

## Elektrická palivová čerpadla

### Přehled produktů pro univerzální použití

Vozidlo/použití:	Výrobek:	Elektrické palivové čerpadlo
Různé	<b>PIERBURG číslo:</b>	(E1F) 7.21440.51.0/.53.0/.63.0/.68.0/.78.0 (E1S) 7.21088.62.0 (E2T) 7.21287.53.0; 7.21538.50.0; 7.21565.70.0/.71.0 (E3T) 7.21659.53.0/.70.0/.72.0 (E3L) 7.00228.51.0; 7.22156.50.0/.60.0; 7.28217.51.0; 7.28242.01.0

Mnoho dotazů zákazníků na naší technickou hotline se týká technických dat k našim čerpadlům pro malosériové či speciální použití.


Jako pomoc pro Vás při rozhodování o výběru vhodného čerpadla naleznete na následujících stránkách řadu informací o univerzálně použitelných palivových čerpadlech za našeho výrobního programu.


Tato čerpadla se osvědčila při řešení mnoha případů.

Například:

- jako náhrada mechanického palivového čerpadla, kde je originální čerpadlo nedostupné (veterány/příliš „mladé“ vozy)
- jako pomocné palivové čerpadlo
- jako dočasné řešení pro opravy, kdy není dostupný originální díl
- jako přídatné čerpadlo, které je dodatečně zapínáno v případě potřeby (např. při selhání hlavního čerpadla)
- jako podávací čerpadlo v přepouštěcích systémech, přídatných nádržích nebo nezávislých topeních
- jako přídatné čerpadlo pro tuning a použití do závodních vozů



 Informace o systémech palivového vedení u motorů se vstříkváním (např. typy čerpadel E2T nebo E3T) naleznete v naší brožuře „Servisní pokyny a informace – zásobování palivem u motorů se vstříkváním“.

 Pokyny k montáži a poznámky k diagnostice (zvláště v případě dodatečné montáže elektrických palivových čerpadel) naleznete v brožuře „Servisní pokyny a informace – zásobování palivem – Komponenty a řešení pro univerzální použití“.

## Modely

V konstrukčních řešeních moderních elektrických palivových čerpadel je čerpací část usazena přímo na hřídeli elektromotoru.

Palivo proudí skrz čerpadlo, které zároveň chladí a „maže“.

Výhody:

- Méně pohyblivých částí
- Kompaktní provedení
- Malé vnější rozměry

Dle způsobu zástavby ve vozidle se palivová čerpadla dělí na *in-tank* a *in-line* čerpadla.

Existuje několik různých provedení pracovní/čerpací části čerpadla. Zhruba se dají rozdělit na *proudová* a *výtlačná* čerpadla.

### • Proudová čerpadla

U proudových čerpadel je palivo dopravováno odstředivou silou rotoru.

Tato čerpadla se používají pouze nižší tlaky (0,2 až 3 bar) a jako předstupně dvoustupňových čerpadel, respektive jako předřazené čerpadlo.

Palivo proudí čerpadlem bez pomoci ventilů a klapek. Z tohoto důvodu se může palivo v klidovém stavu čerpadla vracet zpět.

Proudová čerpadla nenasávají samostatně, tzn. musí být vždy umístěna pod hladinou paliva v nádrži. (maximální sací výška je 0 mm).

Mezi proudová čerpadla náleží i ta s bočním kanálem.

### • Výtlačná čerpadla

U výtlačných čerpadlo je palivo dopravováno v uzavřených objemech.

Tato čerpadla se používají pro vyšší tlaky (až do přibližně 6,5 bar) a např. překonávají i klasické vstřikovací systémy.

Kromě konstrukčně podmíněných netěsností, nemůže palivo ani při klidovém stavu čerpadla protékat zpět.

Mezi výtlačná čerpadla patří: čerpadla s ozubeným věncem, čerpadla s lopatkovým pohonem, válečkovým pohonem a šroubovým pohonem.

Výtlačná čerpadla nasávají jen malé objemy a měla by být umístěna pod hladinou paliva v nádrži (maximální sací výška je 500 mm).

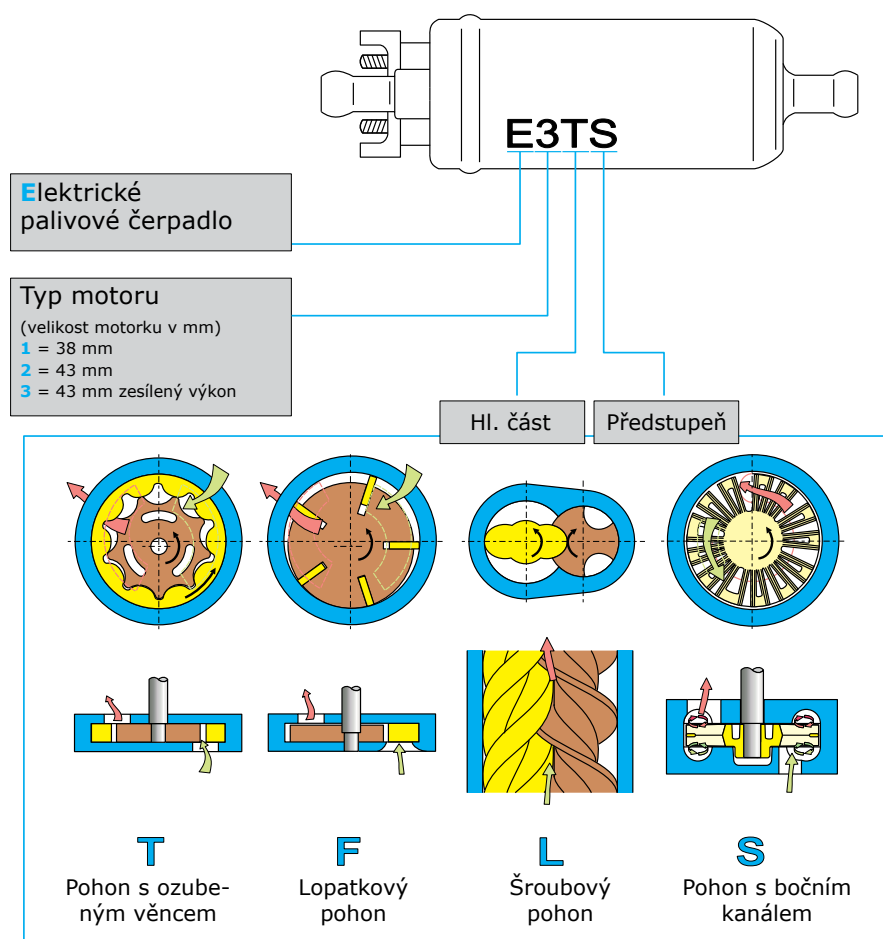
### Prosím dbejte:

Následující křivky čerpacích charakteristik „typického“ čerpadla jsou čistě informativní a slouží pouze k obecné představě.

Čerpací charakteristika čerpadla se nemusí *přesně* shodovat s touto křivkou.

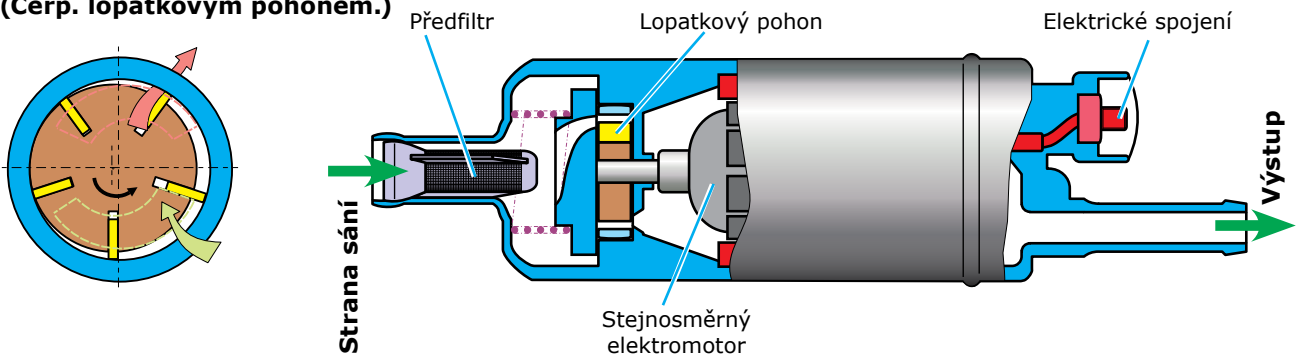
Typické čerpací charakteristiky je možné dosáhnout pouze po dostatečné době záběhu čerpadla.

Veškeré práce na palivových systémech musí z důvodu bezpečnosti provádět pouze náležitě proškolené osoby.

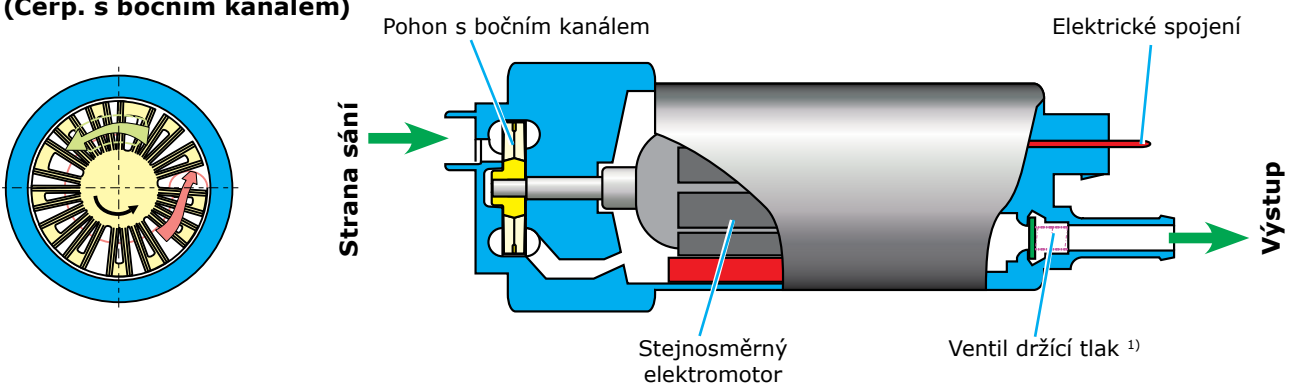


PIERBURG čísla pro elektrická palivová čerpadla

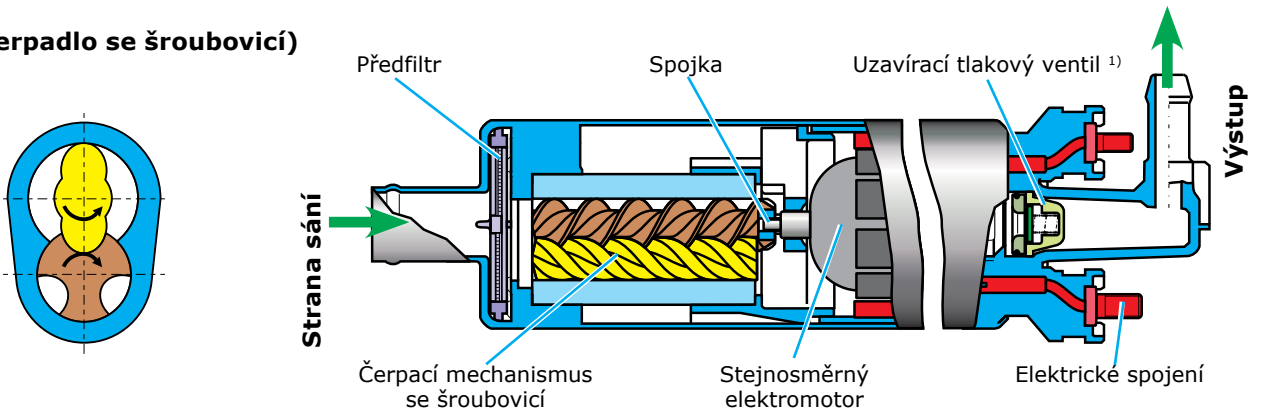
**E1F (Čerp. lopatkovým pohonem.)**



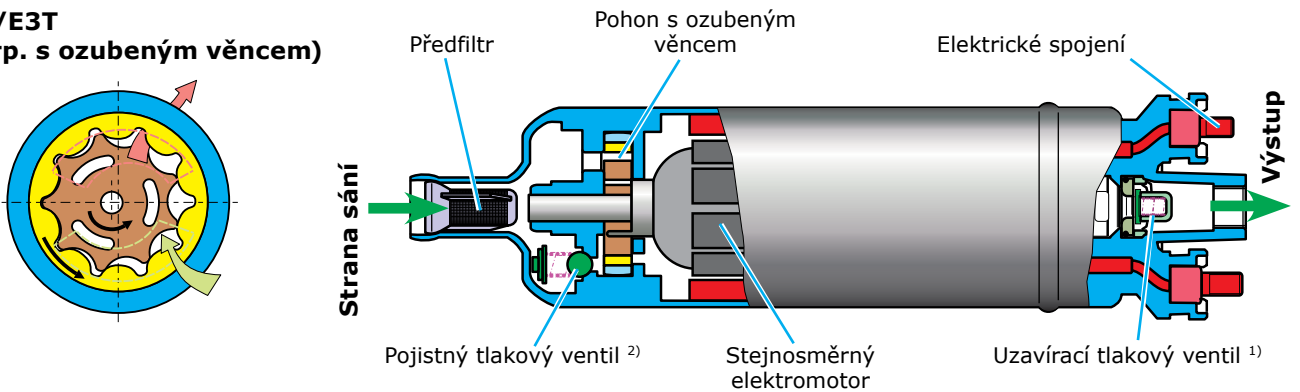
**E1S (Čerp. s bočním kanálem)**



**E3L (Čerpadlo se šroubovicí)**



**E2T/E3T (Čerp. s ozubeným věncem)**



<sup>1)</sup> Uzavírací tlakový ventil zachovává tlak v palivovém systému i při vypnutém zapalování.

<sup>2)</sup> Pojistný tlakový ventil se otevře, při překročení tlaku uvnitř palivového čerpadla přes povolenou mez.

**Model E1F**


Jedno z často používaných čerpadel je E1F.

Je to in-line výtlačné čerpadlo s lopatkovým mechanismem a je určeno pro systémový tlak od 0,1 – 1,0 bar.

Toto čerpadlo je nabízeno pro elektrický rozvod 12 a 24 V a je vsazeno do palivového systému.

Pro provoz při 6 V (např. u veteránů) doporučujeme E1F číslo 7.21440.53.0.

Pro 6V provoz je tlak a průtok paliva snížen přibližně na polovinu.



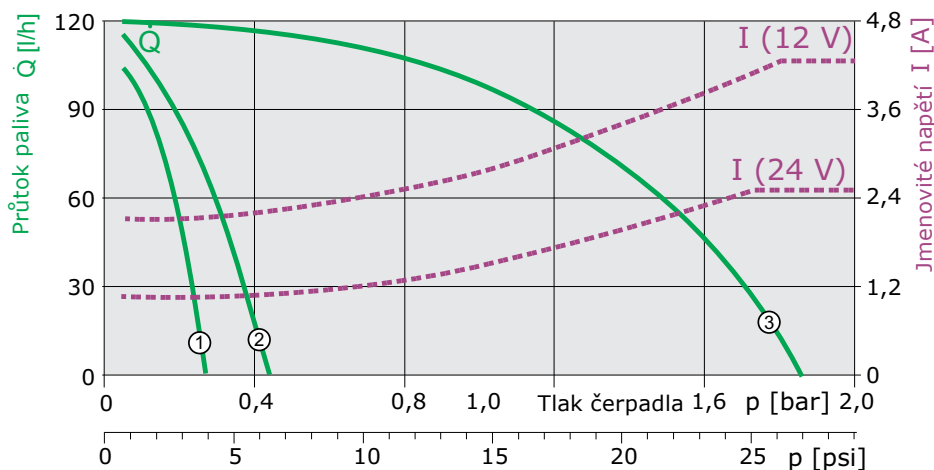
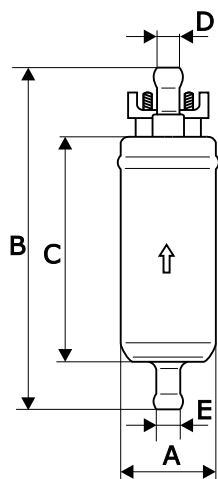
Maximální sací výška: 500 mm (při zaplaveném přívodním potrubí)



Je-li montováno elektrické palivové čerpadlo (12 Volt) místo mechanického, doporučujeme z bezpečnostních důvodů montáž bezpečnostní odpojovací sady (4.05288.50.0)! Viz. → „Servisní informace SI 0016A“.

PIERBURG číslo	Křivka	Jmenovité napětí	Statický tlak při Q=0 l/h	Objem průtoku	Systémový tlak	Vnější rozměry (viz. obr. níže)					Okamžitý odběr proudu
						ve veličinách	Ø A	B	C	Ø D	
		[V]	[bar/(psi)]	[l/h]	[bar/(psi)]	[mm]					[A]
7.21440.51.0	1	12	0,27-0,38 (4-5,5)	95	0,10 (1,5)	38	133,5	84,5	8	8	≤ 2,0
7.21440.53.0	2	12*	0,44-0,57 (6,3-8,3)	100	0,15 (2,2)	38	133,5	84,5	8	8	≤ 2,05
7.21440.63.0	2	24	0,44-0,57 (6,3-8,3)	100	0,15 (2,2)	38	134,2	84,5	8	8	≤ 1,35
7.21440.68.0	3	24	> 1,85 (> 26,8)	95	1,00 (14,5)	38	139,5	90,5	8	8	≤ 3,0
7.21440.78.0	3	12	> 1,85 (> 26,8)	95	1,00 (14,5)	38	141,5	91,0	8	12	≤ 4,3

\* rovněž vhodné pro použití při 6 V



**Model E1S**


E1S je určena pro montáž uvnitř palivové nádrže.

Jedná se o proudové čerpadlo s bočním kanálem pro 12 V napájení.

Přednostně je toto čerpadlo určeno k použití jako dopravní čerpadlo.

Dopravní čerpadla dodávají palivo nízkým tlakem hlavnímu čerpadlu.

Tím brání na straně sání hlavního čerpadla vytváření podtlaku, který může způsobit zničení čerpadla z důvodu kavitací.

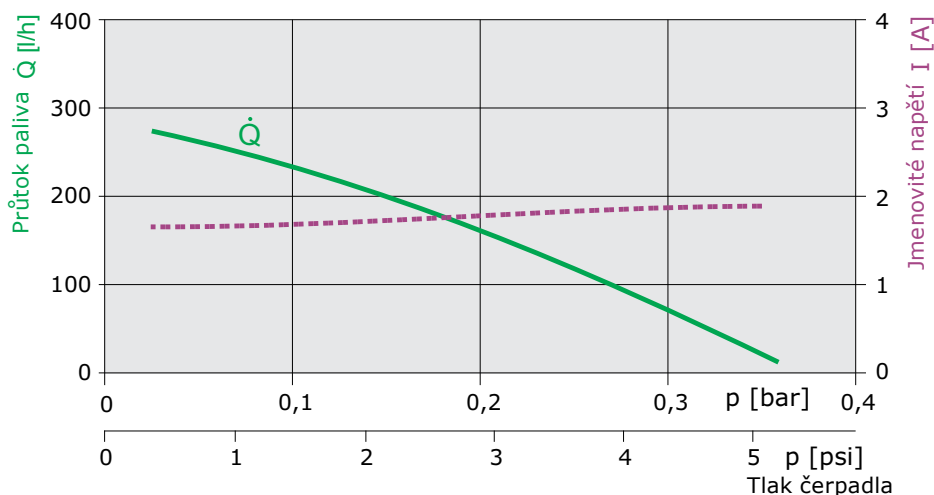
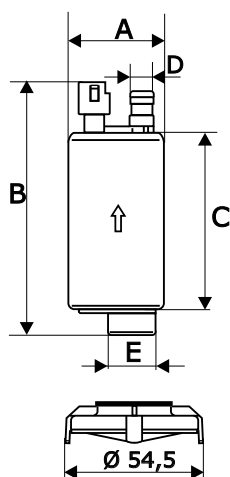


Maximální sací výška:  
0 mm.

Toto čerpadlo musí být zaplaveno do palivem, které přečerpává.

Maximální průtok paliva pro model čerpadla E1S jako předčerpádku je přibližně 220 l/h.

PIERBURG číslo	Jmenovitá napětí	Statický tlak při Q=0 l/h	Průtok paliva	Systémový tlak	Vnější rozměry (viz. obr. níže)					Okamžitý odběr proudu	Max. sací výška
					ve veličinách						
					Ø A	B	C	Ø D	Ø E		
	[V]	[bar/(psi)]	[l/h]	[bar/(psi)]	[mm]					[A]	[mm]
7.21088.62.0	12	-	75	0,24 (3,5)	38	100	75,3	8	19	3	0



**Model E3L**


Čerpadla typu **E3L** jsou in-line šroubová čerpadla.

Jsou velice výkonná, nehučná a jejich okamžitý odběr je i při vysokém podávacím tlaku poměrně nízký.

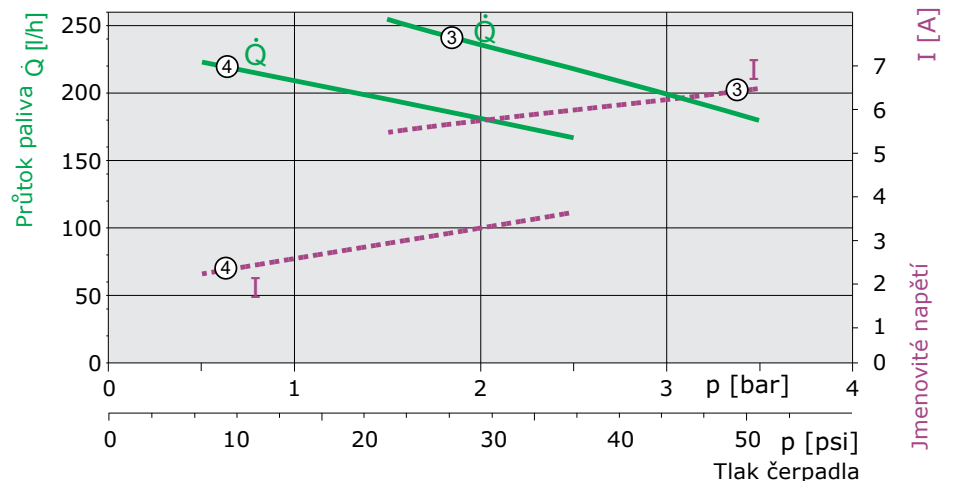
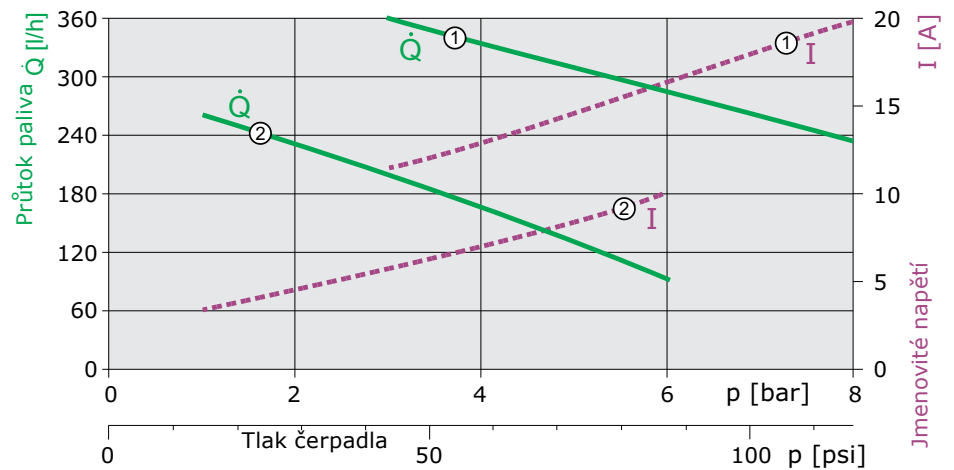
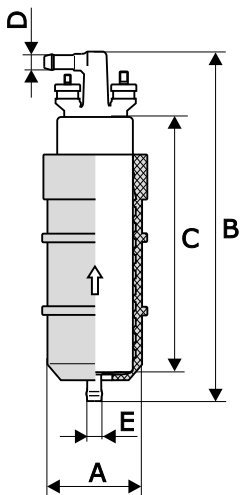


Maximální sací výška: 500 mm (při zaplaveném plnicím potrubí)

PIERBURG číslo	Křivka	Jmenovité napětí [V]	Průtok paliva [l/h]	Systémový tlak [bar/(psi)]	Vnější rozměry (viz. obr. níže)					Okamžitý odběr proudu [A]
					ve veličinách					
					Ø A	B	C	Ø D	Ø E	
7.00228.51.0	1	13,5	300 – 360	5 (72,5)	43,2	235	175	8	15	< 16
7.22156.50.0	2	13,5	150 – 190	...4 (...58)	43,2	214	156	8	15	< 9,4
7.22156.60.0 <sup>1)</sup>	2	13,5	150 – 190	...4 (...58)	52 <sup>2)</sup>	214	159 <sup>2)</sup>	8	15	< 9,4
7.28217.51.0	3	12	205 – 275	1,8 (26)	43,5	199,5	156	8	8	2,8 – 6,8
7.28242.01.0	4	13,5	180 – 260	0,5 (7)	43,2	211	156	8	8	< 4,5

<sup>1)</sup> odpovídá 7.22156.050.0 s pryžovým pouzdem

<sup>2)</sup> rozměry včetně pryžového pouzdra



**Model  
E2T/E3T**


Modely palivových čerpadel E2T/E3T jsou samonasávací čerpadla s ozubeným věncem a jsou dimenzována pro vyšší průtokové výkony.

Na straně výtlačku se nalézá stabilizační ventil, který je dle modelu čerpadla integrován přímo v čerpadle nebo se nalézá ve vyměnitelném hrdle šroubení.

Integrovaný bezpečnostní tlakový ventil zamezuje nadměrnému zvýšení tlaku a tím možným škodám na palivovém systému.

Bezpečnostní tlakový ventil slouží pouze pro ochranný účel a není určen pro regulaci tlaku!



Maximální sací výška:  
500 mm

Průměr elektrických palivových čerpadel typu E2T/E3T je 43 mm.

Pryžové pouzdro dodávané s některými z této řady čerpadel je navrženo k nahrazení palivových čerpadel jiných výrobců s vnějším průměrem 52 a 60 mm (viz. tabulka, rozměr „A“).

Navíc pomáhají pryžová pouzdra čerpadel snížit hlučnost čerpadel.

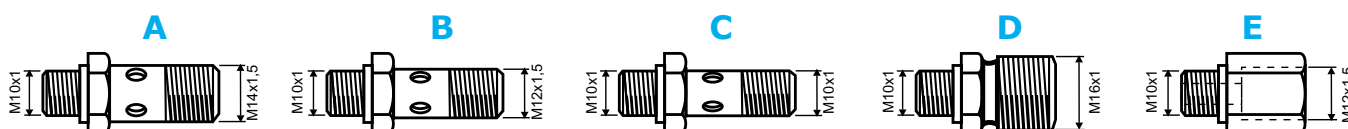
PIERBURG číslo	Křivka	Jmenovité napětí	Stat. tlak při Q=0 l/h	Objem průtoku	Systémový tlak	Vnější rozměry (viz. obr. níže)					Okamžitý odběr proudu při systémovém tlaku
						ve veličinách		Ø A	B	C	
		[V]	[bar/(psi)]	[l/h]	[bar/(psi)]	[mm]					[A]
<b>E2T</b>											
7.21538.50.0	1	12	2,7–5,7 (39–83)	80	1,2 (17)	43	160	110	8	12	< 4,5
7.21287.53.0	2	12	4,5–7,5 (68–109)	100	3,0 (43,5)	52*	160	115*	8	12	< 6
7.21565.70.0	2	12	4,5–7,5 (68–109)	100	3,0 (43,5)	52*	190	115*	M10x1 A. B	12	< 6
7.21565.71.0	2	12	4,5–7,5 (68–109)	100	3,0 (43,5)	52*	190	115*	M10x1 C. B	15	< 6
<b>E3T</b>											
7.21659.53.0	3	12	8,0–12,0 (116–174)	110	6,5 (94)	52*	178,5	129*	M10x1 B	15	< 12
7.21659.70.0	3	12	8,0–12,0 (116–174)	110	6,5 (94)	60*	178,5	129*	M10x1 D. E	12	< 12
7.21659.72.0	3	12	8,0–12,0 (116–174)	110	6,5 (94)	60*	178,5	129*	M10x1 E	15	< 12

\*) rozměry včetně pryžového pouzdra

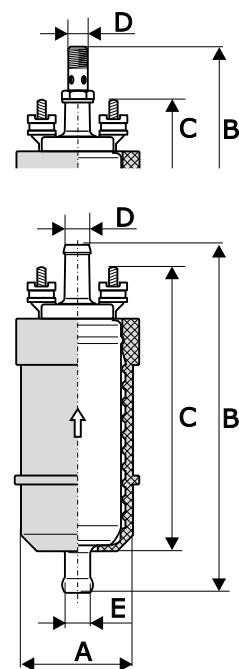
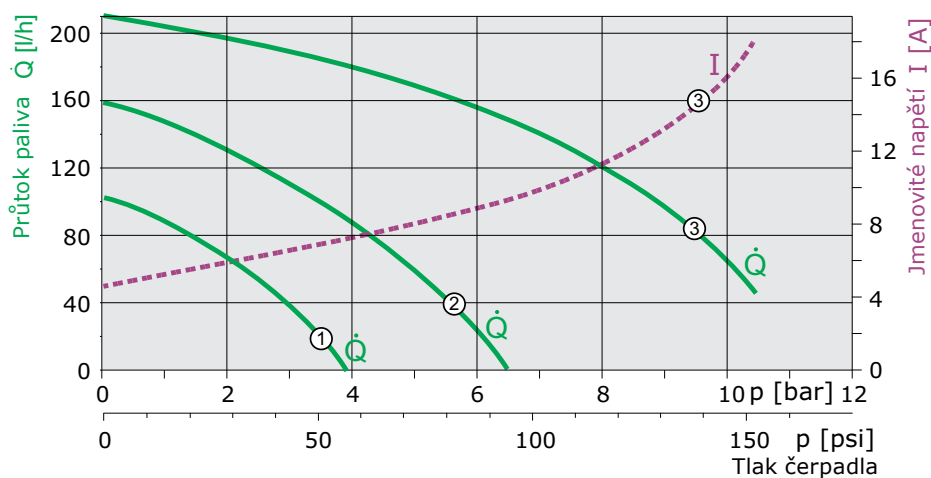
**Šroubovací přípojky**

V závislosti na provedení disponuje palivové čerpadlo na výtlačné straně přípojkou s vnitřním závitěm M10x1. S těmito palivovými čerpadly dodáváme jednu nebo

více šroubových přípojek případně jsou namontovány na čerpadle (viz. Tabulka rozměrů „D“ a k ní uvedené nápověda).



Více informací → na dalším listu

**Model E2T/E3T (pokračování)**


## Souhrn pro rychlý přehled

PIERBURG číslo	Model	Proudová hodnota	Objem průtoku		Tlak systému	Okamžitý odběr proudu	Poznámka
			ve veličinách				
		[V]	[l/h]	[bar/(psi)]		[A]	
7.21440.51.0	E1F	12	95	0,10 (1,5)		≤ 2,0	
7.21440.53.0	E1F	12*	100	0,15 (2,2)		≤ 2,05	Rovněž vhodné pro použití 6 V
7.21440.63.0	E1F	24	100	0,15 (2,2)		≤ 1,35	
7.21440.68.0	E1F	24	95	1,00 (14,5)		≤ 3,0	
7.21440.78.0	E1F	12	95	1,00 (14,5)		≤ 4,3	
7.21088.62.0	E1S	12	75	0,24 (3,5)		3	Palivový čerpací modul
7.21538.50.0	E2T	12	80	1,2 (17)		< 4,5	Včetně pryžového pouzdra
7.21287.53.0	E2T	12	100	3,0 (43,5)		< 6	
7.21565.70.0	E2T	12	100	3,0 (43,5)		< 6	Včetně pryžového pouzdra
7.21565.71.0	E2T	12	100	3,0 (43,5)		< 6	Včetně pryžového pouzdra
7.21659.53.0	E3T	12	110	6,5 (94)		< 12	Včetně pryžového pouzdra
7.21659.70.0	E3T	12	110	6,5 (94)		< 12	Včetně pryžového pouzdra
7.21659.72.0	E3T	12	110	6,5 (94)		< 12	Včetně pryžového pouzdra
7.00228.51.0	E3L	13,5	300 – 360	5 (72,5)		< 16	
7.22156.50.0	E3L	13,5	150 – 190	...4 (...58)		< 9,4	
7.22156.60.0	E3L	13,5	150 – 190	...4 (...58)		< 9,4	Včetně pryžového pouzdra
7.28217.51.0	E3L	12	205 – 275	1,8 (26)		2,8 – 6,8	
7.28242.01.0	E3L	13,5	180 – 260	0,5 (7)		< 4,5	