motory: u kovových čerpadel standardně hliníkové vzduchové motory; u plastových čerpadel a čerpadel s Kynar® standardně vzduchové motory z polypropylenu plněného sklem. Volitelné vzduchové motory na straně 28.

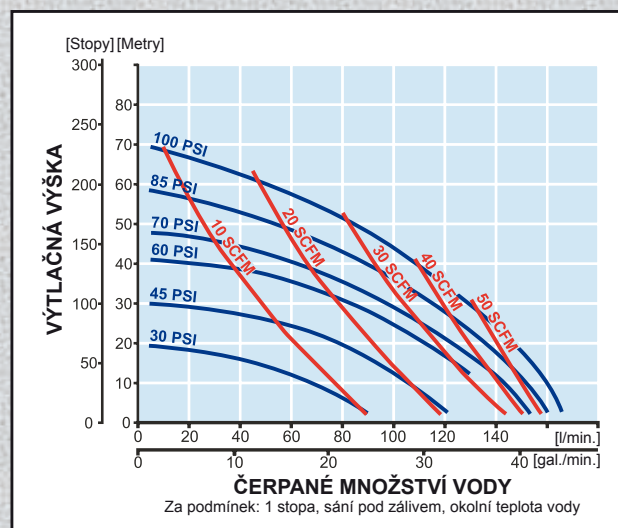
Všechna čerpadla opatřená Hytrelem®, hliníkem, litinou a SS Hytrelem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z PTFE. Čerpadla opatřená Santoprenem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z EPDM. Čerpadla opatřená Kynarem®/EPDM mají kuličky ventilů a O-kroužky z EPDM. Čerpadla opatřená Vitonem® obsahují kuličky a O-kroužky z Vitonu®.

Výkonové křivky s pryžovou membránou

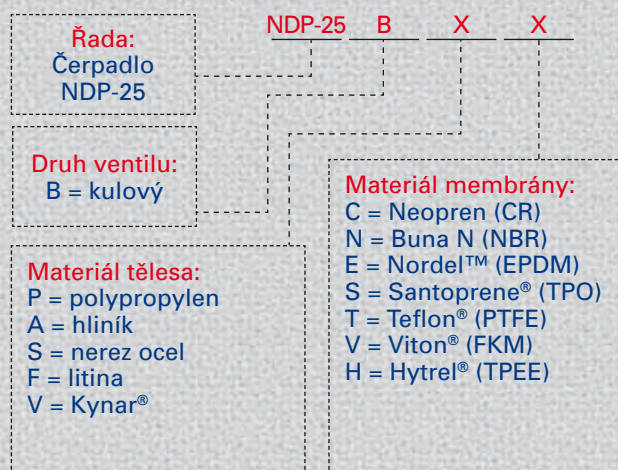


K výpočtu výkonu čerpadel mající Santoprene® a Hytrel® se použije křivky pro pryžovou membránu.

Výkonové křivky s PTFE membránou



Označení



Další volitelné možnosti na straně 28.

Typová řada NDP-40

Maximální výkon 405 l/min. (107 gal./min.)
Velikost připojení 40 mm (1-1/2 palce)



NDP-40 Kynar® (PVDF)

Rozměry:
405 mm Š x 752 mm V
Čistá hmotnost: 32,0 kg (71,0 lb)
Hmotnost vč. obalu: 40,5 kg (89,0 lb)

NDP-40 polypropylen

Rozměry:
405 mm Š x 752 mm V
Čistá hmotnost:
27,0 kg (60,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
35,5 kg (78,0 lb)



NDP-40 hliník

Rozměry:
412 mm Š x 709 mm V
Čistá hmotnost:
27,0 kg (60,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
35,5 kg (78,0 lb)



NDP-40 nerez ocel

Rozměry:
411 mm Š x 705 mm V
Čistá hmotnost:
43,0 kg (95,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
51,5 kg (114,0 lb)



NDP-40 litina

Rozměry:
411 mm Š x 704 mm V
Čistá hmotnost:
47,0 kg (104,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
55,5 kg (122,0 lb)

Příruba ANSI #150
dostupná na požádání

Technické údaje typové řady NDP-40

Rozměry připojení

Připojení sání a výtlačku:

Polypropylen (PPG)	1-1/2" 40 mm DIN DN40 PN10
Kynar® (PVDF)	1-1/2" 40 mm DIN DN40 PN10
Hliník (ADC-12)	1-1/2" 40 mm DIN DN40 PN10
	(with tapped 1-1/2" 40 mm vnitřní BSPT)
Nerez ocel (316)	1-1/2" 40 mm DIN DN40 PN10
	nebo 1-1/2" 40 mm vnitřní BSPT
Litina	1-1/2" 40 mm vnitřní BSPT
Přívod vzduchu (vč. kul.vent.):	1/2" 15 mm vnitřní BSPT
Odvod vzduchu (vč. tlumiče):	1" 25 mm vnitřní BSPT

Poznámka: přírubové spoje jsou též ekvivalentní JIS 40K 40A

Max. teplota kapaliny*

Materiál membrány	Teplota
Neopren	82°C (180°F)
Buna N	82°C (180°F)
EPDM	100°C (212°F)
Hytrel® (TPEE)	120°C (248°F)
Santoprene® (TPO)	100°C (212°F)
Viton® fluoroelastomer	120°C (248°F)
Teflon® (PTFE)	100°C (212°F)

*Maximální teplota kapaliny u čerpadel opatřených kovem a Kynarem® je určena elastomerem (materiál membrány). Polypropylenová čerpadla mají maximální teplotu kapaliny 82°C (180°F) bez ohledu na materiál membrány.

Tlak na přívodu vzduchu (všechny typy)

1,4 – 7 Bar (20 – 100 PSI)

Objem výtlačku / cyklus

Přezová membrána: 833 cm³ (0,22 US galonů)
Membrána z PTFE: 787 cm³ (0,21 US galonů)

Max.počet cyklů/min.

Přezová membrána: 148
PTFE membrána: 270

Max. velikost pevné částice

7,0 mm (9/32")

Max. sací výška na sucho

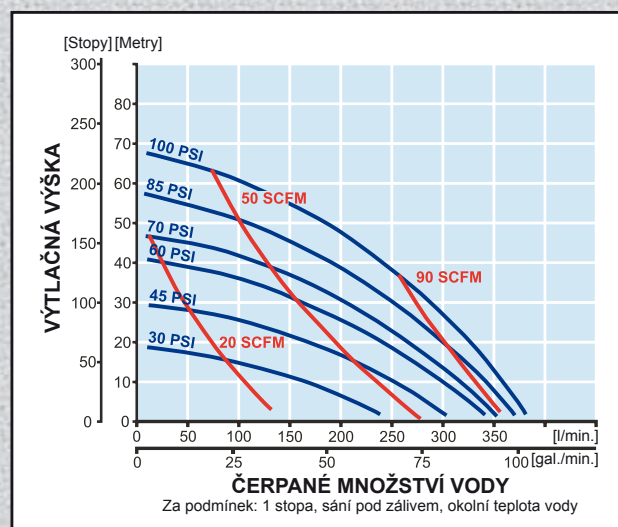
Výkon čerpadla osazeného pryží: 5,5 m (18 stop)

Vzduchové motory:

Optional: Epoxy-coated, Teflon®-coated, or Electroless Nickel Plate

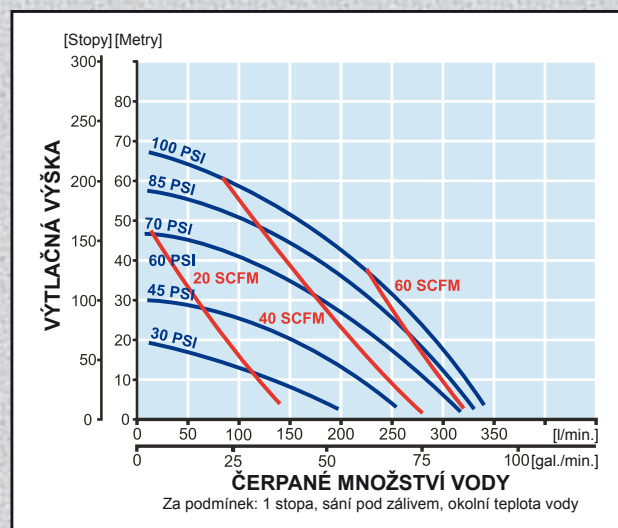
Všechna čerpadla opatřená Hytrelem®, hliníkem, litinou a SS Hytrelem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z PTFE. Čerpadla opatřená Santoprenem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z EPDM. Čerpadla opatřená Kynarem®/EPDM mají kuličky ventilů a O-kroužky z EPDM. Čerpadla opatřená Vitonem® obsahují kuličky a O-kroužky z vitonu®.

Výkonové křivky s pryžovou membránou

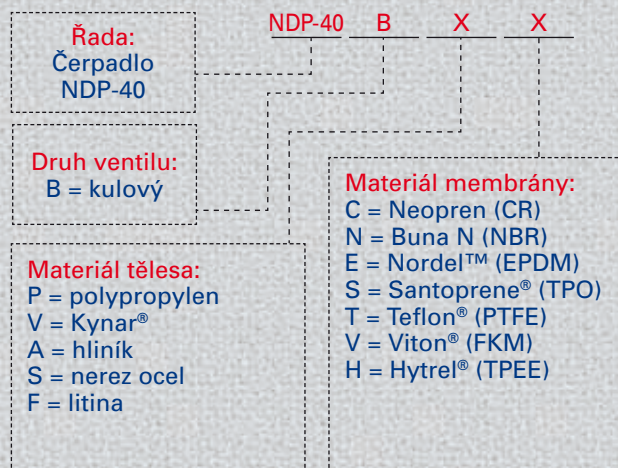


K výpočtu výkonu čerpadel mající Santoprene® a Hytel® se použije křivky pro pryžovou membránu.

Výkonové křivky s PTFE membránou



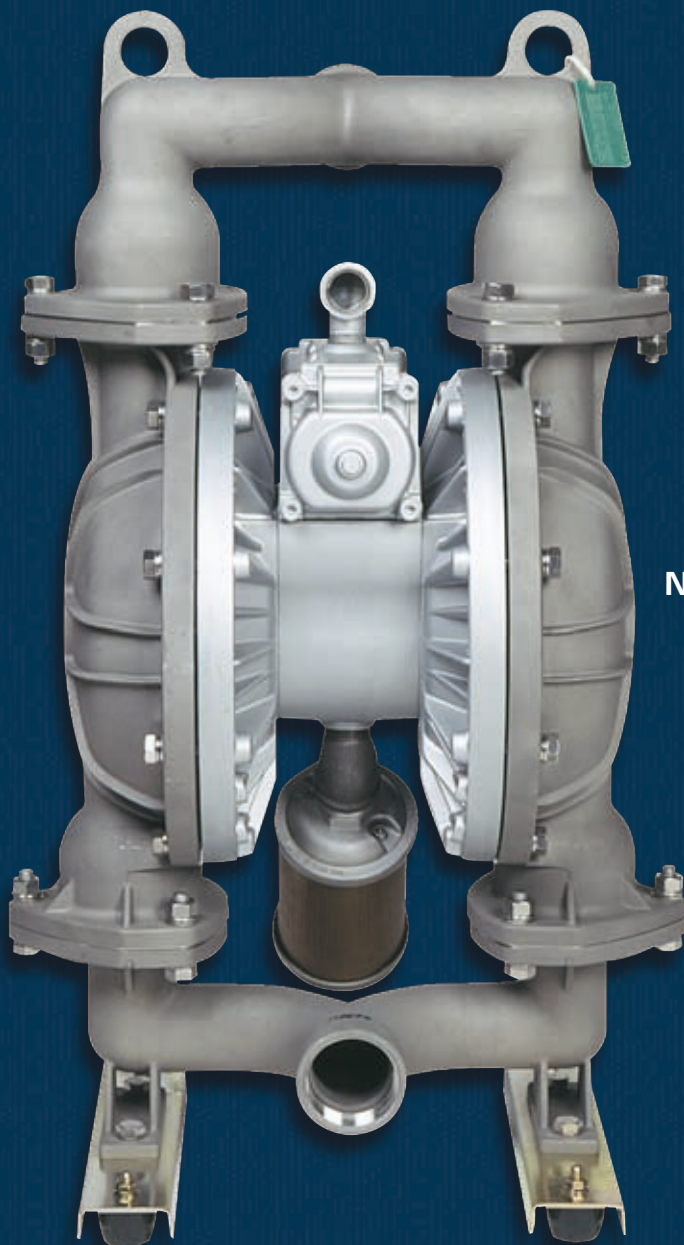
Označení



Další volitelné možnosti na straně 28.

Typová řada NDP-50

Maximální výkon 620 l/min. (107 gal./min.)
Velikost připojení 50 mm (2 palce)



NDP-50 litina

Rozměry: 450 mm Š x 776 mm V
Čistá hmotnost: 64,0 kg (141,0 lb)
Hmotnost vč. obalu: 76,0 kg (168,0 lb)

NDP-50 hliník

Rozměry:
 462 mm Š x 779 mm V
Čistá hmotnost:
 36,0 kg (79,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 48,0 kg (106,0 lb)

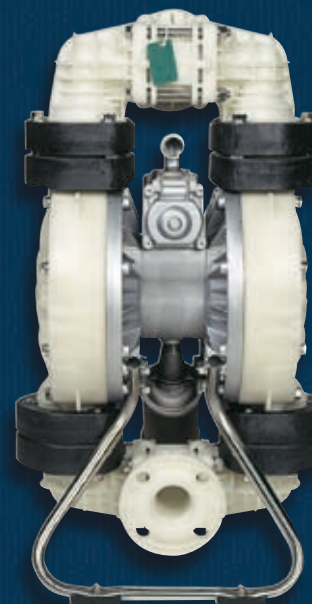


NDP-50 nerez ocel

Rozměry:
 450 mm Š x 782 mm V
Čistá hmotnost:
 63,0 kg (139,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 75,0 kg (165,0 lb)

NDP-50 polypropylen

Rozměry:
 472 mm Š x 821 mm V
Čistá hmotnost:
 37,0 kg (82,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 49,0 kg (108,0 lb)



NDP-50 Kynar® (PVDF)

Rozměry:
 472 mm Š x 821 mm V
Čistá hmotnost:
 42,0 kg (93,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 54,0 kg (119,0 lb)



Technické údaje typové řady NDP-50

Rozměry připojení

Připojení sání a výtlačku:

Polypropylen (PPG)	2" 50 mm DIN DN80 PN10
Kynar® (PVDF)	2" 50 mm DIN DN80 PN10
Hliník (ADC-12)	2" 50 mm DIN DN80 PN10 (se závitovým 2" 50 mm vnitřní BSPT)
Nerez ocel (316)	2" 50 mm DIN DN80 PN10 or 2" 50 mm vnitřní BSPT
Litina	2" 50 mm vnitřní BSPT
Přívod vzduchu (vč. kul.vent.):	3/4" 20 mm vnitřní BSPT
Odvod vzduchu (vč. tlumiče):	1" 25 mm vnitřní BSPT

Poznámka: přírubové spoje jsou též ekvivalentní JIS 10K 50A a ANSI 150 2

Max. teplota kapaliny*

Materiál membrány	Teplota
Neopren	82°C (180°F)
Buna N	82°C (180°F)
EPDM	100°C (212°F)
Hytrel® (TPEE)	120°C (248°F)
Santoprene® (TPO)	100°C (212°F)
Viton® fluoroelastomer	120°C (248°F)
Teflon® (PTFE)	100°C (212°F)

*Maximální teplota kapaliny u čerpadel opatřených kovem a Kynarem® je určena elastomerem (materiál membrány). Polypropylenová čerpadla mají maximální teplotu kapaliny 82°C (180°F) bez ohledu na materiál membrány.

Tlak na přívodu vzduchu (všechny typy)

1,4 – 7 Bar (20 – 100 PSI)

Objem výtlačku / cyklus

Pryžová membrána: 4,25 l (1,12 US galonů)
Membrána z PTFE: 2,61 l (0,69 US galonů)

Max.počet cyklů/min.

Pryžová membrána: 146
PTFE membrána: 220

Max. velikost pevné částice

8,0 mm (5/16")

Max. sací výška na sucho

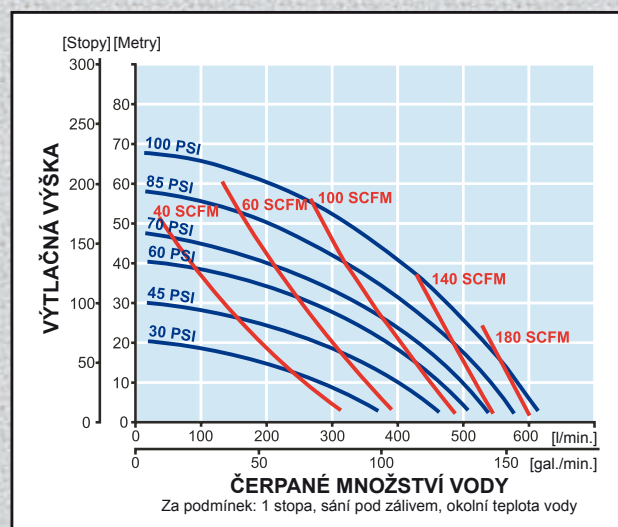
Výkon čerpadla osazeného pryží: 5,8 m (19 stop)

Vzduchové motory hliníkové-standardní:

Na přání: povrchová úprava - epoxid, Teflon®, bezproudový niklový povlak

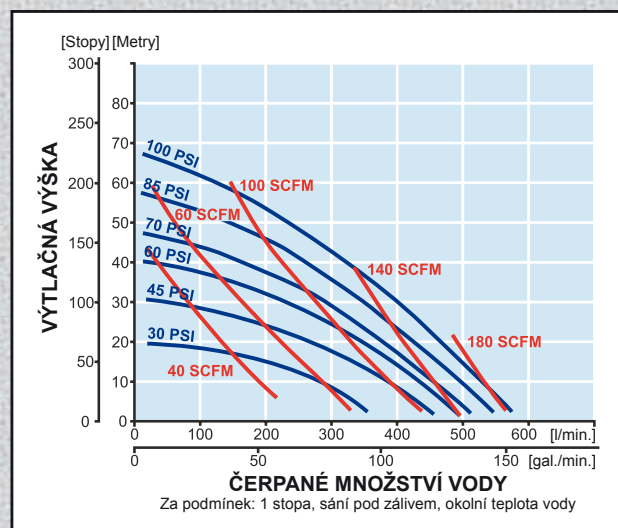
Všechna čerpadla opatřená polypropylenem, hliníkem, litinou a nerez ocelí Hytrel® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z PTFE. Čerpadla opatřená Santoprenem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z EPDM. Kynar® (PVDF) čerpadla opatřená Santoprenem®, Hytrel® nebo Teflonem mají teflonové kuličky ventilů a teflonové smáčené O-kroužky. Čerpadla opatřená Kynarem®/EPDM mají kuličky ventilů a O-kroužky z EPDM a kuličky ventilů a O-kroužky z Vitonu®.

Výkonové křivky s pryžovou membránou



K výpočtu výkonu čerpadel majících Santoprene® a Hytrel® se použije křivky pro pryžovou membránu.

Výkonové křivky s PTFE membránou



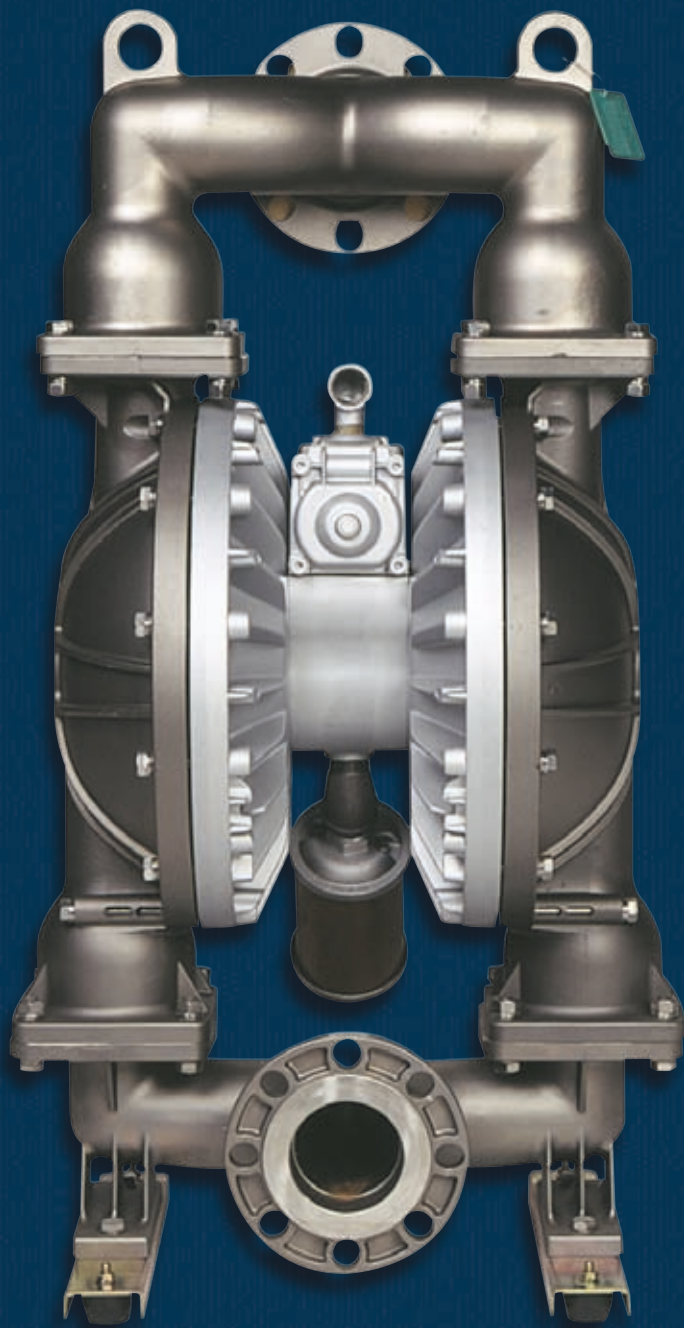
Označení

Řada: Čerpadlo NDP-50	NDP-50	B	X	X
Druh ventilu: B = kulový				
Materiál tělesa: P = polypropylen V = Kynar® (PVDF) A = hliník S = nerez ocel F = litina				
Materiál membrány: C = Neopren (CR) N = Buna N (NBR) E = Nordel™ (EPDM) S = Santoprene® (TPO) T = Teflon® (PTFE) V = Viton® (FKM) H = Hytrel® (TPEE)				

Další volitelné možnosti na straně 28.

Typová řada NDP-80

Maximální výkon 814 l/min. (215 gal./min.)
Velikost připojení 80 mm (3 palce)



NDP-80 nerez ocel

Rozměry: 521 mm Š x 984 mm V
Čistá hmotnost: 104,0 kg (229,0 lb)
Hmotnost vč. obalu: 119,0 kg (262,0 lb)

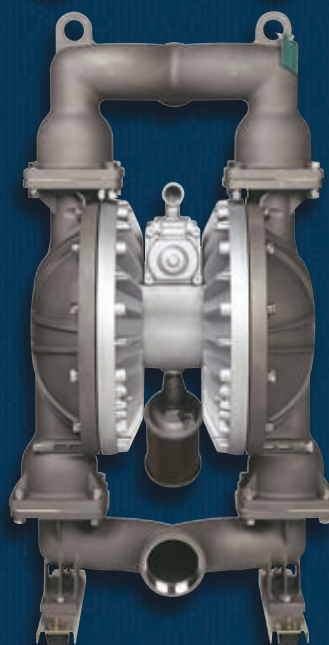
NDP-80 hliník

Rozměry:
 522 mm Š x 998 mm V
Čistá hmotnost:
 62,0 kg (137,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 77,0 kg (170,0 lb)



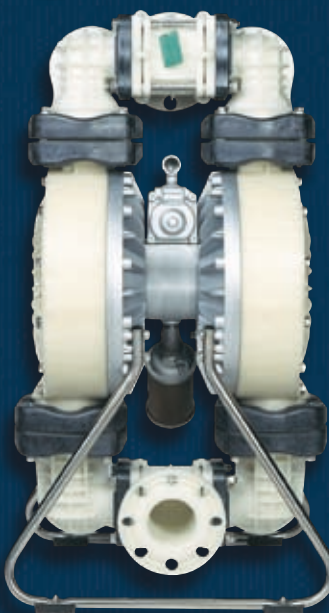
NDP-80 litina-NPT

Rozměry:
 521mm Š x 984 mm V
Čistá hmotnost:
 110,0 kg (243,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 125,0 kg (276,0 lb)



NDP-80 polypropylen

Rozměry:
 580 mm Š x 1044 mm V
Čistá hmotnost:
 70,0 kg (154,0 lb)
Hmotnost vč. obalu:
 85,0 kg (187,0 lb)



Technické údaje typové řady NDP-80

Rozměry připojení

Připojení sání a výtlačku:

Polypropylen (PPG)	3" 80 mm DIN DN 80 PN 10
Hliník (ADC-12)	3" 80 mm ANSI B16.5 #150 (se závitovým 3" 80 mm vnitřním BSPT)
Nerez ocel (316)	3" 80 mm DIN DN 80 PN 10 or 3" 80 mm vnitřní BSPT
Litina	3" 80 mm vnitřní BSPT
Přívod vzduchu (vč. kul.vent.):	3/4" 20 mm vnitřní BSPT
Odvod vzduchu (vč. tlumiče):	1" 25 mm vnitřní BSPT

Poznámka: přírubové spoje jsou též ekvivalentní JIS 10K 80A a ANSI 150 3

Max. teplota kapaliny*

Materiál membrány	Teplota
Neopren	82°C (180°F)
Buna N	82°C (180°F)
EPDM	100°C (212°F)
Hytrel® (TPEE)	120°C (248°F)
Santoprene® (TPO)	100°C (212°F)
Viton® fluoroelastomer	120°C (248°F)
Teflon® (PTFE)	100°C (212°F)

*Maximální teplota kapaliny u kovových čerpadel je určena elastomerem (materiál membrány). Polypropylenová čerpadla mají maximální teplotu kapaliny 82°C (180°F) bez ohledu na materiál membrány.

Tlak na přívodu vzduchu (všechny typy)

1,4 – 7 Bar (20 – 100 PSI)

Objem výtlačku / cyklus

Pryžová membrána: 8,57 l (2,26 US galonů)
Membrána z PTFE: 3,8 l (1,0 US galonů)

Max. počet cyklů/min.

Pryžová membrána: 95
PTFE membrána: 160

Max. velikost pevné částice

10,0 mm (13/32")

Max. sací výška na sucho

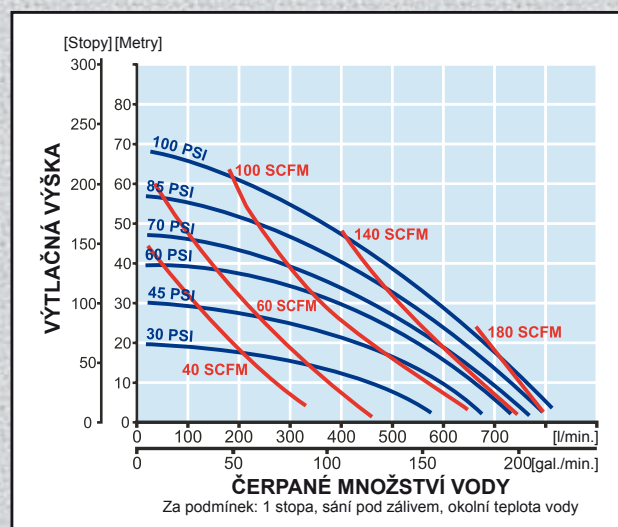
Výkon čerpadla osazeného pryží: 5,8 m (19 stop)

Vzduchové motory hliníkové-standardní

Na přání: povrchová úprava - epoxid, Teflon®, bezproudový niklový povlak

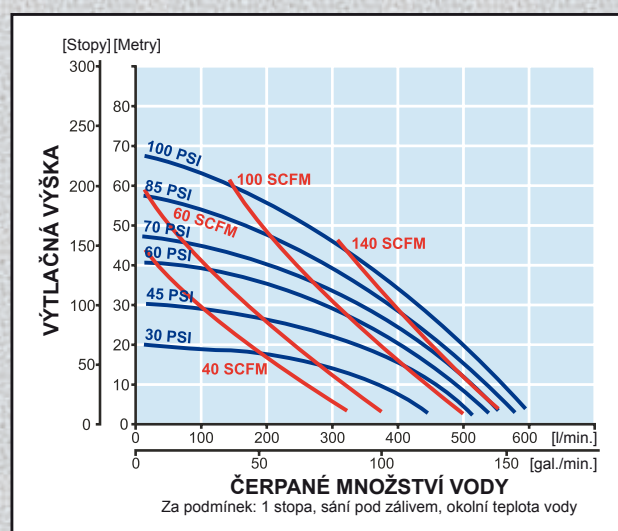
Poznámka: čerpadla opatřená Hytrelem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z PTFE. Čerpadla opatřená Santoprenem® mají kuličky ventilů a smáčené O-kroužky z EPDM. Výkresy v AutoCAD* jsou dostupné na CDROM nebo na yamada-europe.com.

Výkonové křivky s pryžovou membránou

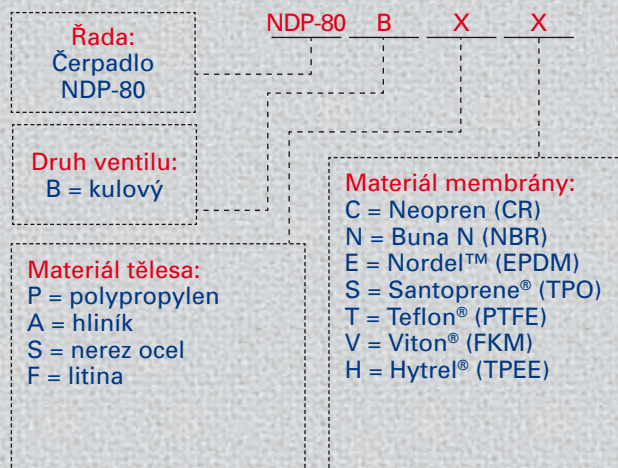


K výpočtu výkonu čerpadel mající Santoprene® a Hytrel® se použije křivky pro pryžovou membránu.

Výkonové křivky s PTFE membránou



Označení



Poznámka: další volitelné možnosti na straně 28.

Vysokotlaký poměr 2:1

Vysokotlaká čerpadla s poměrem 2:1 jsou používána tam, kde maximální pracovní tlak 6,9 bar je k překonání požadavků systému nedostačující.

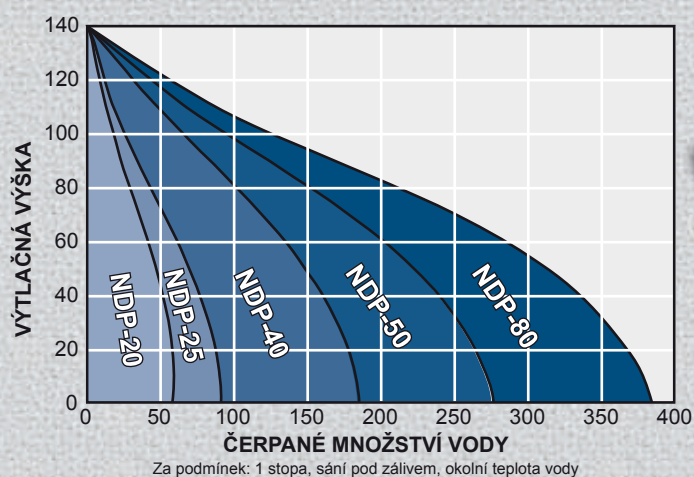
Průtok je roven zhruba polovině výkonu čerpadla stejné velikosti, i když lze dosáhnout tlaku u výtaku 13,8 bar s pouhými 6,9 bar na sání vzduchu.

Výtlačný poměr 2:1 se dosahuje působením tlaku vzduchu na povrchovou plochu obou membrán, čímž se zdvojnásobí výtlačný výkon.

Velikosti připojení: 3/4"-3" výkon: 1 až 378 l/min.
Provedení materiál smáčené části - nerez ocel, litina nebo hliník

Membrána výběr z šesti elastomerů

Regulace: bez nutnosti pracovního obtoku, pojistných ventilů či složitých regulací. Tlak se chová výborně.



Čerpadla s děleným potrubím

Yamada s využitím jednoho čerpadla nabízí řešení v podobě možnosti konfigurovat mnohačetné kombinace vstupních a výstupních připojení; ideální pro čerpání resp. kombinaci dvou kapalin podobné měrné hmotnosti.

Připojení velikosti 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" a 1"

Provedení polypropylen, hliník či nerez ocel

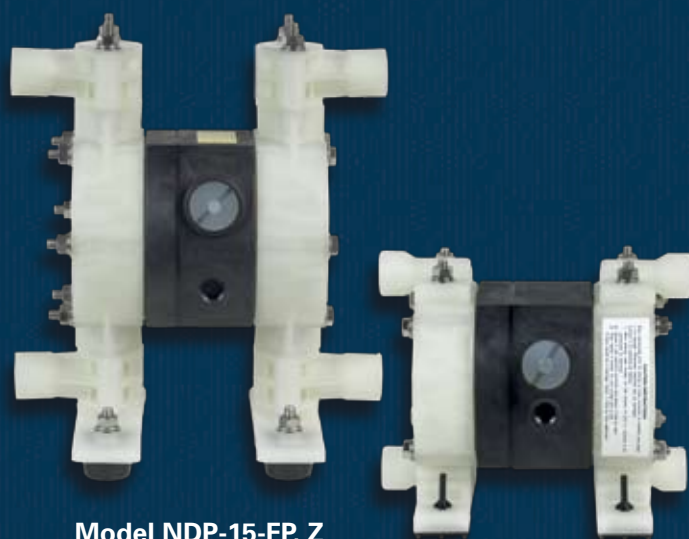
Membrána výběr ze sedmi elastomerů

Pracovní režimy dvojité sání s dvojitým či jedním výtlačem
jednoduché sání s dvojitým výtlačem



Model NDP-25 HP

Model NDP-40 HP



Model NDP-15-FP Z

Model NDP-05-FPT Z

Čerpadla řady F
pro látky s vysokým
stupněm čistoty



Řada F

Čerpadla řady, která se již velice osvědčila v provozu a jejichž výroba probíhá v dokonale čistých prostorách, slouží k bezpečnému a účinnému přečerpávání v rámci chemických procesů s vysokým stupněm čistoty. Tato čerpadla zajišťují maximální odolnost proti korozi, vysoký stupeň čistoty a nízkou tvorbu částic.

K čerpadlům náleží membrány ze 100% PTFE bez regenerátu, kapalinové komory a rozdělovací potrubí.

Čerpadla řady F jsou dostupná v šesti velikostech

Kapalinové připojení Flaretek®,
Příruba DIN / ANSI, BSTP / FNPT

Průtok 1 až 130 l/min.

Regulace vzduchu vnitřní kyvadlový ventil
nebo vnější regulace s časovačem

Rozsah tlaku vzduchu 1,5 až 7 barů

Teploty do 100°C (212°F)

Ohledně dalších informací lze požádat o katalog *PTFE čerpadel na látky s vysokým stupněm čistoty* nebo navštívit yamada-europe.com.

V celosvětovém měřítku vlastní společnost Yamada nejrozsáhlejší základnu čerpadel na látky s vysokým stupněm čistoty!

Prachová čerpadla

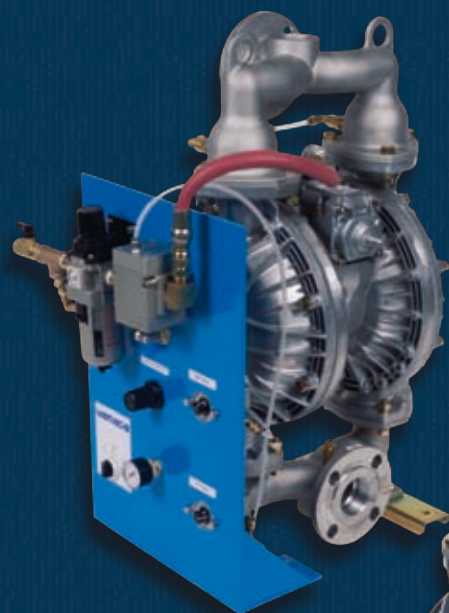
Prachová čerpadla Yamada slouží k přenosu sypaného prachu v daném provozu daleko účinnějším způsobem oproti jiným méně bezpečným a pracovně náročným prostředkům. Tato vysoce výkonná čerpadla jsou schopna dokonale přečerpávat jemnozrnné suché prášky s malou sypanou hmotností v bezprašném provozu. Pro velikosti 40/50/80 nabízíme speciální rozbočku potrubí z hliníku. Zaručuje vyšší výkon až o 30%.

Připojení o velikostech 1-1/2", 2", resp. 3"

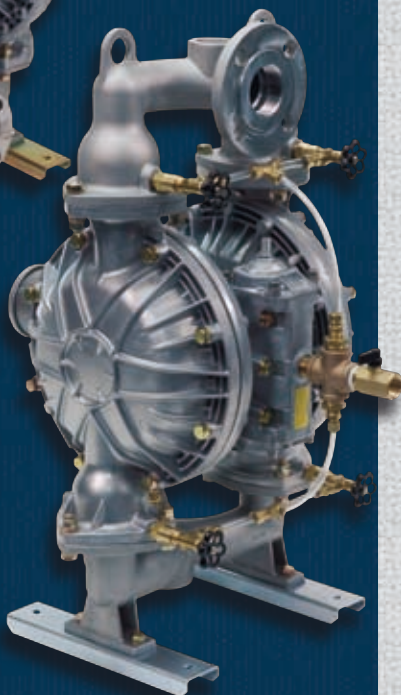
Provedení hliník, litina
nebo nerez ocel

Dostupnost v závislosti na požadavcích
nabízíme tři typové řady čerpadel.

Model
NDP-80BA-BH-3



Model
NDP-50BA-BH-2



Sudová čerpadla

AODD čerpadla značky Yamada se vyznačují jasnými konstrukčními výhodami, které z nich činí univerzální, cenově efektivní sudová čerpadla.

Jednotlivé typy dostupné v provedení polypropylen, PVDF (Kynar®), hliník a nerez ocel.

Sudová čerpadla lze dodat s připojeními o velikosti 3/8", 1/2" a 3/4". (3/8" pouze v kovovém provedení čerpadla a 1/2" pouze v plastovém provedení) s průtoky do 105 l/min.

Ohledně dalších výkonnostních údajů viz technické informace k DP-10, NDP-15 a NDP-20. Použijte předmětné označení NDP a na konec čísla typové řady doplňte „D“. Nabízíme i jiné velikosti a materiály – v případě zájmu se obraťte na firmu Katko.

Rozměry připojení

Připojení sání a výtlačku:

Hliník (ADC-12) 3/8" nebo 3/4" vnitřní BSPT
zahrnuje hliníkový vnější závit BSPT

Hrdlový nástavec a sací trubka

Nerez ocel (316) 3/8" nebo 3/4" vnitřní BSPT
Zahrnuje vnější závit BSP z nerez oceli

Hrdlový nástavec a sací trubka

Polypropylen (PPG) 1/2" nebo 3/4" vnitřní BSPT
Zahrnuje sací trubku z PVC a koleno z PVC,
plus hrdlový nástavec (možno i z PPG)

Pozn.: Yamada doporučuje pro polypropylenová čerpadla řady NDP-15 použít zpětné ventily ploché.

Kynar® (PVDF) 1/2" vnitřní BSPT
Provedení PVDF zahrnuje sací trubku, koleno a hrdlový nástavec

Vstupní připojení sudu 2" hrdlo

Čerpadla s certifikací CSA

Řada tří čerpadel Yamada s certifikací CSA byla sestavena na základě v provozu již osvědčených čerpadel řady DP- a NDP-.

Provedení hliníkové díly smáčené části s trvanlivými elastomery buna N s certifikací CSA International

Připojení velikosti: 3/8", 3/4" a 1" Průtoky od 1 – 175 l/min.

Certifikace CSA třída 3305-10 a 3305-90 omezuje teplotní rozsah zemního plynu na 0°C – 50°C.



Plynová pomocná zařízení CSA - membránová čerpadla ovládaná zemním plynem

Sudová čerpadla s připojením o velikosti 3/8", 1/2" a 3/4"



Nabízíme sudová čerpadla vyhovující FDA.

Ohledně podrobností se obraťte na výrobce.



NDP-25-BAN CSA



NDP-20-BAN CSA



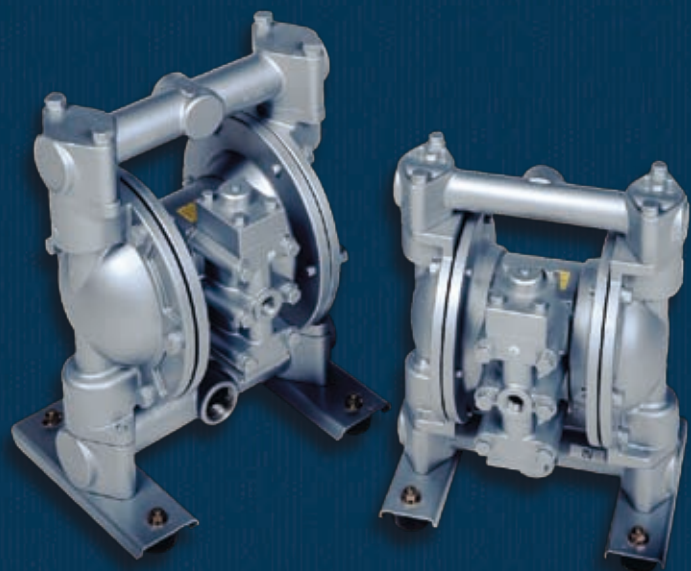
DP-10-BAN CSA



NDP-20-BAN CSA
(boční připojení)



**Čerpadla vyhovující
FDA nerez ocel 316**



**Hliníková čerpadla
s registrací U.L.**

Čerpadla vyhovující FDA

Čerpadla Yamada vyhovující FDA jsou určena výhradně pro potravinářský a farmaceutický průmysl a odvětví kosmetiky, kde nejsou požadovány normy 3A a USDA.

Čerpadla zahrnují komponenty smáčené části z nerez oceli 316 s pasivačním saténově leštěným povrchem, vzduchový motor s epoxidovou ochrannou vrstvou, sanitární Clamp připojení a elastomery vyhovující FDA: Hytrel®, EPDM a PTFE.

Připojení osmi velikostí od 3/4" do 4"

Průtok 1 až 800 l/min.

Tlak vzduchu v rozmezí 1,5 až 7 barů.

Další volitelné možnosti

Vzduchový motor s Teflonem® nebo bezproudové poniklování

Konečná úprava Možnost mechanického leštění vnitřku u většiny typů. Nutno konzultovat s firmou Yamada.

Poznámka: Čerpadla řady FDA jsou konstruována s předimenzovanými sanitárními připojeními – ohledně podrobností viz yamada-europe.com a leták na čerpadla FDA.

Čerpadla s registrací U.L.

Čerpadla s registrací U.L. se vyrábí pro petrochemický, chemický a ropný průmysl tak, aby splňovala bezpečnostní podmínky stanovené předpisem 79 pro laboratoře [Underwriters Laboratory Code 79].

Čerpadla obsahují hliníkovou smáčenou část z trvanlivých eleastomerů buna N schválených předpisem U.L. laboratoří k přečerpávání těkavých kapalin.

Dodávané s připojeními o velikosti 3/4" a 1"

Průtok se pohybuje v rozmezí 1 – 175 l/min.

Zákoník 79 U.L. omezuje tlak u výtlačku čerpadla na max. 3,5 barů a teploty čerpání v rozmezí -28°C až 50°C.



Registrovaná, vzduchem poháněná čerpadla s dvojitou membránou určená na ropné výrobky 19GL

Ohledně dalších informací navštivte yamada-europe.com, nebo viz leták U.L.

Čerpadlo na pevné látky

Čerpadlo s klapkovým ventilem na rozměrné pevné částice

Nové čerpadlo Yamada s klapkovým ventilem vyřešilo problémy běžně spojované s čerpadly opatřenými klapkou, kdy v důsledku extrémních pracovních podmínek vyvstává obvykle nutnost odstavení čerpadla z důvodů jeho opravy, vyčištění nebo výměny součástky.

Na základě poznatků s osvědčenými typy NDP Yamada se toto čerpadlo již vyznačuje veškerými vlastnostmi a výhodami charakteristickými pro všechna ostatní čerpadla značky Yamada.

Důmyslnou konstrukcí klapkového ventilu je umožněn průchod velkých pevných látek do velikosti 50 mm.

Snadný přístup ke skříňím ventilů je pak zárukou bezproblémové údržby v momentě její potřeby a to bez nutnosti přerušení chodu čerpadla.

Ventilované komory membrán slouží ke zmírnění obtíží způsobených vzduchovými/plynovými kapsami.

Vlastnosti a výhody

- Konstrukce umožňující opravu/čištění na místě, tj. urychlený servis a údržba čerpadla
- Čerpání pevných částic o velikosti až 50 mm
- Odvzdušňovací otvory brání nadměrnému hromadění vzduchu/plynu v kapalinové komoře
- Rychle demontovatelné klapkové ventily
- Konstrukce typu sání vrchem - výtlačkem zespodu zamezuje usazování pevných látek v čerpadle
- Zcela nemazaný vzduchový ventil
- Plně šroubovaná konstrukce
- Konstrukce s krátkým zdvihem ke zvýšení životnosti membrán
- Vzduchový ventil přístupný z vnějšku
- Konstrukce s modulárním regulačním ventilem
- Bez dynamických O-kroužků vyžadujících výměnu či opravu



NDP-50-FAN



Konstrukce umožňující opravu/čištění na místě



Pouhé 4 šrouby k zajištění přístupu ke klapkovému ventilu



Modulární zpětné vysokovýkonné klapky



Odvzdušňovací otvory ke zmírnění tvorby plynových kapes a snadnějšímu zaplnění čerpadla vodou



Regulace hladiny kapaliny

Regulace hladiny kapaliny LLC-2Y značky Yamada představuje čistě pneumatický systém s funkcí automatického spuštění a zastavení vzduchomembránových čerpadel v momentě, kdy hladina kapaliny v zásobníku, jímce apod. dosáhne předem stanovené výše.

Značně mnohaúčelové regulační zařízení LLC-2Y použitelné s jedním i dvěma čerpadly Yamada libovolné velikosti a typu. U konfigurace s jedním čerpadlem toto zařízení automaticky řídí buď plnění nebo vyprázdnění zásobníku či jiné nádoby. Při napojení na dvě samostatná čerpadla dochází k regulaci jak plnění, tak vyprázdnění zásobníku. Tato funkce dvojího řízení čerpadel se uplatňuje zejména při skladování odpadních vod, odklizení znečištěných vod a v dalších oblastech s pravidelným přečerpáváním kapalin do/z jediné nádoby. LLC-2Y sestává ze sofistikovaného ventilu pro logickou regulaci vzduchu. Tento ventil je zakrytý v pouzdru z plastu plněného skelným vláknem, odolného proti nárazům. Se stoupající/klesající hladinou kapaliny v zásobníku dochází k vysílání drobných změn tlaku prostřednictvím ponorných trubiček vysoké/nízké hladiny do ventilu pro logickou regulaci vzduchu. Po dosažení žádané hladiny kapaliny (trubičky nutno uříznout na míru na místě montáže, a to na žádanou výši MAX. A MIN. hladiny) se ZAPNE/VYPNE výkonový ventil zajišťující přívod tlaku vzduchu k čerpadlu.

Zařízení LLCY-2Y plní funkci zachování hladiny kapaliny v prakticky jakékoliv nenatlakované nádobě. Rozmezí, v jakém LLCY-2Y reguluje hladinu, se pohybuje od několika palců do desítek stop. Pro usnadnění lze tuto regulaci instalovat až 6 m od čerpadla.

Signalizace chodu na sucho

Signalizace chodu na sucho

Hlásič chodu na sucho DRD - 100

Zařízení Yamada DRD-100 hlásí zvyšující se objem vzduchu v důsledku nezalítí čerpadla nebo chodu na sucho s následným automatickým odstavením čerpadla, aby nedošlo k cyklování a zvýšenému opotřebením membrány.

Prodlužuje životnost membrány

Vyloučí spotřebu vzduchu při užívání chodu na sucho

Brání předčasnému selhání vzduchového ventilu

Jiskrově bezpečný provoz

Podporuje dálkové varovné systémy



Tlumiče pulzací

Řada AD

Měření/Vstřikování/Dávkování

Slouží k vyrovnávání špiček tlaku u výtlačku, čímž zvyšuje přesnost.

Kalolis/spřažené filtry

Zvyšují účinnost a životnost filtrů zajištěním plynulého průtoku.

Rozprašování: hladký, konzistentní tvar postřiku.

Plnění

Odstraňují neúplné plnění a stříkání.

Přečerpávání

Odstraňují vodní ráz, který jinak škodí potrubí a ventilům.

Tlumiče pulzací Yamada jsou průtočné konstrukce, která udržuje pevné látky v suspenzi, čímž je zachována účinnost tlumiče.

Ve stavu snížené výšky výtlačku nastane samovolné plnění plně automatického vzduchového motoru.

Velikosti připojení: 3/8", 1", 1-1/2" a 2"

Typy tlumičů... odpovídající typům čerpadel

AD-10 (3/8" připojení)	NDP-5, DP-10/15, NDP-15
AD-25 (1" připojení)	NDP-20, NDP-25
AD-40 (1-1/2" připojení)	NDP-40
AD-50 (2" připojení)	NDP-50, NDP-80

Materiál

hliník (ADC-12)	všechny typové řady
nerez ocel (316)	všechny typové řady
litina	AD-25, AD-40, AD-50
polypropylen (PPG)	všechny typové řady
Kynar®	AD-25, AD-50

Membrána

výběr ze sedmi elastomerů

Volitelná ochranná vrstva na vzduchové straně

epoxid, Teflon® nebo poniklování

Ohledně dalších informací viz leták tlumičů Yamada AD. Ohledně schémata montáže viz dále zadní strana.



Model AD-25



Model AD-10

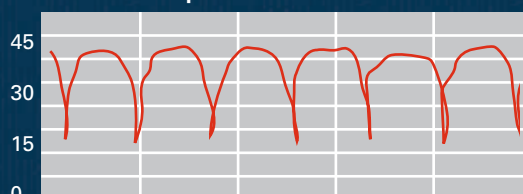


Model AD-40

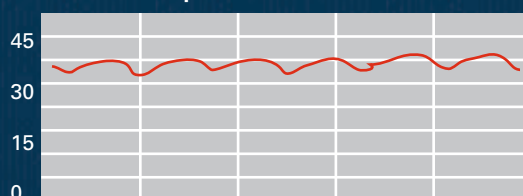


Model AD-50

PSI Bez tlumiče pulzací



PSI S tlumičem pulzací





Přezřové sloučeniny

Neopren (CR)

Výborné uplatnění v nekorozivním prostředí s odíráním.

Poznávací znak: matně černé bez teček

Teplotní rozsah: -18°C až 82°C

Buna-N (NBR)

Vhodné pro kapaliny na bázi nafty.

Poznávací znak: černé s červenými nebo růžovými tečkami

Teplotní rozsah: -12°C až 82°C

Nordel™ (EPDM)

Excellent for low temperatures, caustics and some acids.

Znamenité pro nízké teploty, žíraviny a některé kyseliny. Materiál vyhovující FDA (nutno specifikovat).

Poznávací znak: černé se zelenými tečkami

Teplotní rozsah: -40°C až 100°C

Viton® (FKM)

Vynikající uplatnění s agresivními kapalinami a vysokými teplotami.

Poznávací znak: černé se stříbrnými či modrými tečkami

Teplotní rozsah: -29°C až 120°C



Epoxidová
ochranná
vrstva

E-poniklování

Teflonová®
ochranná
vrstva

Membrány čerpadel

Při volbě odpovídajícího materiálu membrány nutno zvážit následující

- chemická odolnost
- cena
- předpokládaná ohybová životnost
- teplotní hranice
- pevnost v oděru

Termoplastové sloučeniny

Hytrel® (TPEE)

Velmi kvalitní víceúčelová membrána pro nekorozivní prostředí s oděrem, materiál s vysokou ohybovou životností, vyhovuje FDA.

Poznávací znak: látka na způsob opalovacího krému, bez teček

Teplotní rozsah: -18°C až 120°C

Santoprene® (TPO)

Výborné na kyseliny a žíraviny, velmi vysoká ohybová životnost.

Poznávací znak: termoplast s nedostatkem B

Teplotní rozsah: -23°C až 120°C

Teflon® (PTFE)

Znamenitá volba pro čerpání vysoce agresivních kapalin včetně rozpouštědel.

Poznávací znak: bílá membrána bez důlků

Teplotní rozsah: 4,5°C až 100°C

■ Upozorňujeme, že nadměrný tlak sání či nadměrná sací výška mohou zkrátit životnost membrány. Ohledně podrobností se obraťte na společnost Katko.

Volitelné ochranné vrstvy*

Pro vzduchové motory čerpadel Yamada jsou dostupné epoxidové a teflonové® ochranné vrstvy, popř. E-poniklování, a to ze dvou hlavních důvodů: **prostředí:** čerpadlo instalováno v chemicky agresivním prostředí, kde vzduchový motor přichází do kontaktu s materiály a výpary neslučitelnými s hliníkem nebo

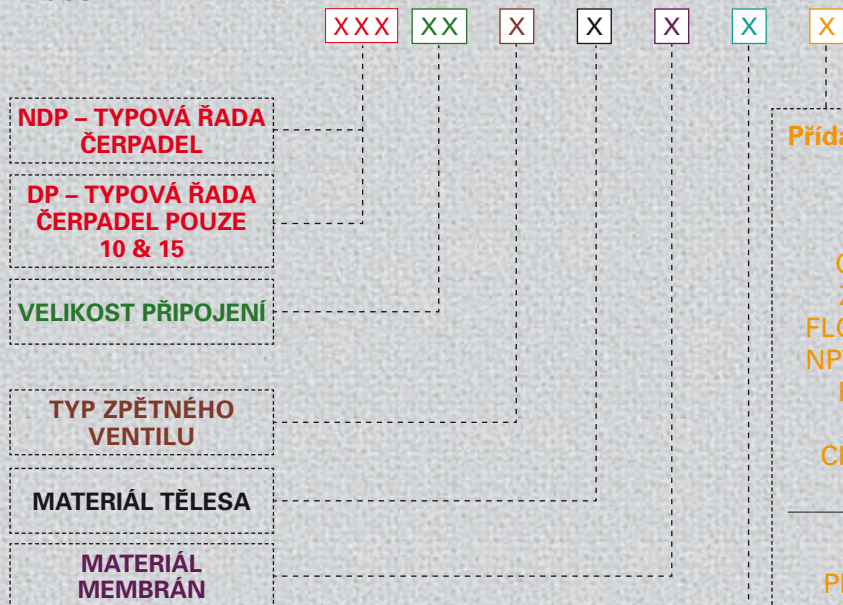
selhání membrány: při správné volbě ochranné vrstvy resp. pokování bude zaručena ochrana hlavních součástí hliníkových vzduchových motorů před čerpanou kapalinou.

K zajištění vnitřní a vnější ochrany je každá ze čtyř hlavních součástí vzduchového motoru opatřena ochrannou vrstvou/pokováním a poté namontována.

* Nedostupné pro čerpadla typu NDP-6 a 15.

Přidavná zvláštní výbava

Značení



Volitelné materiály kulových ventilů / sedel

- C: Neopren (CR)
- N: Buna N (NBR)
- E: Nordel™ (EPDM)
- T: Teflon® (PTFE)
- V: Viton® (FPM)
- S: Santoprene® (TPO)
- S1: kulička 316 SS
- S2: sedlo 316 SS
- SS: kulička a sedlo 316 SS

K přesnému určení čerpadla Yamada jsou nutné následující údaje:

- čerpaná látka (viskozita a měrná hmotnost)
- teplota čerpání (°C nebo °F)
- výkon a provozní podmínky
- tlak u výtlaku (bar, PSI)
- koroze, oděr?
- údaje sacího vedení
- dostupný přívod vzduchu

K dispozici je formulář úplných údajů a výběr čerpadel.

AutoCad®	registrovaná ochranná známka Autodesk, Inc.
Hytre®	registrovaná ochranná známka E.I. du Pont de Nemours and Company
Kynar®	registrovaná ochranná známka Arkem
Nordel™	registrovaná ochranná známka Dupont Dow Elastomers
Ryton®	registrovaná ochranná známka Chevron Philips Chemical Company
Santoprene®	registrovaná ochranná známka Monsanto Co.
Swagelock® & VCR	registrované ochranné známky společností Swagelock Companies
Teflon®	registrovaná ochranná známka E.I. du Pont de Nemours and Company
Viton®	registrovaná ochranná známka Dupont Performance Elastomers

Přidavná zvláštní výbava

Volby připojení

- I: rozdělovací potrubí na sání
- O: rozdělovací potrubí na výtlaku
- Z: obě rozdělovací potrubí
- FLG: přírubové potrubí
- NPT: závit NPT vnitřní
- R: vnitřní závit v přírubě 40/50/80 ALU
- CR: BSPT přírubová redukce řady 40/50/80

Volby vzduchových motorů

- PP: PP motor velikost 20/25
- X: vzduchový motor s epoxidovou ochrannou vrstvou
- X2: vzduchový motor s poniklováním
- XS: motor v provedení PTFE

Volby elektrického ovládání

- P2: bezdotykový snímač 24 – 240 VAC
- PX: bezdotykový snímač Atex
- DM: přímo montovaný elektromagnetický ventil
- DMX: přímo montovaný elektromagnetický ventil EX
- RM: vně montovaný elektromagnetický ventil
- RMX: vně montovaný elektromagnetický ventil EX
- Q: sada snímačů netěsností

Speciální čerpadla

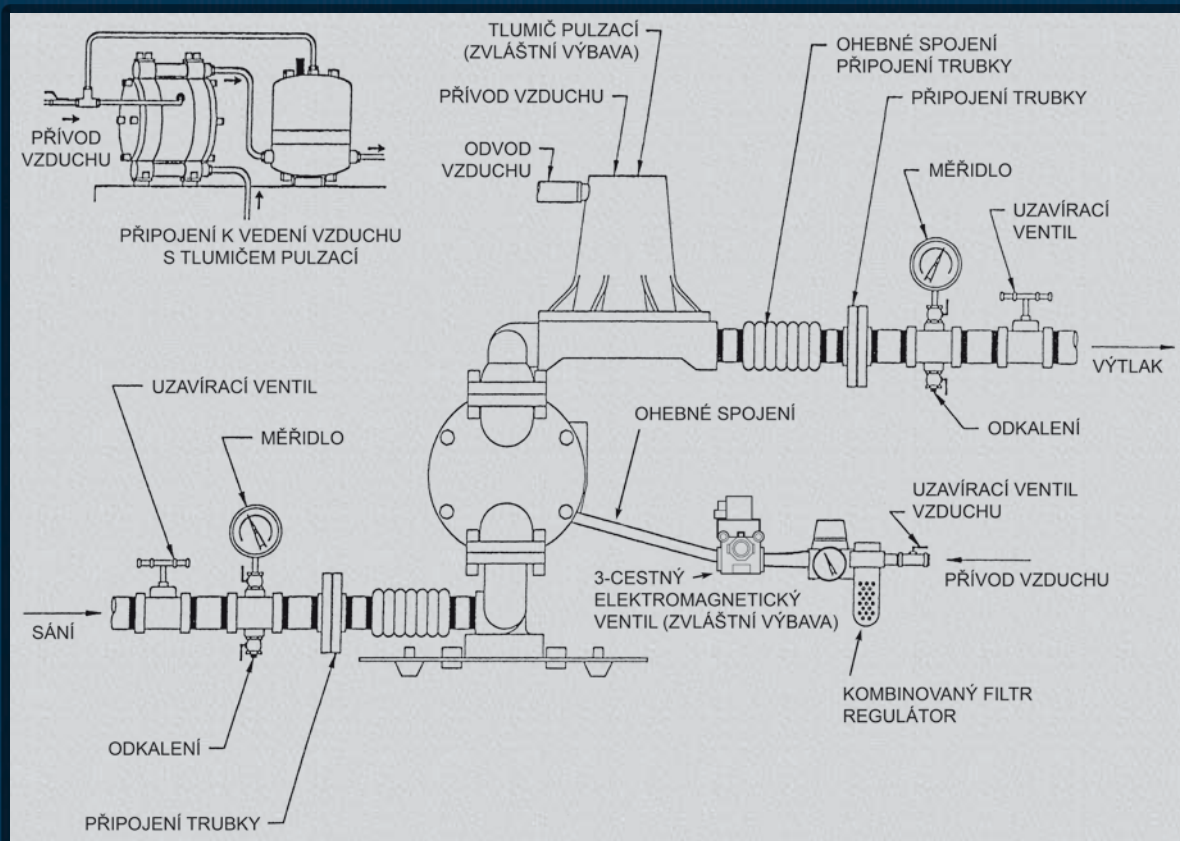
- P: typová řada prachových čerpadel
- HP: vysokotlaké čerpadlo s poměrem 2:1, pouze v kovovém provedení
- EC2: elektricky ovládané čerpadlo
- D: rotační čerpadlo (řada 10/15/20/25)
- CSA: čerpadla CSA 10/20/25 hliník
- FDA: odpovídající FDA
- UL: s registrací UL
- EP-20: elektrošetřená úprava
- RA: (pouze 05/10/15/20.25 SS)

Příslušenství

- U: výkonný tlumič zvuku
- J: tlumič regulace otáček
- A: řada ATEX 50/80 kov a PVDF
- L: Destroke NDP-20 až NDP-80
- K: sedla řídicích ventilů v provedení nerez ocel 316 SS (řada 20/25)
- AP: Oděrná podložka

Přidavná zvláštní výbava

Optimální instalace vzduchového dvojmembranového čerpadla



Vysvětlení k výkonovým křivkám

Pro požadavky na stlačený vzduch a odpovídající velikost vzduchových dvojmembranových čerpadel značky Yamada je nutno znát následující dva základní údaje:

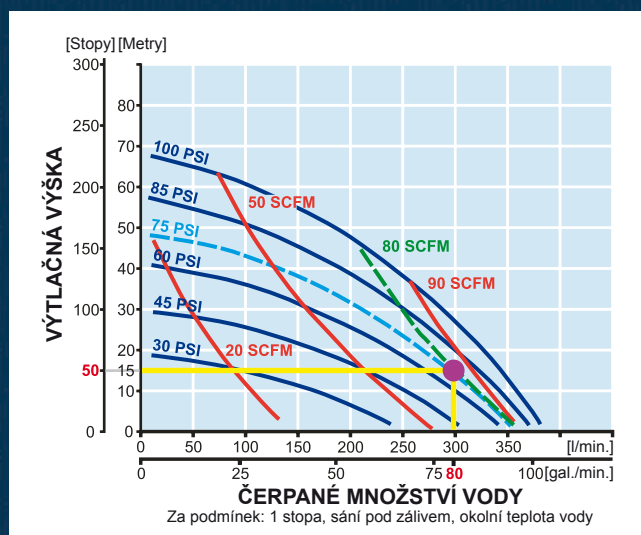
1. **žádaný průtok (l/min nebo gal./min.)**
2. **celková dynamická výška (sací tlak) výška vody 10 m představuje sací tlak 1 bar (14,5 PSI)**

Jako příklad vezměme charakteristiku výkonu čerpadla řady NDP-40 s **pryžovými membránami** a výkonem čerpání 300l/min. (80 gal./min.) (I) při 15 m (50 stop) (—).

Bod "●" na výkonové křivce je průsečíkem žádaného **průtoku** (l/min. res. gal./min.) s **celkovou dynamickou výškou**. Tento bod je určující pro požadavky na stlačený vzduch příslušného čerpadla.

Ve výkonovém bodě "●" čerpadlo požaduje sací tlak vzduchu okolo 75 PSI (5 bar). K této hodnotě dospějete sledováním plné křivky (—) směrem doleva a takto získáte údaje o výkonu tlaku vzduchu v PSI.

Čárkovaná křivka (----) stanoví, že čerpadlo požaduje objem vzduchu ve výši zhruba 80 SCFM.



1 bar = 14,5 PSI

1 l = 0,26 galonů (gal.)

1 m = 3,28 stop

1 m³/hod. = 0,58 SCFM

SCFM = standardní stopa³/min.

Yamada

www.yamada.cz



Na základě holandských a dalších evropských i mezinárodních obchodních zákonů se na výrobky Yamada může vztahovat licenční povolení nutné k jejich vývozu a reexportu. Při pořizování výrobků Yamada tudíž věnujte mimořádnou pozornost a péči řádnému splnění všech předepsaných zákonných postupů.

Distribuční/prodejní a servisní zastoupení:

Katko s.r.o.
K Safině 145
149 00 Praha 4 - Hrnčiče
Česká republika

Tel.: +420 296 826 055
E-mail: info@katko-cerpadla.cz
www.katko-cerpadla.cz