



# Filtrační jednotka FC

Mobilní filtrační jednotka - průtok do 82 l/min.

Ideální pro hydraulické kapaliny ISO VG22 až ISO VG68

Pro filtraci nových kapalin při plnění nádrží a systémů

Pro čištění kapalin v systémech za provozu (přenosná off-line filtrace)

Využívá vysoce účinné filtrační prvky s vysokou kapacitou zachycených nečistot

Odstraňuje pevné částice i vodu

## Použité materiály

Rám: ocelová lakovaná konstrukce

Kola: bantamová (s duší)

Sestava filtrů: hliníkové těleso, spin-on filtrační prvky  
bypass ventil 1,7 bar  
indikátor diferenciálního tlaku

Hadice: zesílené syntetické

Sací a výtlačné trubky: ocelové (standard)

## Pracovní teploty

Nitrile (pryž) -40°C až 66°C (-40°F až 150°F)

Fluorocarbon (viton)\* -26°C až 93°C (-15°F až 200°F)

\*pro speciální kapaliny a vysoké teploty

## Snášlivost s kapalinami

Standardně pro minerální oleje a obdobné kapaliny na minerální bázi.

Pro filtraci esterových olejů, fosfátových esterů a jiných specifikovaných syntetických kapalin použijte vitonové těsnění nebo kontaktujte dodavatele.

## Hmotnost

FC1: 50 kg (110 Lbs)

FC2: 55 kg (120 Lbs)

FC3: 73 kg (160 Lbs)

## Možnosti elektrického napájení

115V AC, 60Hz, jednofázové (standard)

ostatní možnosti napětí viz objednávací kód

## Specifikace elektromotoru

FC1: 0,75 kW (1HP), 1750 ot./min., tep. ochrana

FC2: 0,75 kW (1HP), 1750 ot./min., tep. ochrana

FC3\*: 2,25 kW(3HP), 1750 ot./min., tep. ochrana

\* pouze motory 230VAC jednofázové nebo 440VAC třífázové

## Doporučené rozsahy viskozity

FC1\*: 6 cSt - 400 cSt, 28 SSU - 2000 SSU

FC2\*: 6 cSt - 200 cSt, 28 SSU - 1000 SSU

FC3\*: 6 cSt - 200 cSt, 28 SSU - 1000 SSU

\*maximální viskozita platí pro čistý olej a jemnost filtrace 3 mikrony při počáteční tlakové ztrátě menší než 0,85 bar (12 psid). Maximální viskozitu oleje uvažujte při nejchladnějších provozních podmínkách. Pro vysoce viskózní oleje je určena filtrační jednotka FCL.

## Specifikace čerpadla

Zubové čerpadlo

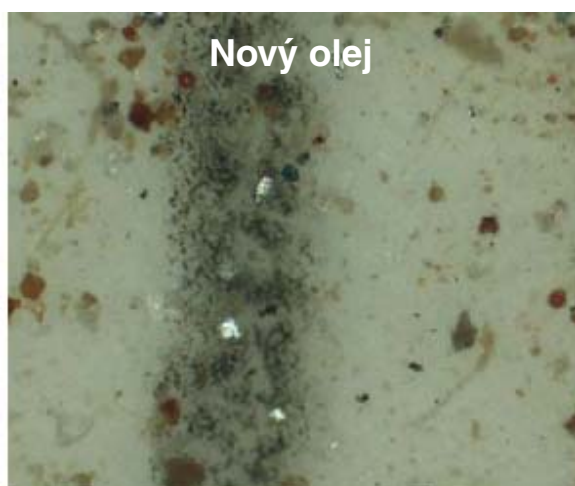
Plnopřítokový přepouštěcí ventil, 6 bar

## Nevýbušné provedení

Jednotku je možné dodat i v nevýbušném provedení - třída 1

## APLIKACE MOBILNÍ FILTRAČNÍ JEDNOTKY FC1, FC2, FC3

Hadice 25 mm (zakončené trubkami nebo šroubeními pro rychlospojky)



### Filtrování nového oleje - pevné částice a voda

Nový olej nelze automaticky považovat za čistý a většinou není vhodný pro přímé použití v hydraulických a mazacích systémech. Částice znečištění a voda se v oleji hromadí během samotné výroby a při transportu. Běžná hodnota čistoty nového oleje dle kódu ISO je 24/22/19. Nový olej je jedním z největších zdrojů znečištění systémů.

Filtrační jednotka FC kromě vysoce účinné filtrace pevných částic odstraňuje i volnou vodu. Přítomnost volné a vázané vody v hydraulických a mazacích systémech vede k urychlování abrazivního opotřebení, korozi kovových povrchů, změnám viskozity kapalin, ztrátě mazacích schopností, degradaci aditiv, zvyšuje elektrickou vodivost a způsobuje selhání ložisek. Filtrační jednotka nabízí řadu možností v kombinaci filtračních prvků pro optimální řešení jakékoliv aplikace. Filtrační prvek pro odstranění vody HP75L8-25AB je schopen zachytit 0,7 litru vody a současně zadržovat částice s účinností  $\beta_{22}[c]=1000$ ,  $\beta_{25}=200$ .

### Údržba kapalin během provozu a proplachování

Filtrační jednotka FC je rovněž vhodná pro čištění kapalin v systémech za provozu. Při vybavení konců hadic filtrační jednotky a vstupů do nádrže odpovídajícími rychlospojkami, lze jednotku použít jako přenosný systém off-line filtrace, který může sloužit pro několik strojů.

## APLIKACE MOBILNÍ FILTRAČNÍ JEDNOTKY FC1, FC2, FC3

### Čistší kapalina - vyšší spolehlivost

Při stanovování kódu čistoty kapaliny dle ISO pro určitý systém je nutné vycházet z nároků nejcitlivějšího prvku. Nový olej doplňovaný do systému by měl být čistší než stanovený kód čistoty.

Tabulka 1 ukazuje zvýšení životnosti ložisek v souvislosti se zlepšením čistoty kapaliny. Zvýšení čistoty a udržování na stanovené úrovni zvyšuje exponenciálně životnost ložisek i hydraulických prvků.

Laboratorní a provozní testy stále znovu prokazují, že s filtry Hy-Pro je možné dosáhnout nižších tříd čistoty ISO s velkou spolehlivostí po celou dobu životnosti filtračního prvku i při náročných podmínkách provozu.

Tabulka 1

Stávající třída čistoty ISO	Cílové třídy čistoty ISO	Cílové třídy čistoty ISO	Cílové třídy čistoty ISO	Cílové třídy čistoty ISO
	2 x životnost	3 x životnost	4 x životnost	5 x životnost
28/26/23	25/22/19	22/20/17	20/18/15	19/17/14
27/25/22	23/21/18	21/19/16	19/17/14	18/16/13
26/24/21	22/20/17	20/18/15	19/17/14	17/15/12
25/23/20	21/19/16	19/17/14	17/15/12	16/14/11
25/22/19	20/18/15	18/16/13	16/14/11	15/13/10
23/21/18	19/17/14	17/15/12	15/13/10	14/12/9
22/20/17	18/16/13	16/14/11	15/13/10	13/11/8
21/19/16	17/15/12	15/13/10	13/11/8	-
20/18/15	16/14/11	14/12/9	-	-
19/17/14	15/13/10	13/11/8	-	-
18/16/13	14/12/9	-	-	-
17/15/12	13/11/8	-	-	-
16/14/11	13/11/8	-	-	-
15/13/10	13/11/8	-	-	-
14/12/9	13/11/8	-	-	-

### Správná kombinace filtračních prvků

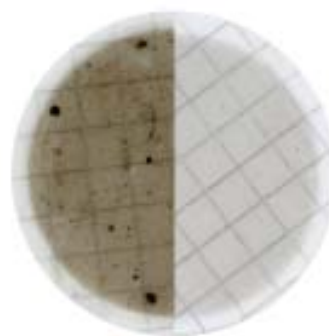
V tabulce 2 jsou uvedeny některé typické kombinace prvků pro filtrační jednotku FC. Pokud se předpokládá výskyt vody, je vhodné použít jako předfiltr některý z prvků s označením filtračního média 12A nebo 25A. Jako hlavní filtr se pak používá prvek s jemnějším médiem pro zachycení menších částic a zlepšení kódu ISO. Pokud je filtrována již používaná kapalina nebo při proplachování systému, nejrychlejšího výsledku se dosáhne použitím prvku s filtračním materiálem s označením 1M (1 mikron).

Tabulka 2

Současná situace	Předfiltr	Hlavní filtr
ISO 25/24/22 (nový olej) s vysokým obsahem vody	HP75L8-25AB $\beta_{22}[c]=1000$ + zachycování vody	HP75L8-3MB $\beta_{5}[c]=1000$
ISO 25/24/22 (nový olej)	HP75L8-12MB	HP75L8-1MB $\beta_{2,5}[c]=1000$
ISO 21/19/16	HP75L8-3MB $\beta_{5}[c]=1000$	HP75L8-1MB $\beta_{2,5}[c]=1000$

### Nedoplňujte do systémů znečištěný olej !

Obrázek níže ukazuje rozdíl ve znečištění mezi novou nefiltrovanou kapalinou s kódem ISO 24/22/19 a kapalinou vyčištěnou na úroveň odpovídající kódu ISO 16/14/11.



Vzorek připraven pomocí testovací sady PTK1

## FILTRAČNÍ MATERIÁL - ZÁSADNÍ VLIV NA KVALITU FILTRACE

### Dynamická účinnost filtrace (DFE)

Tato revoluční metoda testování zaručuje zachování účinnosti filtrace i při náročných změnách průtoku a vibracích odpovídajících reálnému provozu. Dnešní průmyslové a mobilní hydraulické aplikace vyžadují použití prvků, které filtrují kapaliny pro požadovanou třídu čistoty za VŠECH provozních podmínek. Nerezová mřížka narozdíl od běžně používaných syntetických mřížek poskytuje oporu filtračnímu materiálu, brání jeho selhání při cyklických změnách průtoku a při vysoké teplotě, a také zvyšuje chemickou stálost. Pro další informace o testování metodou DFE kontaktujte svého dodavatele.

### Typy filtračních materiálů

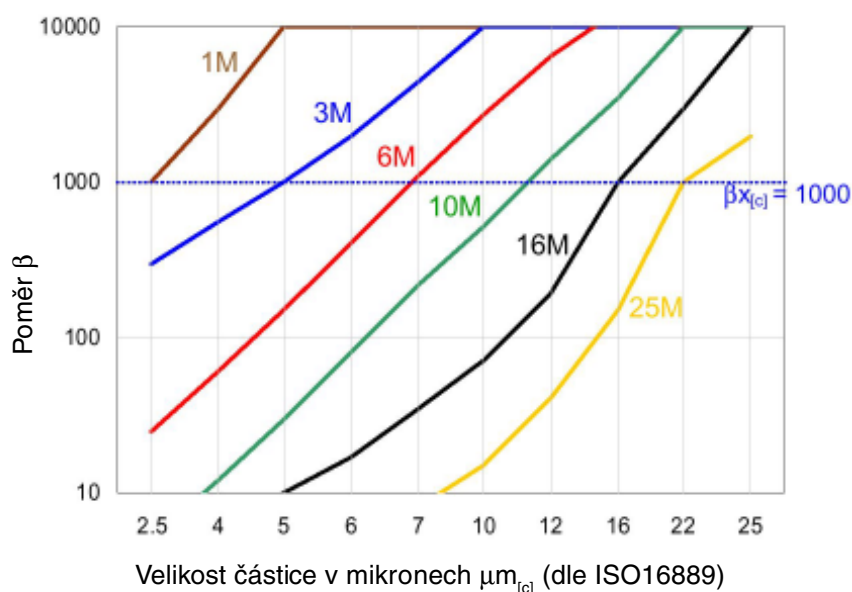
Díky dlouhodobým testům jsme vyvinuli filtrační materiály pro každou aplikaci. Filtrační materiály zahrnují G7 Dualglass, G7 Dualglass s vrstvou pro zachycování vody a tkaninu z nerezových vláken.

### Snášenlivost s kapalinami

Standardně minerální oleje a kapaliny na minerální bázi. Glykoly, esterové oleje, fosfátové estery, kapaliny s vysokým obsahem vody a jiné syntetické látky. V případě filtrování nestandardních kapalin kontaktujte dodavatele.

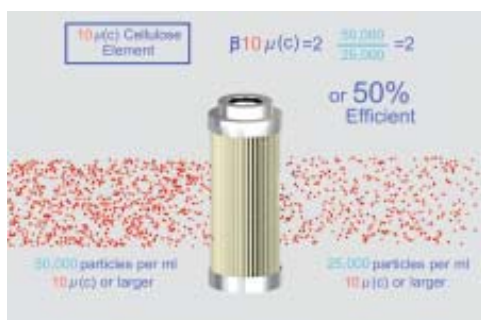
## TYPY FILTRAČNÍCH MATERIÁLŮ

### Účinnost filtrace (poměr $\beta$ ) filtračního materiálu ze skelných vláken ve vztahu k velikosti částic (dle ISO16889 multipass testu)

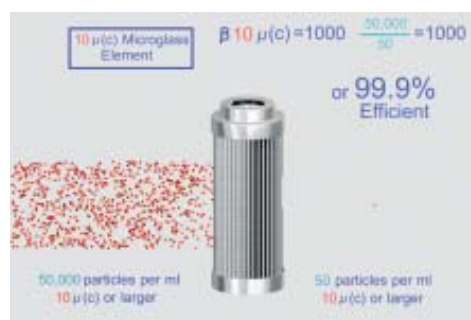


Kód	Popis materiálu
A	Vysoce účinný materiál ze skelných vláken G7 Dualglass v kombinaci s vrstvou materiálu pro zachycení vody $\beta_{x[c]}=1000$ ( $\beta_x=200$ )
M	G7 Dualglass je nejnovější generací vysoce účinného materiálu ze skelných vláken testovaného metodou DFE pro hydraulické a mazací kapaliny $\beta_{x[c]}=1000$ ( $\beta_x=200$ )
W	Nerezová tkanina s nominální účinností filtrace $\beta_{x[c]}=2$ ( $\beta_x=2$ )

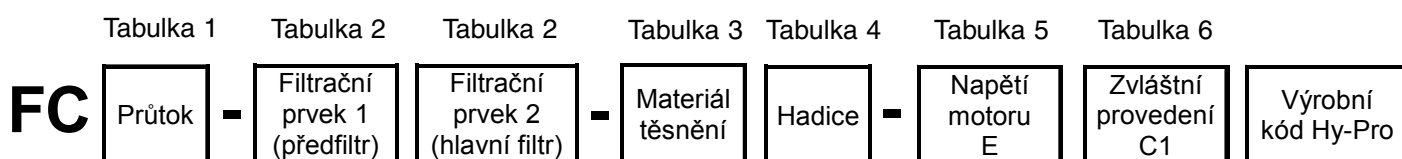
Účinnost filtrace typického filtračního materiálu z celulózových vláken



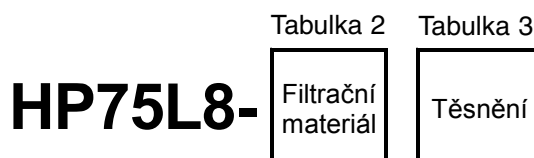
Účinnost filtrace materiálu G7 Dualglass (skelná vlákna) používaného firmou Hy-Pro



## OBJEDNACÍ KÓD FILTRAČNÍ JEDNOTKY FC1, FC2, FC3



## OBJEDNACÍ KÓD FILTRAČNÍCH PRVKŮ



Tabulka 1

Kód	Průtok l/min (gpm)
1	18,7 l/min (5 gpm) 2 x jednoduchá tělesa S75 za sebou
2	37,5 l/min (10 gpm) 2 x jednoduchá tělesa S75 za sebou
3	82 l/min (22 gpm) 2 x dvojitá tělesa S75 za sebou

Tabulka 2

Kód	Jemnost filtrace	Typ materiálu
1M	$\beta_{2,5[c]}=1000$ ( $\beta_1=200$ )	G7 Dualglass
3M	$\beta_{5[c]}=1000$ ( $\beta_3=200$ )	G7 Dualglass
6M	$\beta_{7[c]}=1000$ ( $\beta_3=200$ )	G7 Dualglass
12A	$\beta_{12[c]}=1000$ ( $\beta_{12}=200$ )	G7 + zachycení vody
12M	$\beta_{12[c]}=1000$ ( $\beta_{12}=200$ )	G7 Dualglass
25A	$\beta_{22[c]}=1000$ ( $\beta_{25}=200$ )	G7 + zachycení vody
25M	$\beta_{22[c]}=1000$ ( $\beta_{25}=200$ )	G7 Dualglass
74W	74 $\mu$ nominální	nerez. tkanina
149W	149 $\mu$ nominální	nerez. tkanina

Tabulka 3

Kód	Těsnící materiál
B	Přez (nitril)
V	*Vitonová (fluorokarbon) těsnění, vysokoteplotní hadice (s teflonovou vrstvou) a trubky pro syntetické kapaliny nebo vysoké teploty (>65°C)

\*Fosfátové estery, glykol, esterové oleje a ostatní syntetické kapaliny.

Tabulka 5

Kód	Napětí motoru
vynechejte (standard)	115V AC, 60Hz, jednofázový motor (1450 ot./min.)
E1	120V AC, 50Hz, jednofázový motor (1450 ot./min.)
E2	230V AC, 60Hz, jednofázový motor (1750 ot./min.)
E3	230V AC, 50Hz, jednofázový motor (1450 ot./min.)
E4	24V DC (po konzultaci)
E5	440-480V AC, 60Hz, třífázový motor (1750 ot./min)
E6	380-420V AC, 50Hz, třífázový motor (1450 ot./min)

Tabulka 4

Kód	Sací a výtlačné vedení
W	Hadice s otočnými koncovkami s vnitř. závitem 3/4" SAE/JIC s koncovými trubkami
S	Hadice s otočnými koncovkami s vnitř. závitem 3/4" SAE/JIC bez koncových trubek
D	Hadice s otočnými koncovkami s vnitř. závitem 3/4" BSPP bez koncových trubek

Tabulka 6

Kód	Zvláštní provedení
C1	Čerpadlo a motor v nevýbušném provedení – třída 1

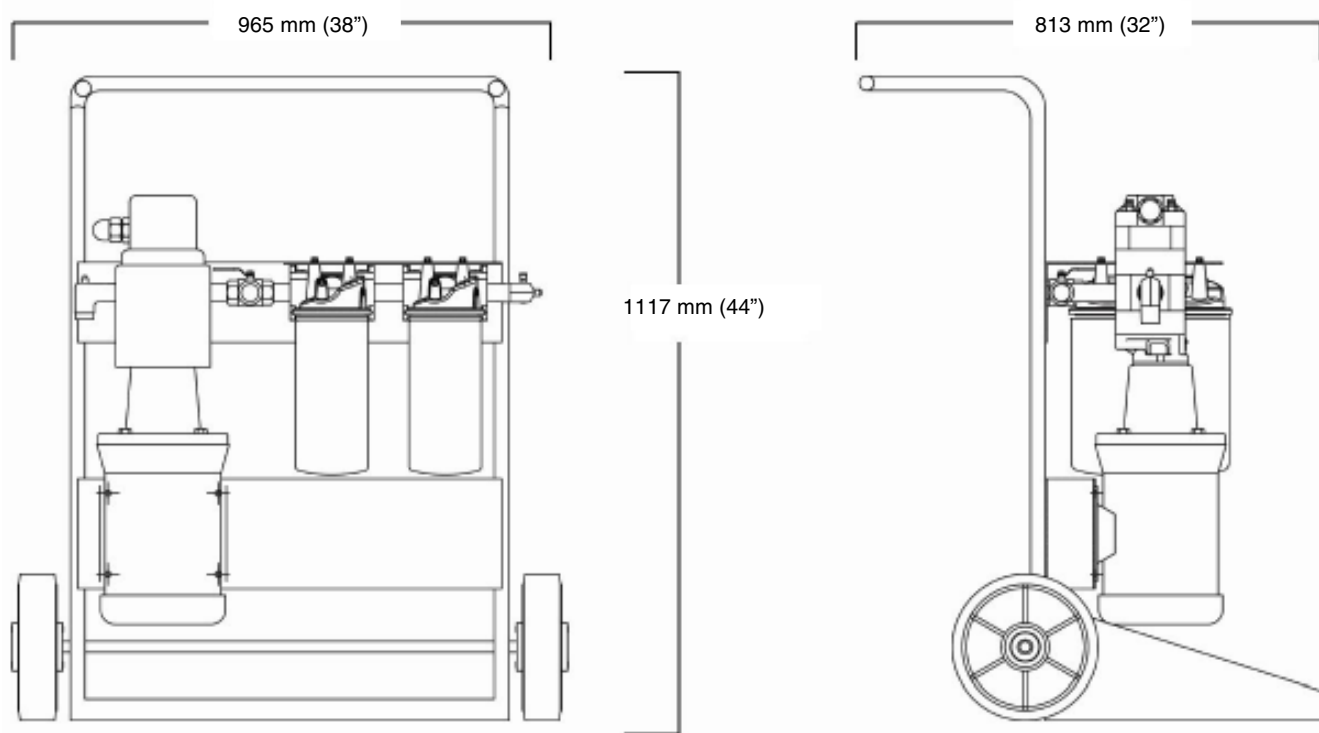
## ROZMĚRY FILTRAČNÍ JEDNOTKY FC1 A FC2



## NÁHRADNÍ DÍLY PRO FILTRAČNÍ JEDNOTKU FC1 A FC2

Objednací číslo	Popis
FCHOSE3/4SAE	Otočná koncovka hadice 3/4" SAE/JIC pro připojení koncových trubek Hy-Pro
FCHOSE3/4BSPP	Otočná koncovka hadice 3/4" BSPP (nelze připojit ke koncovým trubkám Hy-Pro)
FCBATT	Vyměnitelná odkapová vana
LFSV	Minimess přípojka
FCWANDST	Ocelové koncové trubky
FCGRIPS	Plastová držadla vozíku
FC1HPMTR	Jednofázový elektromotor 115/230V, 0,75 kW

## ROZMĚRY FILTRAČNÍ JEDNOTKY FC3



## NÁHRADNÍ DÍLY PRO FILTRAČNÍ JEDNOTKU FC3

Prosíme kontaktujte svého dodavatele.