



Elektrische Kraftstoffpumpen

Produktübersicht für universellen Einsatz

Fahrzeug/Anwendung	Produkt	PIERBURG Nr.
siehe Katalog/TecDoc-CD	Elektrische Kraftstoffpumpe	(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; 7.50051.60.0; 7.28242.01.0

Viele Kundenanfragen an unsere technische Hotline betreffen die technischen Daten zu unseren Kraftstoffpumpen für Kleinserien oder Sonderanwendungen. Als Entscheidungshilfe für die Auswahl einer für Ihre Zwecke geeigneten Kraftstoffpumpe, finden Sie auf den nachfolgenden Seiten eine Reihe von universell einsetzbaren Pumpen aus unserem Produktprogramm.

Diese Pumpen haben sich als Lösung für viele Fälle bewährt.

So zum Beispiel:

- als Ersatz für mechanische Kraftstoffpumpen, wenn es die Originalpumpe im Ersatz nicht mehr gibt (Old-/Youngtimer)
- als Vorförderpumpe bei Diesel- oder Ottomotoren
- als Übergangslösung für Reparaturen, wenn spezieller Ersatz nicht verfügbar ist

- als Zusatzpumpe, die bei Bedarf (Ausfall der Hauptpumpe) zugeschaltet wird
- als Umfüll- oder Zuförderpumpe in Umfüllanlagen, Zusatztanks oder Heizanlagen
- als zusätzliche Pumpe für Tuning- und Renn-Anwendung



Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten. Zuordnung und Ersatz, siehe die jeweils gültigen Kataloge, TecDoc-CD bzw. auf TecDoc-Daten basierende Systeme.



Bauformen

Bei den heutigen Konstruktionen von elektrischen Kraftstoffpumpen sitzt das Pumpenwerk direkt auf der Welle des Elektromotors.

Sie werden vom Kraftstoff durchflutet und dadurch gleichzeitig gekühlt und „geschmiert“.

Vorteile:

- weniger bewegte Teile
- kompakte Bauweise
- geringe Außenabmessungen

Nach der Unterbringung am Fahrzeug unterscheidet man zwischen Intank- und Inline-Pumpen.

Es gibt unterschiedliche Konstruktionen von Pumpenwerken.

Man kann grob in Strömungs- und Verdrängerpumpen unterscheiden.

Strömungspumpen

Bei Strömungspumpen wird der Kraftstoff durch die Fliehkraft eines Rotors transportiert.

Sie erzeugen nur geringe Drücke (0,2 – 3 bar) und werden entweder als Vorstufe einer zweistufigen Pumpe bzw. als Vorförderpumpe eingesetzt.

Der Kraftstoff durchströmt die Strömungspumpe frei ohne Klappen und Ventile. Im Stillstand könnte der Kraftstoff daher durch die Strömungspumpe zurückströmen.

Strömungspumpen sind nicht selbstansaugend, d.h. sie müssen immer unter dem Flüssigkeitsniveau im Kraftstofftank platziert werden (max. Sauglänge 0 mm). Zu den Strömungspumpen gehören die Seitenkanalpumpen.

Verdrängerpumpen

Bei Verdrängerpumpen wird der Kraftstoff durch in sich geschlossene Volumina gefördert.

Sie kommen für höhere Systemdrücke (bis ca. 6,5 bar) zum Einsatz, wie sie z.B. in herkömmlichen Einspritzsystemen herrschen.

Außer durch konstruktionsbedingte Undichtigkeiten kann der Kraftstoff auch im Stillstand die Verdrängerpumpe nicht in umgekehrter Richtung durchströmen. Zu den Verdrängerpumpen gehören die Zahnring-, Flügelzellen-, Rollenzellen- und Schraubepumpen.

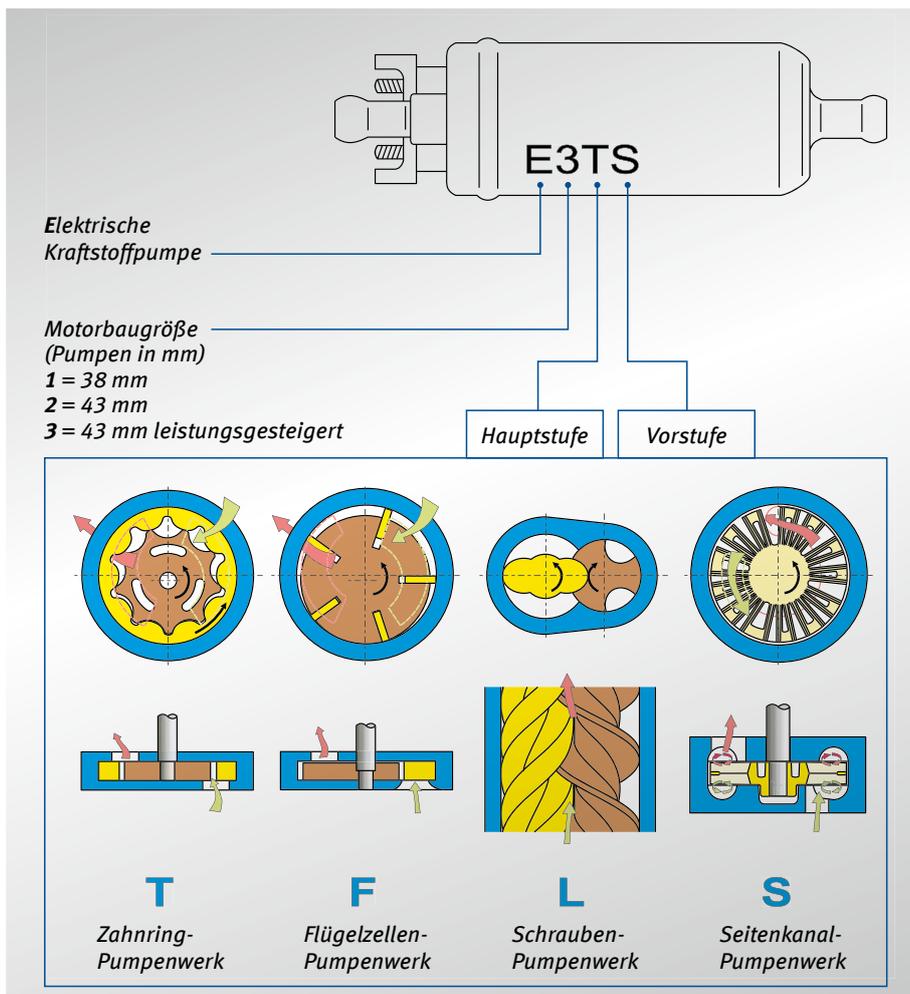
Verdrängerpumpen sind nur in geringen Umfang selbstansaugend, d. h. sie sollten unterhalb des Flüssigkeitsniveaus des Kraftstofftanks montiert werden (max. Sauglänge 500 mm).

Bitte beachten Sie:

Die nachfolgenden Kurven sind „typische“ Pumpenkennlinien und dienen nur der groben Orientierung.

Das Förderverhalten einer Pumpe muss nicht exakt dieser Kurve entsprechen. Typische Pumpenkennlinien stellen sich erst nach einer ausreichenden Einlaufzeit ein.

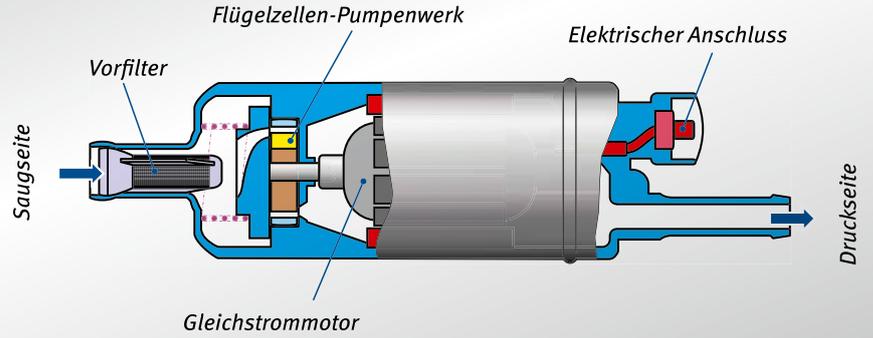
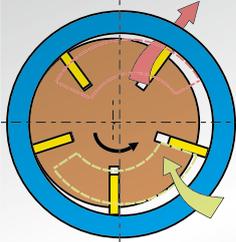
! Arbeiten am Kraftstoffsystem dürfen aus Sicherheitsgründen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.



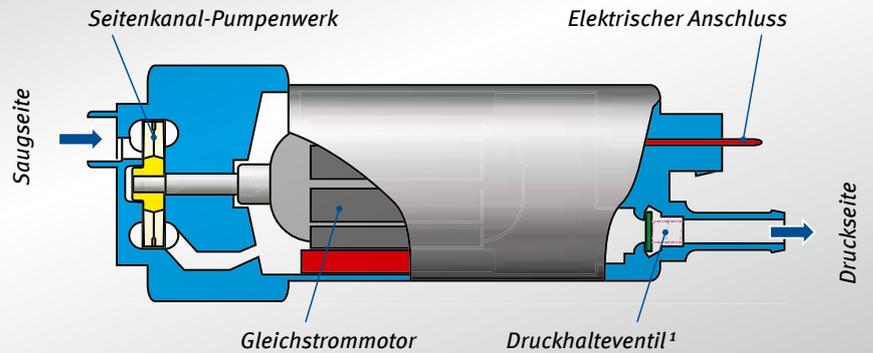
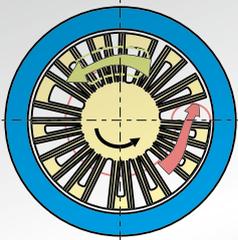
PIERBURG Kurzbezeichnungen von elektrischen Kraftstoffpumpen



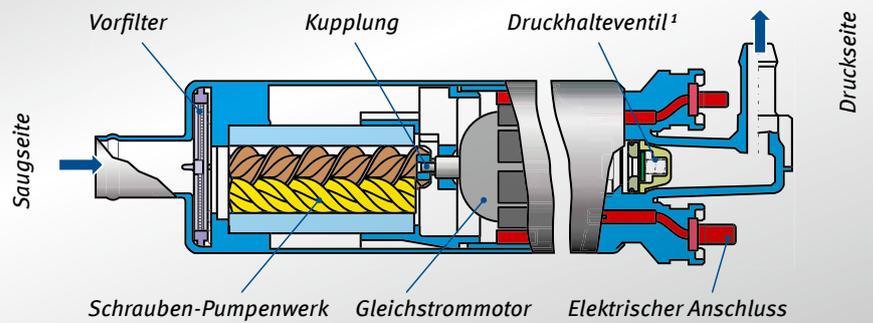
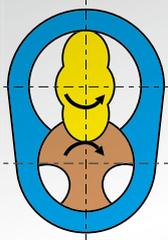
E1F (Flügelzellenpumpe)



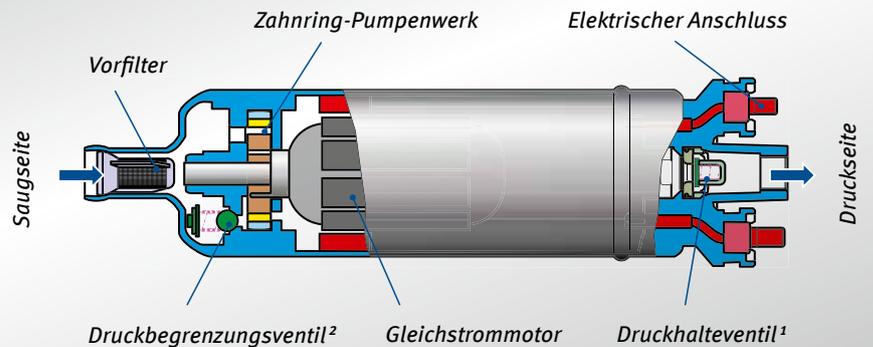
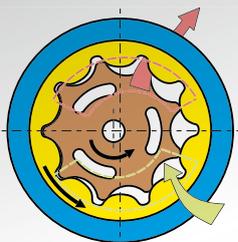
E1S (Seitenkanalpumpe)



E3L (Schraubenpumpe)



E2T/E3T (Zahnringpumpe)



¹ Das Druckhalteventil hält auch bei ausgeschalteter Zündung einen Haltdruck im Kraftstoffsystem.

² Das Druckbegrenzungsventil öffnet, wenn der Druck innerhalb der Kraftstoffpumpe unzulässig hoch ansteigt.


Typ E1F


Eine oft verwendete Pumpe ist die E1F. Sie ist eine Inline-Verdrängerpumpe mit Flügelzellenpumpenwerk und für Systemdrücke von 0,1 – 1,0 bar geeignet. Diese Pumpe ist für 12- und 24-Voltbetrieb erhältlich und wird in die Leitung gesetzt.

Für den 6-Volt-Betrieb (z.B. bei Oldtimern) empfehlen wir die E1F Nr. 7.21440.53.0.

Im 6-Volt-Betrieb reduzieren sich Druck und Volumenstrom auf ca. die Hälfte.

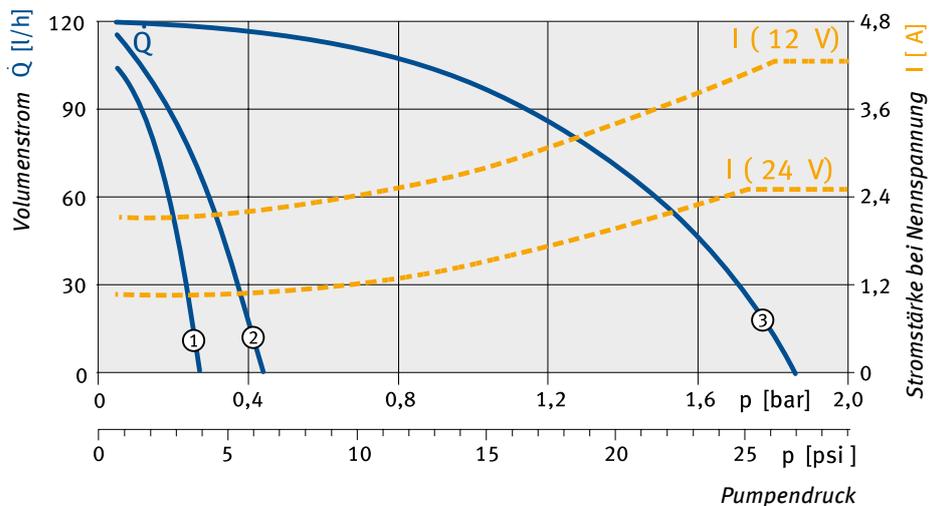
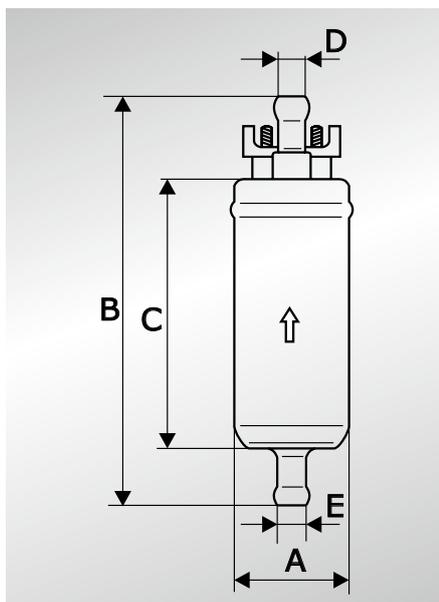
! Maximale Saughöhe: 500 mm (bei gefüllten Leitungen)

Beim Einbau einer elektrischen Kraftstoffpumpe (12 Volt) anstelle einer mechanischen, empfehlen wir aus Sicherheitsgründen grundsätzlich den Einbau einer Sicherheitsabschaltung (4.05288.50.0)!

Siehe „Service Information SI 0016A“

PIERBURG Nr.	Kurve	Nennspannung	Stat. Druck bei Q=0 l/h	Volumenstrom	Systemdruck	Einbau- bzw. Anschlussmaße (siehe Abb. unten)					Stromaufnahme
						bei	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

* auch für 6-Volt-Betrieb geeignet




Typ E1S


Für den Einbau in einen Kraftstofftank wird die E1S angeboten.

Sie ist eine Strömungspumpe mit einem Seitenkanal-pumpenwerk in 12-Volt-Ausführung.

Diese Pumpe wird vorzugsweise als Vorförderpumpe eingesetzt.

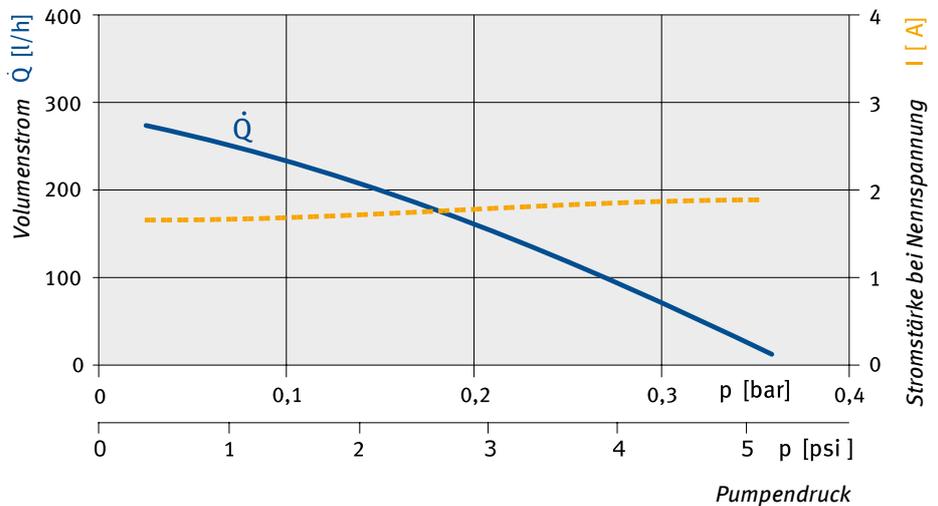
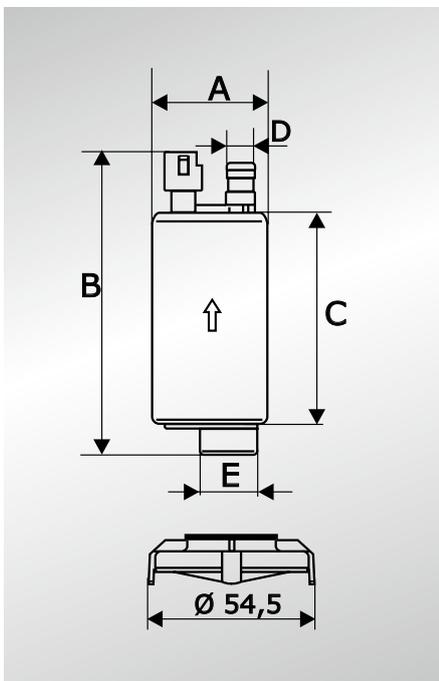
Vorförderpumpen fördern das Fördermedium der Hauptpumpe mit geringem Druck zu.

Dadurch wird verhindert, dass es auf der Saugseite der Hauptpumpe zu einem Unterdruck kommt und die Hauptpumpe durch Kavitation beschädigt wird.

! Maximale Saughöhe: 0 mm.
Die Pumpe muss im Fördermedium sitzen.

Pumpen vom Typ E1S können bis zu einem Volumenstrom von ca. 220 l/h als Vorförderpumpe eingesetzt werden.

PIERBURG Nr.	Nennspannung	Stat. Druck bei Q=0 l/h	Volumenstrom	Systemdruck	Einbau- bzw. Anschlussmaße (siehe Abb. unten)					Stromaufnahme	max. Saughöhe
					bei	Ø A	B	C	Ø D		
	[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





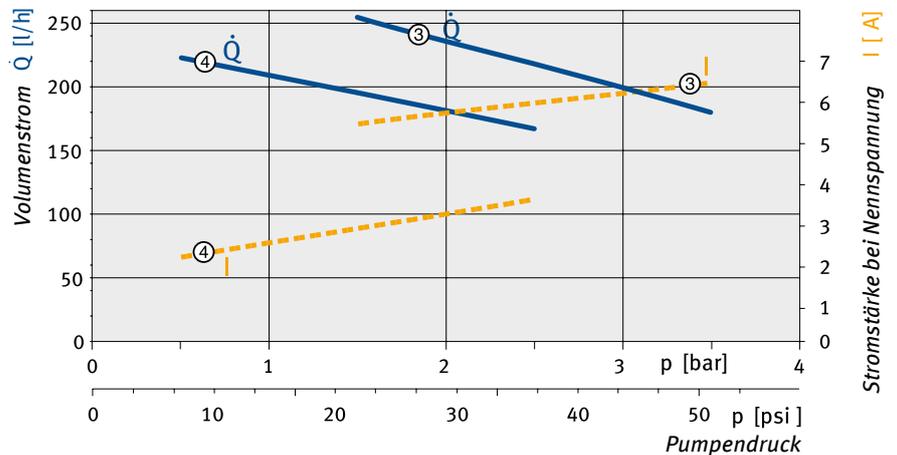
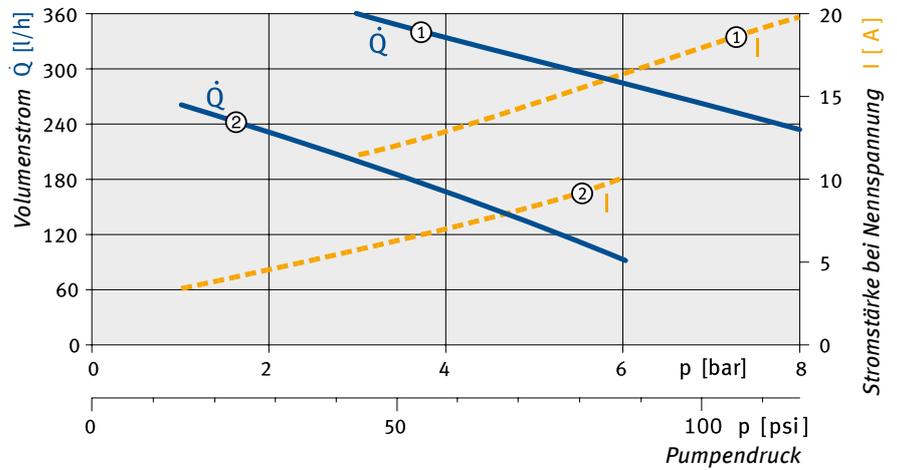
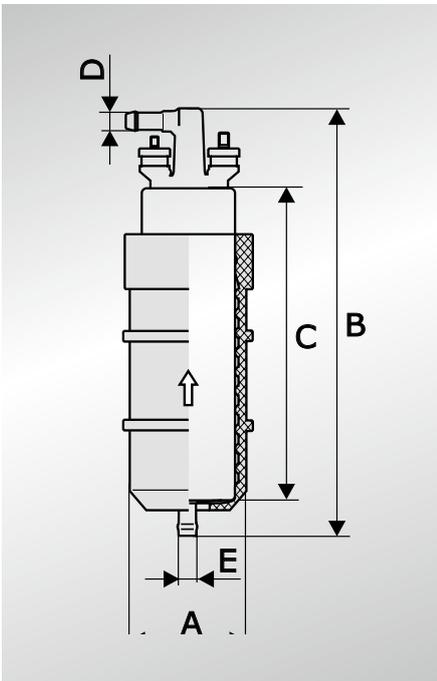
Typ E3L

Pumpen vom Typ E3L sind Inline-Pumpen mit Schraubenpumpenwerk. Sie sind besonders leistungsfähig, geräuscharm und haben selbst bei höheren Drücken eine vergleichsweise geringe Stromaufnahme.

Maximale Saughöhe: 500 mm
(bei gefüllten Leitungen)

PIERBURG Nr.	Kurve	Nennspannung	Volumenstrom	Systemdruck	Einbau- bzw. Anschlussmaße (siehe Abb. unten)					Stromaufnahme
					bei	Ø A	B	C	Ø D	
		[V]	[l/h]	[bar/(psi)]	[mm]					[A]
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 ¹	2	13,5	150 – 190	...4 (...58)	52 ²	214	159 ²	8	15	< 9,4
7.50051.60.0	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

¹ entspricht 7.22156.50.0 mit Gummimantel, ² Maß einschließlich Gummimantel




Typ E2T/E3T


Kraftstoffpumpen der Baureihe E2T/E3T sind selbstansaugende Zahnringpumpen und für höhere Förderleistungen ausgelegt. Auf der Auslassseite befindet sich ein Druckhalteventil, das je nach Pumpenausführung in die Pumpe integriert ist oder im auswechselbaren Schraubstutzen untergebracht ist. Ein integriertes Druckbegrenzungsventil verhindert einen übermäßigen Druckanstieg und damit mögliche Schäden im Kraftstoffsystem.



Das Druckbegrenzungsventil ist ein Sicherheitsventil und zur Druckregelung ungeeignet!

! Maximale Saughöhe:
500 mm.

Die elektrischen Kraftstoffpumpen E2T/E3T haben einen Außendurchmesser von 43 mm.

In Verbindung mit dem z.T. mitgelieferten Gummimantel sind sie für einen Austausch von Kraftstoffpumpen anderer Hersteller mit Außendurchmessern von 52 und 60 mm (siehe Tabelle, Maß „A“) geeignet.

Der Gummimantel dient zusätzlich zur Geräuschkämpfung.

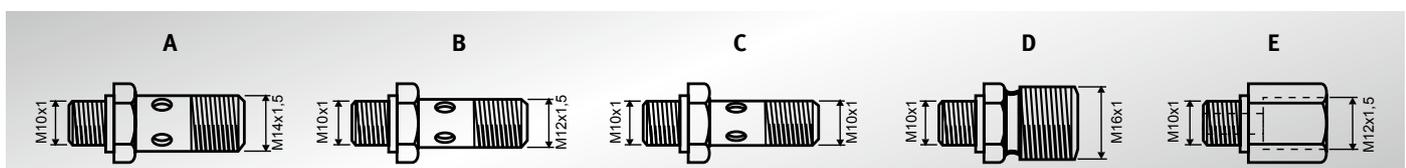
PIERBURG Nr.	Kurve	Nennspannung	Stat. Druck bei Q=0 l/h	Volumenstrom	Systemdruck	Einbau- bzw. Anschlussmaße (siehe Abb. unten)					Stromaufnahme bei Systemdruck
						bei	Ø A	B	C	Ø D	
		[V]	[bar/(psi)]	[l/h]	[bar/(psi)]	[mm]					[A]
E2T											
7.21538.50.0	1	12	2,7-5,7 (39-83)	80	1,2 (17)	43	160	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
E3T											
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

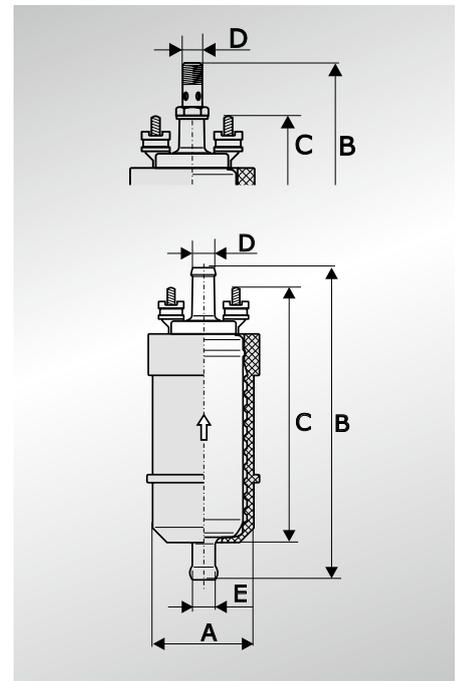
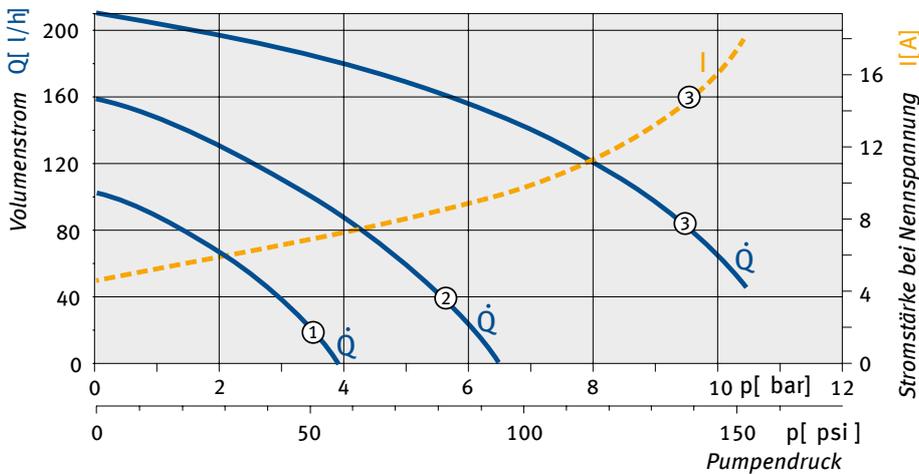
* Maß einschließlich Gummimantel

Schraubstutzen

Je nach Ausführung verfügen die Kraftstoffpumpe auf der Druckseite über einen Anschluss mit Innengewinde M10x1. Diesen Kraftstoffpumpen liegen ein oder

mehrere Schraubstutzen bei oder sind bereits vormontiert (siehe Tabelle Maß „D“ und unterstehende Aufschlüsselung).




Typ E2T/E3T Fortsetzung


Zusammenfassung zur schnellen Übersicht

PIERBURG Nr.	Typ	Nennspannung	Volumenstrom	Systemdruck		Stromaufnahme	Bemerkung
				bei			
		[V]	[l/h]	[bar/(psi)]	[A]		
7.21440.51.0	E1F	12	95	0,10 (1,5)	≤ 2,0		
7.21440.53.0		12*	100	0,15 (2,2)	≤ 2,05	*auch für 6V-Betrieb geeignet	
7.21440.63.0		24	100	0,15 (2,2)	≤ 1,35		
7.21440.68.0		24	95	1,00 (14,5)	≤ 3,0		
7.21440.78.0		12	95	1,00 (14,5)	≤ 4,3		
7.21088.62.0	E1S	12	75	0,24 (3,5)	3		In-Tank-Pumpe
7.21538.50.0	E2T	12	80	1,2 (17)	< 4,5		einschließlich Gummimantel
7.21287.53.0		12	100	3,0 (43,5)	< 6		
7.21565.70.0		12	100	3,0 (43,5)	< 6		einschließlich Gummimantel
7.21565.71.0		12	100	3,0 (43,5)	< 6		einschließlich Gummimantel
7.21659.53.0	E3T	12	110	6,5 (94)	< 12		einschließlich Gummimantel
7.21659.70.0		12	110	6,5 (94)	< 12		einschließlich Gummimantel
7.21659.72.0		12	110	6,5 (94)	< 12		einschließlich Gummimantel
7.00228.51.0	E3L	13,5	300 - 360	5 (72,5)	< 16		
7.22156.50.0		13,5	150 - 190	...4 (...58)	< 9,4		
7.22156.60.0		13,5	150 - 190	...4 (...58)	< 9,4		einschließlich Gummimantel
7.50051.60.0		12	205 - 275	1,8 (26)	2,8 - 6,8		
7.28242.01.0		13,5	180 - 260	0,5 (7)	< 4,5		