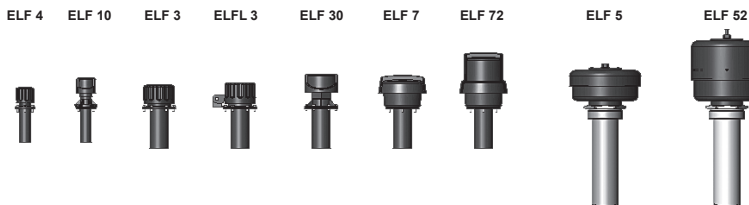


## Ventilační filtr nádrže s plnicím sítím ELF až do 5500 l/min



### 1. TECHNICKÝ POPIS

#### 1.1 TĚLESO FILTRU

##### Uspořádání

Ventilační filtry nádrže konstrukčních velikostí 4, 10, 3 a 30 sestávají z horního dílu vzduchového filtru, který je spojen bajonetovou nebo závitovou přípojkou s upevňovací přírubou a plnicím sítím.

Konstrukční velikosti 5 a 52 sestávají z dvoudílného horního dílu vzduchového filtru opatřeného závitem s integrovanou ochranou proti odkapávání, jedné, resp. dvou vyměnitelných vložek filtru a plnicího síta.

Konstrukční velikosti 7 a 72 sestávají z dvoudílného horního dílu, který lze pomocí příruby spojit s nádrží na olej a je vybaven vyměnitelnou vložkou filtru a plnicím sítím.

#### 1.2 FILTRAČNÍ VLOŽKY

##### Kapacita zachycení nečistot v g

ELF	papírové rouno
ELF	3 µm
4	2,9
10	2,9
3	6,2
30	6,2
7	26,1
72	52,2
5	85,1
52	170,2

Filtrační vložky jsou impregnovány fenolovou pryskyřicí, a nelze je proto čistit!

### 1.3 PARAMETRY FILTRŮ

Teplotní rozsah	-30 °C až +100 °C
Materiál pouzdra	ocel pozink / povrstvená plastem (ELF 4, 3), ocel (ELF 5, 52) sklolaminát (ELF 10, 30, 7, 72)
Materiál plnicího síta	plast: ELF 10, 4, 30, 3, 7, 72 kov: ELF 5, 52
Typ indikátoru znečištění	VMF (měření dynamického tlaku)
Reakční tlak indikátoru znečištění	0,6 bar K-tlakoměr 0,035 bar UBM-indikátor (jiné na vyžádání)

### 1.4 TĚSNĚNÍ

NBR (= perbunan) na filtru  
NBR / polyuretan na vložce  
karton na upevňovací přírubě

### 1.5 ZVLÁŠTNÍ PŘEVODENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

- uzamykatelné (pouze ELFL 3)
- s dvojitým ventilem pro zlepšení sacích poměrů čerpadla  
Není 100% plynotěsné a bez prosaků! (pouze ELF 10, 3, 30, 5 a 52)
- s ochranou proti šplíchání (pouze ELF 10, 3, 30, 7, 72)
- s možností připojení indikátoru znečištění (pouze ELF 7, 72)
- s plnicím adaptérem pro automobilové použití (pouze ELF 7 a 72) - viz bod 5.

### 1.6 NÁHRADNÍ DÍLY

viz seznam originálních náhradních dílů

### 1.7 CERTIFIKÁTY A SCHVÁLENÍ

na vyžádání

### 1.8 SNÁŠENLIVOST S TLAKOVÝMI KAPALINAMI ISO 2943

Standardní provedení jsou vhodná k použití s minerálními a mazacími oleji. U nehořlavých a biologicky odbouratelných kapalin viz tabulka: nehořlavé kapaliny

ELF	HFA	HFC	HFD-R
4, 3, 5, 52	-	-	-
10, 30, 7, 72	●	●	-

- HFA emulze oleje ve vodě (obsah H<sub>2</sub>O ≥ 80 %)
- HFC vodní roztok polyglykolu (obsah H<sub>2</sub>O 35-55 %)
- HFD-R syntetický, bezvodý ester kyseliny fosforečné

### biologicky odbouratelné kapaliny

ELF	HTG	HE	HPG	PAG	PRG
všechny konstrukční velikosti	+	+	●	●	

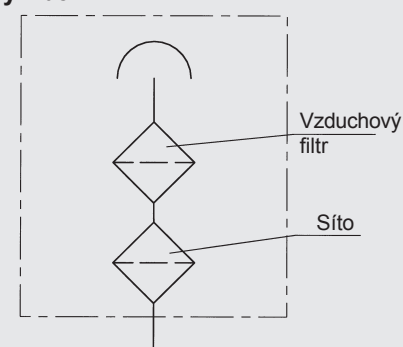
- + lze používat neomezeně
- lze použít za určitých podmínek
- nelze použít

- HTG hydraulické kapaliny na bázi rostlinného oleje
- HE syntetické hydraulické kapaliny na bázi esteru
- HPG syntetické hydraulické kapaliny na bázi polyglykolu
- PAG podskupina HPG: polyalkylen glykol
- PEG podskupina HPG: polyethylen glykol

### 1.9 INTERVALY VÝMĚNY

Filtrační vložky, resp. filtry je nutné měnit ve stejných intervalech jako kapalinový filtr, nejméně však jednou ročně!

### Symbol



## 2. TYPOVÝ KLÍČ (zároveň příklad objednávky)

### 2.1 KOMPLETNÍ FILTR

#### 2.1.1 ELF 4, 10, 3, 30 a ELFL 3

ELF P 30 F 3 W 1 . X /-RV0.4

##### Typ filtru

ELF  
ELFL (uzamykatelný)

##### Filtrační materiál

P papírové rouno

##### Konstrukční velikost filtru

ELF 4, 10, 3, 30

ELFL 3

##### Druh přípojky/připojovací velikost

	Konstrukční velikost filtru			
	4	10	3	30
F = příruba	●	●	●	●

##### Jemnost filtru v $\mu\text{m}$

P 3 (absolutní)

##### Provedení indikátoru znečištění

W bez možnosti připojení

##### Typové číslo (TKZ)

Konstrukční velikost filtru	TKZ	$\Delta p$ [bar]
ELF 4	1.X	-
ELF 10	1.X	-
ELF 3	1.X	-
ELF 3.../-RV	4.X	0,4
ELF 3.../-RV	5.X	0,7
ELF 3.../-RV	6.X	0,2
ELF 3.../-RV	7.X	1,0
ELF 30	1.X	-

##### Změnové číslo

X Výrobek se vždy dodává v nejnovějším stavu příslušného typu

##### Doplňující údaje

AS ochrana proti šplíchání bez dvojitého ventilu (ne ELF 3 a 4)

KT pro systémy s plastovou nádrží (pouze ELF 30)

RV dvojitý ventil (ne ELF 4)

RV0.2 } ventil s příslušným otvácacím tlakem  
RV0.4 } (pouze ELF 10 a 30)  
RV0.7 }

SO148 plnicí síto z kovu, délka 200 mm (pouze ELF 3 a 30)

SO175 plnicí síto z kovu, délka 100 mm (pouze ELF 3 a 30)

SO394 filtr ELF bez plnicího síta

#### 2.1.2 ELF 7 a 72

ELF P 72 F 3 W 1 . X /-SO148

##### Typ filtru

ELF

##### Filtrační materiál

P papírové rouno

##### Konstrukční velikost filtru

ELF 7, 72

##### Druh přípojky/připojovací velikost

	Konstrukční velikost filtru	
	7	72
F = příruba DIN 24557/T2	●	●

##### Jemnost filtru v $\mu\text{m}$

P 3 (absolutní)

##### Provedení indikátoru znečištění

W bez možnosti připojení

K tlakoměr (reakční tlak -1 až +0,6 bar) (ne u ELF 72)

UBM opticko-analogický ukazatel podtlaku s ručním vynulováním (reakční tlak: -0,035 bar)

##### Typové číslo (TKZ)

0 u provedení UBM

1 u provedení W a K

##### Změnové číslo

X Výrobek se vždy dodává v nejnovějším stavu příslušného typu

##### Doplňující údaje

AS ochrana proti šplíchání (pouze ELF 7, 72 bez dvojitého ventilu)

SO148 plnicí síto z kovu, délka 200 mm

SO175 plnicí síto z kovu, délka 100 mm

SO394 filtr ELF bez plnicího síta

#### 2.1.3 ELF 5 a 52

ELF P 52 G 3 W 2 . X /-RV0.4

##### Typ filtru

ELF

##### Filtrační materiál

P papírové rouno

BN Betamicron®

##### Konstrukční velikost filtru

ELF 5, 52

##### Druh přípojky/připojovací velikost

	Konstrukční velikost filtru	
	5	52
G = závit	G1 1/2	● ●
	G2	● ●
	G2 1/2	● ●
	G3	● ●

##### Jemnost filtru v $\mu\text{m}$

P 3 (absolutní)

BN 3 (absolutní)

##### Provedení indikátoru znečištění

W bez možnosti připojení

##### Typové číslo (TKZ)

TKZ	přípojka
2.X	G 2½
3.X	G 3
4.X	G 2
5.X	G 1½

##### Změnové číslo

X Výrobek se vždy dodává v nejnovějším stavu příslušného typu

##### Doplňující údaje

RV0.4 dvojitý ventil s reakčním tlakem 0,4 bar

SO479 filtr vhodný pro kapaliny HFC

## 2.2 NÁHRADNÍ VLOŽKA

0005 L 003 P

##### Konstrukční velikost

0005 pro ELF 5, 52

0007 pro ELF 7

0072 pro ELF 72

##### Provedení

L

##### Jemnost filtru v $\mu\text{m}$

P: 003

BN: 003 (pouze u 0005)

##### Filtrační materiál

P papírové rouno

BN Betamicron®

Náhradní vložky pro ELF 4, 10, 3, 30 a ELFL 3 nelze objednat. Tyto filtry jsou k dostání pouze jako kompletní filtry!

## 2.3 INDIKÁTOR ZNEČIŠTĚNÍ

VMF 0.6 K . X

##### Typ

VMF měření dynamického tlaku

##### Reakční tlak

0.6 -1 až +0,6 bar

0.035 -0.035 bar

##### Provedení

(viz bod 2.1.2)

##### Číslo změny

X Vždy se dodává nejaktuálnější stav příslušného typu.

### 3. NAVRHOVÁNÍ / DIMENZOVÁNÍ FILTRŮ

#### 3.1 ÚDAJE O VÝKONU JEDNOPRŮCHODOVÉHO FILTRU PRO FILTRAČNÍ VLOŽKY

Následující hodnoty odlučování byly získány za podmínek blízkých praxi. Z tohoto důvodu byla jako rychlost v přítokové oblasti zvolena filtrační rychlost 20 cm/s a kontrolní prach ISO MTD jako přídavek nečistot 40 mg/m<sup>3</sup>.

Filtr-filtru	odlučování-hodnota d...	u částic-velikost	jemnost materiálu
3 μm	d 80	0,74 μm	papír
	d 100	2,64 μm	

Hodnota d 80 popisuje velikost částic, které jsou z 80 % odloučeny při retenčním testu. Při tom zjištěná velikost částic je označena za nominální jemnost vzduchového filtru. U hodnoty d 100 se proto jedná o velikost částic, kterou jsou při jednoprůchodovém testu zachyceny ze 100 %. Při tom zjištěná velikost částic je absolutní jemností vzduchového filtru.

Tabulka středních koncentrací prachu v praxi:

Městská oblast malý podíl průmyslu	vzduch 3-7 mg/m <sup>3</sup>
Obecněji strojírenství	vzduch 9-23 mg/m <sup>3</sup>
Staveniště (kolová vozidla)	vzduch 8-35 mg/m <sup>3</sup>
Staveniště (pásová vozidla)	vzduch 35-100 mg/m <sup>3</sup>
Těžký průmysl	vzduch 50-70 mg/m <sup>3</sup>

#### 3.2 TLAKOVÝ ROZDÍL NA ODVĚTRÁVACÍM FILTRU

Informace o tlakovém rozdílu v čistém stavu najdete v charakteristikách u jednotlivých konstrukčních velikostí filtru.

#### 3.3 SMĚRNICE PRO DIMENZOVÁNÍ

Míru pronikání nečistot do hydraulického systému lze významně zmírnit účinnou filtrací odvětrávání nádrže.

##### POZOR:

Kvůli nesprávně nebo nedbale naprojektovanému odvětrávání nádrže dochází ke značnému zatížení, a tím i k souvisejícímu zkrácení životnosti vložek filtrů hydraulického systému!

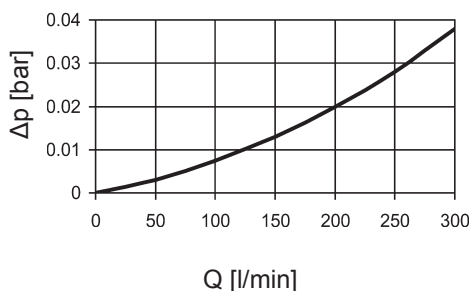
Pro optimální dimenzování proto dbejte na následující:

- Jemnost filtrace odvětrávacího filtru = jemnost filtrace hydraulického filtru
- používejte pouze odvětrávací filtry s absolutní mírou odlučování ( $d_{100} \leq x \mu\text{m}$ ;  $x$  = udávaná jemnost filtru)
- max. přípustná počáteční tlaková ztráta: 0,01 bar (u čisté filtrační vložky a projektovaného průtoku vzduchu)
- Určení projektovaného průtoku vzduchu:  
 $Q_A = f_5 \times Q_p$   
 $Q_A$  = projektovaný průtok vzduchu v l<sub>N</sub>/min  
 $f_5$  = faktor pro okolní podmínky  
 $Q_p$  = max. objemový proud hydraulického čerpadla v l/min

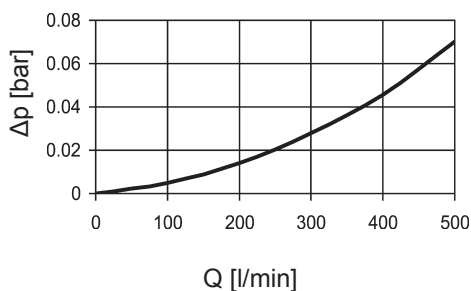
Okolní podmínky	faktor f <sub>5</sub>
nízké prachové zatížení; Filtr je vybaven indikátorem; trvalá kontrola filtrů	1-2
střední prachové zatížení; Filtr je bez indikátoru; sporadická kontrola filtrů	3-6
vysoké prachové zatížení; Filtr je bez indikátoru; nízká nebo žádná kontrola filtrů	7-10

#### 3.4 PRŮTOK VZDUCHU

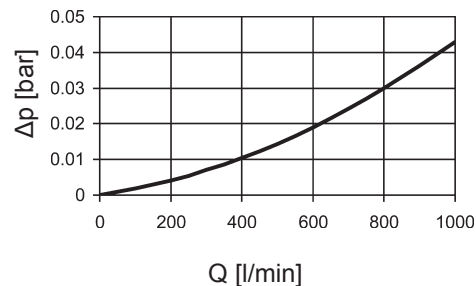
##### ELF 4



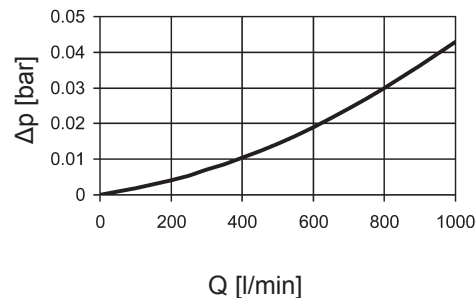
##### ELF 10



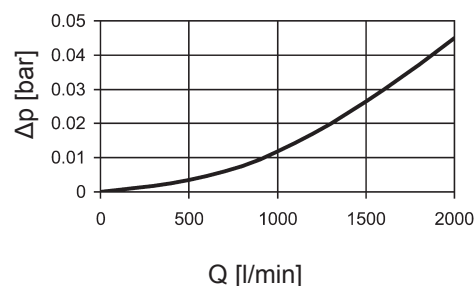
##### ELF 3



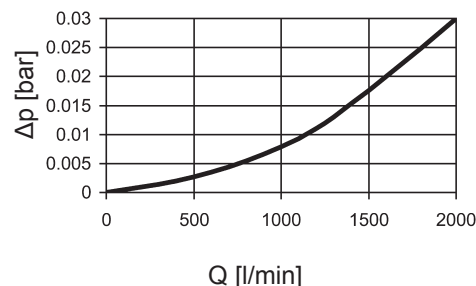
##### ELF 30



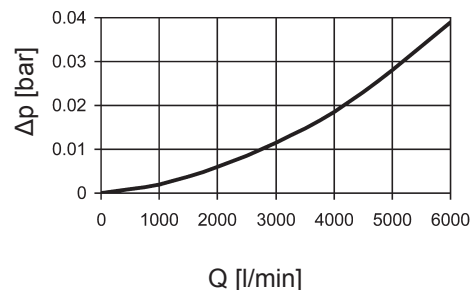
##### ELF 7



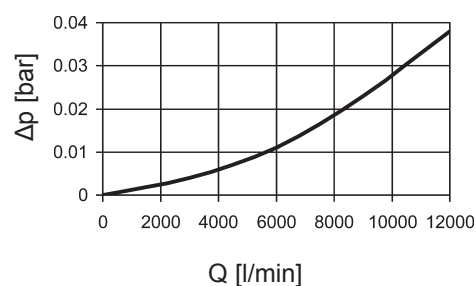
##### ELF 72



##### ELF 5



##### ELF 52

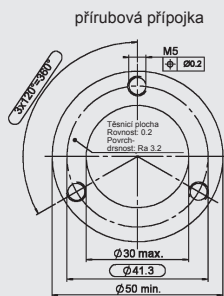
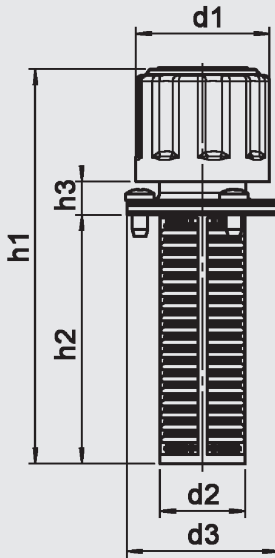


## 4. ROZMĚRY

### Požadavky na nádrž

1. Příruba nádrže v místě styčné plochy s filtrem nesmí vykazovat vyšší hodnotu rovinnosti než 0,2 mm a drsnosti než Ra 3,2  $\mu\text{m}$ .
2. Styčná plocha musí být kromě toho bez poškození a nepoškrábaná.
3. Upevňovací díry příruby nesmějí být provrtané resp. filtr v nich musí být upevněn pomocí utěsněných rozpěrných šroubů.
4. Plech nádrže resp. upevňovací příruba filtru musí být v takovém provedení, aby následkem deformace těsnění při nasáknutí nedošlo k deformaci plechu nádrže resp. příruby.

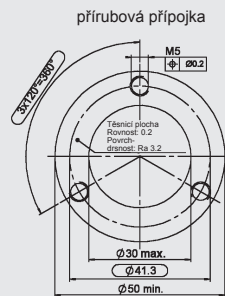
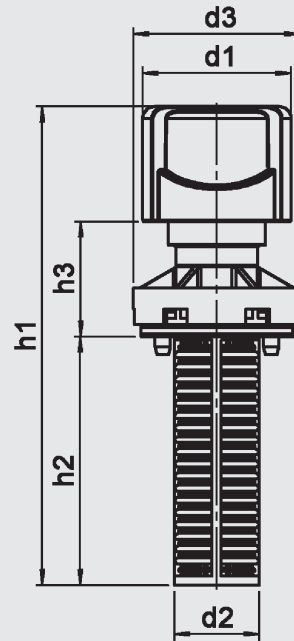
ELF 4



Rozmístění vrtání

	ELF 4...
d1	44
d2	28
d3	50
h1	130
h2	82
h3	11
Hmostnost	~ 0,15 kg

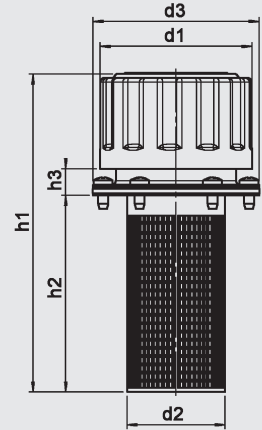
ELF 10



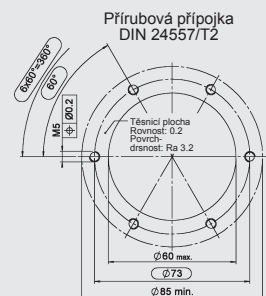
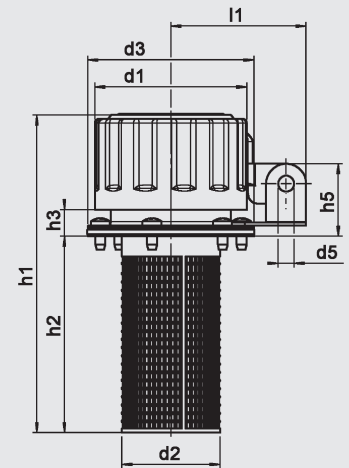
Rozmístění vrtání

	ELF 10...
d1	49
d2	28
d3	55
h1	158
h2	82
h3	38
Hmostnost	~ 0,10 kg

ELF 3



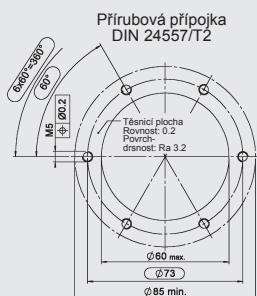
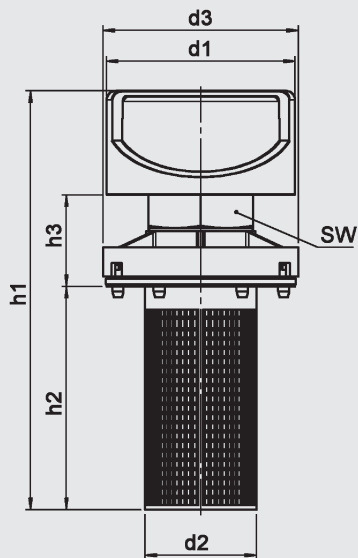
ELFL 3



Rozmístění vrtání podle DIN 24557/T2

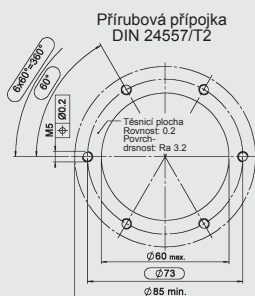
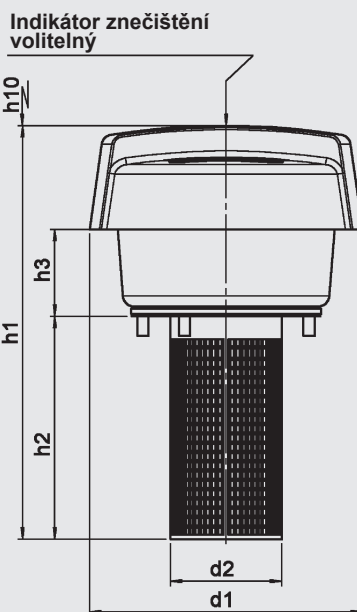
	ELF 3.../ELFL 3...
d1	76
d2	49
d3	83
d5	8
h1	159
h2	98
h3	13
h5	36
l1	68
Hmostnost	~ 0,30 kg

### ELF 30



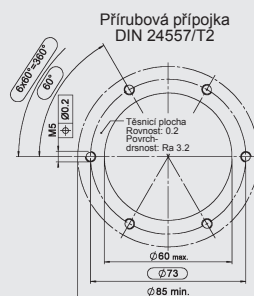
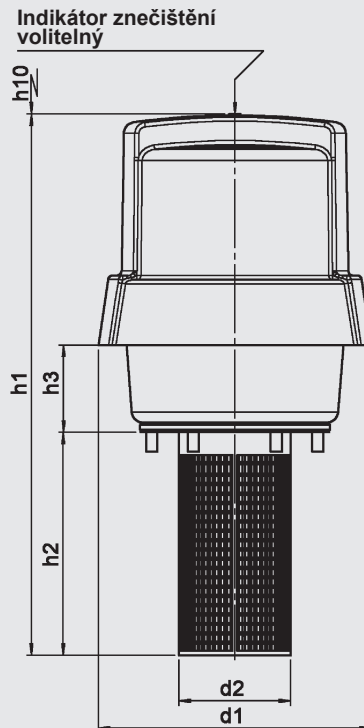
Rozmístění vrtání podle DIN 24557/T2

### ELF 7



Rozmístění vrtání podle DIN 24557/T2

### ELF 72



Rozmístění vrtání podle DIN 24557/T2

#### ELF 30...

d1	83
d2	49
d3	86
h1	185
h2	98
h3	40
klíč č.	46
Hmotnost	~ 0,25 kg

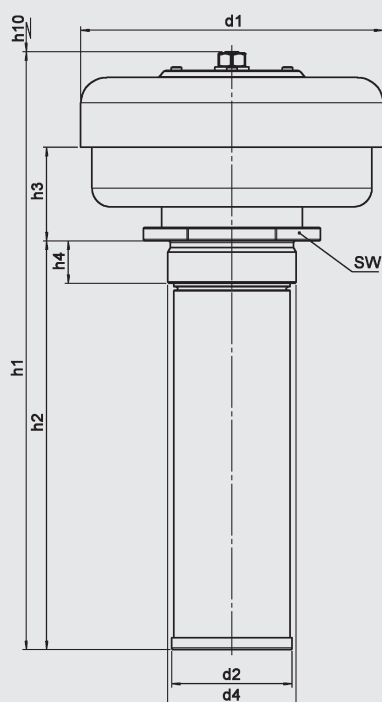
#### ELF 7...

d1	120
d2	49
h1	182
h2	98
h3	38
h10	60
Hmotnost	~ 0,35 kg

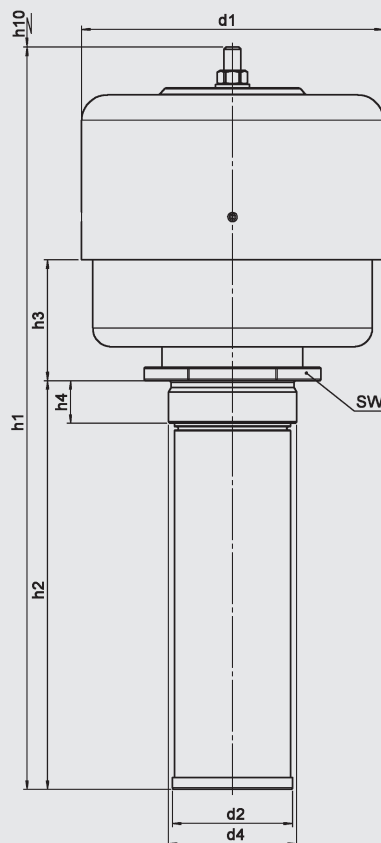
#### ELF 72...

d1	120
d2	49
h1	238
h2	98
h3	38
h10	90
Hmotnost	~ 0,45 kg

## ELF 5 / ELF 5...RV

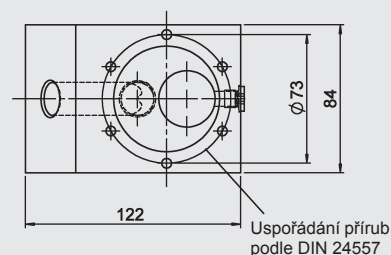
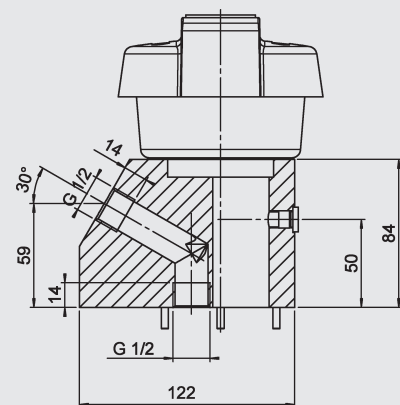


## ELF 52 / ELF 52...RV



## 5. PLNICÍ ADAPTÉR

Tento adaptér se používá pouze u filtrů ELF 7 a ELF 72!



	ELF 5...	ELF 5... /-RV
d1	177	
d2/d4	...2.X	G 2½ / 70,5
	...3.X	G 3 / 70,5
	...4.X	G 2 / 51,5
	...5.X	G 1½ / 41,5
h1	351	369
h2	240	
h3	55	73
h4	25	
h10	90	
Vel. klíče	90	
Hmotnost cca	...2.X	2,10 kg
	...3.X	2,15 kg
	...4.X	2,10 kg
	...5.X	2,05 kg

	ELF 52...	ELF 52... /-RV
d1	177	
d2/d4	...2.X	G 2½ / 70,5
	...3.X	G 3 / 70,5
	...4.X	G 2 / 51,5
	...5.X	G 1½ / 41,5
h1	436	441
h2	240	
h3	71	89
h4	25	
h10	150	
Vel. klíče	90	
Hmotnost cca	...2.X	2,30 kg
	...3.X	2,35 kg
	...4.X	2,30 kg
	...5.X	2,25 kg

Tento plnicí adaptér je k dispozici s těmito závitovými přípojkami:

- Připojovací kus ELF /-FA12 (G ½) (č. materiálu: 00318597)
- Připojovací kus ELF /-FA34 (G ½) (č. materiálu: 01282563)
- Připojovací kus ELF /-FA1 (G 1) (č. materiálu: 01274065)

## POZNÁMKA

Údaje v tomto prospektu platí pro uvedené provozní podmínky a způsoby použití. Při jiných provozních podmínkách a/nebo způsobech použití se obraťte na příslušné oddělení. Technické změny vyhrazeny.

**HYDAC Filtrtechnik GmbH**  
Industriegebiet  
**D-66280 Sulzbach/Saar**  
tel.: 0 68 97 / 509-01  
fax: 0 68 97 / 509-300  
internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
e-mail: [filter@hydac.com](mailto:filter@hydac.com)