

Pompes à carburant électriques

Récapitulatif du produit pour une utilisation universelle

Véhicule/application :	Produit :	Pompe à carburant électrique
Divers	Réf. Pierburg :	(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

De nombreux clients s'adressent à notre ligne d'assistance technique pour obtenir les caractéristiques techniques de nos pompes à carburant pour petites séries ou applications spéciales.

Pour vous faciliter le choix d'une pompe à carburant qui réponde à vos besoins, nous vous présentons sur les pages suivantes toute une série de pompes d'utilisation universelle issues de notre programme de produits.

Ces pompes ont fait leurs preuves comme solution dans de nombreux cas.

Ainsi, par exemple :

- comme rechange pour des pompes à carburant mécaniques lorsque la pompe d'origine n'existe plus comme pièce de rechange (voitures anciennes ou de collection récentes),
- comme pompe de préalimentation pour les moteurs diesel ou à quatre temps,
- comme solution provisoire en cas de réparation lorsqu'une pompe de rechange particulière n'est pas disponible,
- comme pompe supplémentaire que l'on peut actionner à titre subsidiaire en cas de besoin (défaillance de la pompe principale),



- comme pompe de transvasement ou pompe additionnelle dans les installations de transvasement, les systèmes additionnels ou les installations de chauffage,

- comme pompe supplémentaire pour les applications de tuning et de compétition.

Vous trouverez des informations au sujet des systèmes de carburant pour les *moteurs à injection* (par ex. les types de pompes E2T ou E3T) dans notre brochure « Conseils & informations de service – l'alimentation en carburant dans les moteurs à injection ».

Vous trouverez des remarques pour le montage et le diagnostic, en particulier pour la *deuxième monte* avec des pompes à carburant électrique, dans la brochure « Conseils & informations de service Installations de carburant – composants et solutions pour les applications universelles ».

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations.
Pour l'affectation et le remplacement, voir → les catalogues correspondants, le CD TecDoc et les systèmes basés sur les données TecDoc.

Formes de construction

Les pompes à carburant électriques telles qu'elles sont conçues aujourd'hui possèdent un mécanisme de pompe placé directement sur l'arbre du moteur électrique. Baignées par le carburant, elles sont, de ce fait, simultanément refroidies et « lubrifiées ». Avantages :

- moins de pièces en mouvement,
- compacité,
- faibles dimensions extérieures.

En fonction de leur positionnement dans le véhicule, on fait une distinction entre les pompes *in-tank* et les pompes installées en ligne.

Il existe différentes constructions de mécanisme de pompe. On peut faire une distinction grossière entre *pompe d'écoulement* et *pompe volumétrique*.

• Pompes d'écoulement

Dans le cas des pompes d'écoulement, le carburant est transporté par la force centrifuge d'un rotor. Elles n'engendrent que de faibles pressions (0,2 – 3 bars) et sont utilisées soit comme pompe amont d'une pompe à deux étages soit comme pompe de préalimentation.

Le carburant franchit la pompe d'écoulement librement et sans clapets ni soupapes. A l'arrêt, le carburant peut donc refluer à travers la pompe d'écoulement.

Les pompes d'écoulement n'aspirent pas par elles-mêmes, c.-à-d. qu'elles doivent toujours être placées en dessous du niveau de liquide dans le réservoir de carburant (longueur maximum d'aspiration 0 mm). Les pompes régénératives appartiennent à la catégorie des pompes d'écoulement.

• Pompes volumétriques

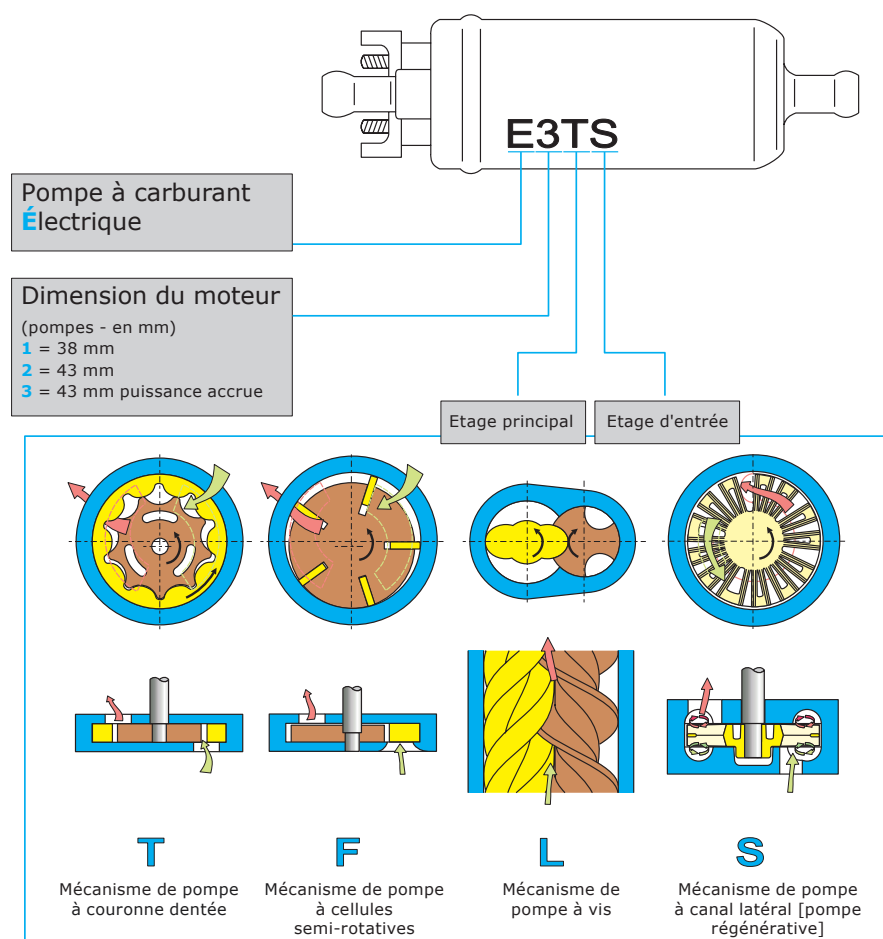
Dans le cas des pompes volumétriques, le carburant est acheminé par le volume de carburant faisant bloc.

On les utilise pour des pressions de système plus élevées (jusqu'à 6,5 bars env.) telles qu'on en rencontre, par ex., dans les systèmes d'injection traditionnels.

Hormis la présence de fuites dues à la construction, le carburant ne peut plus refluer dans la pompe volumétrique même à l'arrêt.

Parmi les pompes volumétriques figurent les pompes à couronne dentée, les pompes à cellules semi-rotatives, les pompes à cellules à rouleaux et les pompes à vis.

Les pompes volumétriques ne sont que très peu auto-aspirantes, c.-à-d. qu'il est recommandé de les monter en dessous du niveau de liquide du réservoir de carburant (longueur maximum d'aspiration 500 mm).



Attention :

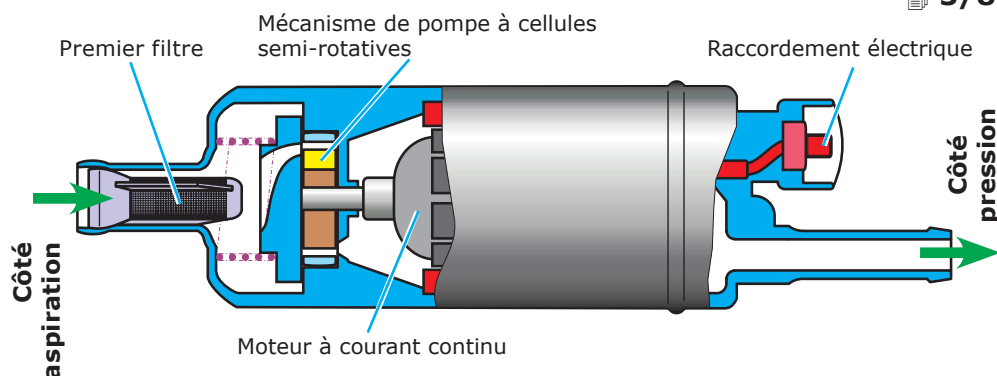
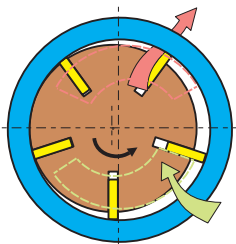
Les courbes suivantes sont des courbes caractéristiques « typiques » des pompes et ne servent que d'informations grossières. Le comportement d'une pompe au transport ne doit pas correspondre *exactement* à cette courbe.

Des courbes de pompe caractéristiques typiques ne s'établissent qu'après un rodage suffisant.

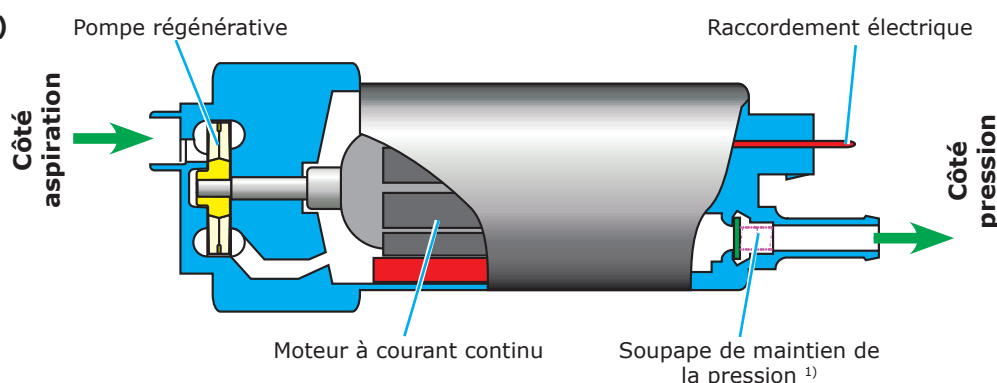
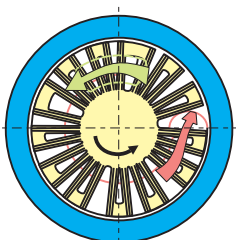
 Pour des motifs de sécurité, seul un personnel technique est habilité à procéder aux opérations sur le système de carburant.

Désignation concise de Pierburg pour les pompes à carburant électriques

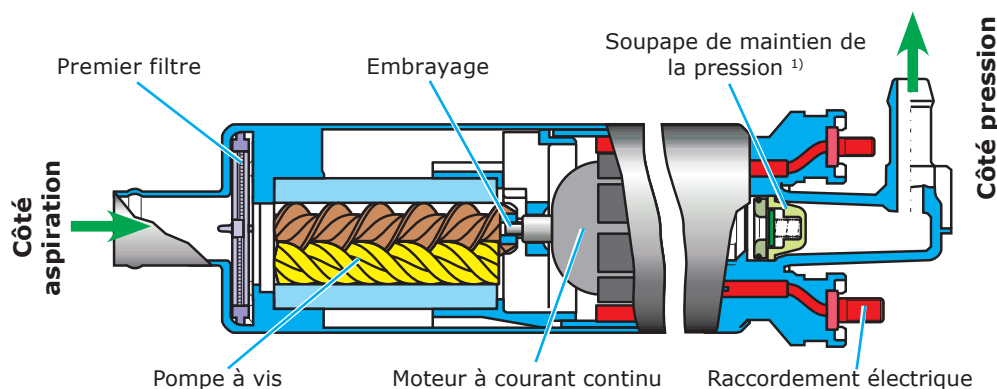
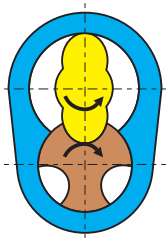
E1F (pompe à cellules semi-rotatives)



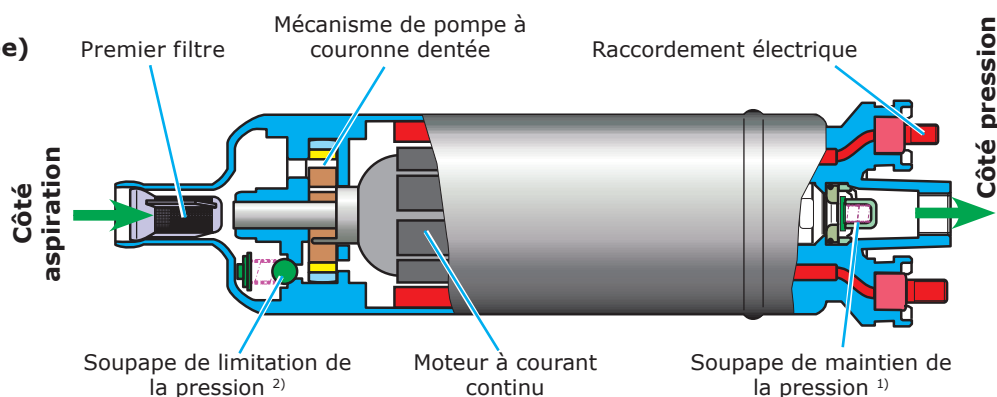
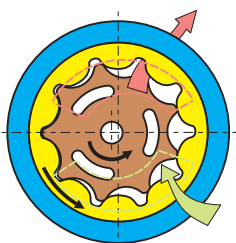
E1S (pompe régénérative)



E3L (pompe à vis)



E2T/E3T (pompe à couronne dentée)



¹⁾ La soupape de maintien de la pression assure un maintien de la pression dans le système de carburant même lorsque l'allumage est coupé.

²⁾ La soupape de limitation de la pression s'ouvre lorsque la pression à l'intérieur de la pompe à carburant augmente de façon illicite.

Type E1F



La E1F est une pompe souvent utilisée. Il s'agit d'une pompe volumétrique en ligne avec mécanisme de pompe à cellules semi-rotatives qui est appropriée par les pressions de système de 0,1 à 1,0 bar.

Cette pompe est disponible en 12 et 24 volts et est intercalée dans la conduite.

Pour le mode 6 volts (par ex. pour les voitures anciennes), nous recommandons la E1F n° 7.21440.53.0.

En mode 6 volts, la pression et le débit volumétrique se réduisent d'environ la moitié.



Hauteur d'aspiration maximale : 500 mm (pour les conduites remplies)

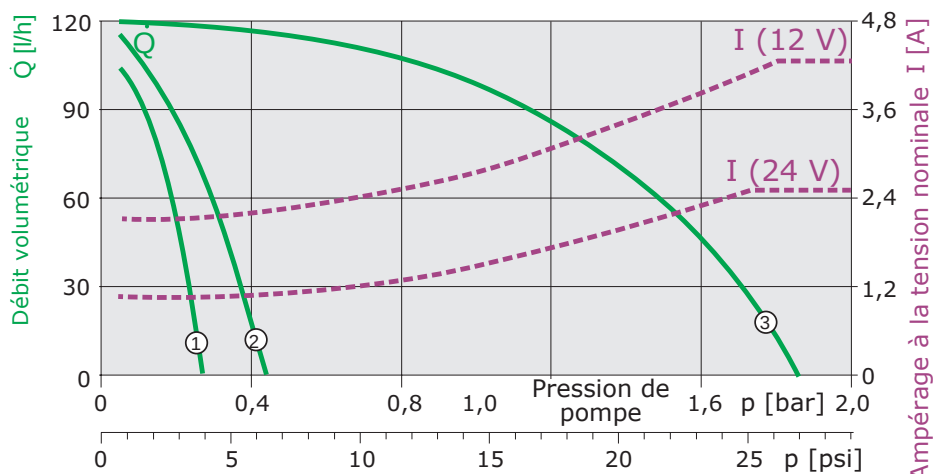
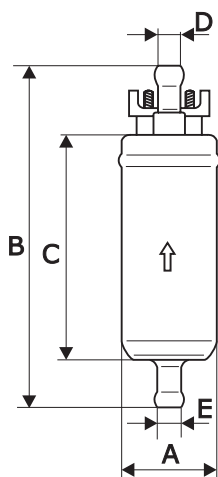


En cas de montage d'une pompe à carburant électrique (12 volts) en lieu et place d'une pompe mécanique, nous recommandons, pour des motifs de sécurité, de prévoir un coupe-circuit de sécurité supplémentaire (4.05288.50.0)!

Cf. → « Information de service SI 0016A »

Réf. Pierburg	Courbe	Ten- sion nomi- nale	Pression stat. à Q=0 l/h	Débit volumé- trique	Pression de système	Cotes de montage ou de raccordement (voir fig. ci-dessus)					Consom- mation de courant
						à	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

*) convient aussi pour 6 volts.



Type E1S



La pompe E1S est recommandée pour le montage *dans* un réservoir de carburant.

Il s'agit d'une pompe d'écoulement avec un mécanisme de pompe régénérative en exécution 12 volts.

Utiliser de préférence cette pompe en tant que pompe de préalimentation.

Les pompes de préalimentation acheminent le médium à transporter à la pompe principale avec une faible pression.

Cela empêche qu'une dépression ne soit engendrée du côté aspiration de la pompe principale, ce qui aurait pour effet d'endommager celle-ci par cavitation.

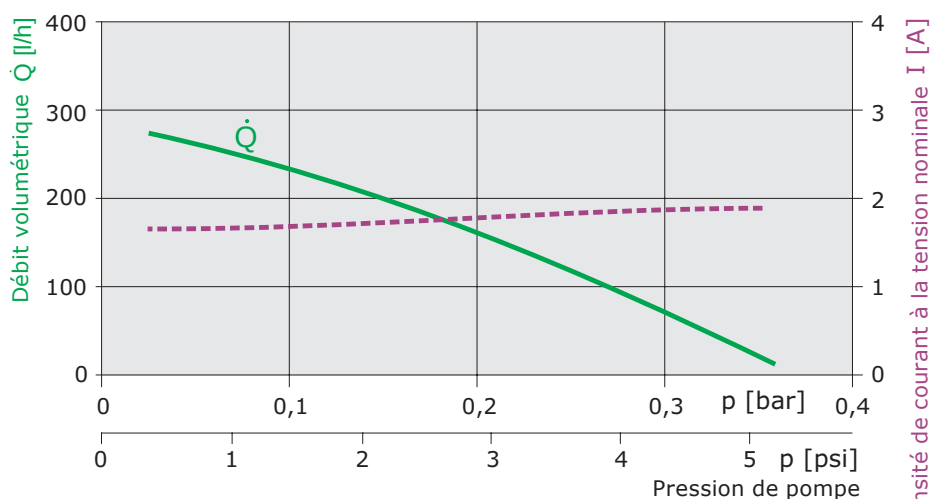
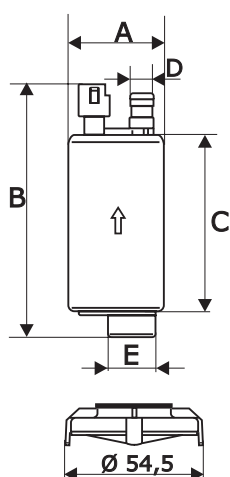


Hauteur d'aspiration maximale : 0 mm.

La pompe doit se trouver dans le médium à transporter.

Il est possible d'utiliser en tant que pompe de préalimentation les pompes du type E1S jusqu'à un débit volumétrique d'env. 220 l/h.

Réf. Pierburg	Tension nomi- nale	Pression stat. à Q=0 l/h	Débit volumé- trique	Pression de système	Dimensions de montage ou de raccordement (voir fig. ci-dessous)					Consom- mation de courant	Hauteur max. d'aspiration
					à	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



Intensité de courant à la tension nominale I [A]

Type E3L



Les pompes du type **E3L** sont des pompes en ligne avec mécanisme de pompe à vis.

Elles sont particulièrement performantes, silencieuses et, même à des pressions élevées, se distinguent par une consommation de courant relativement faible.

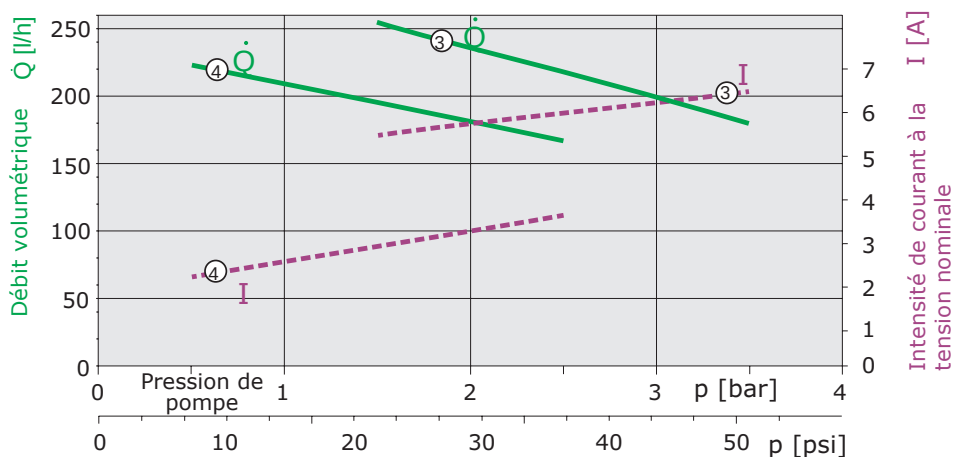
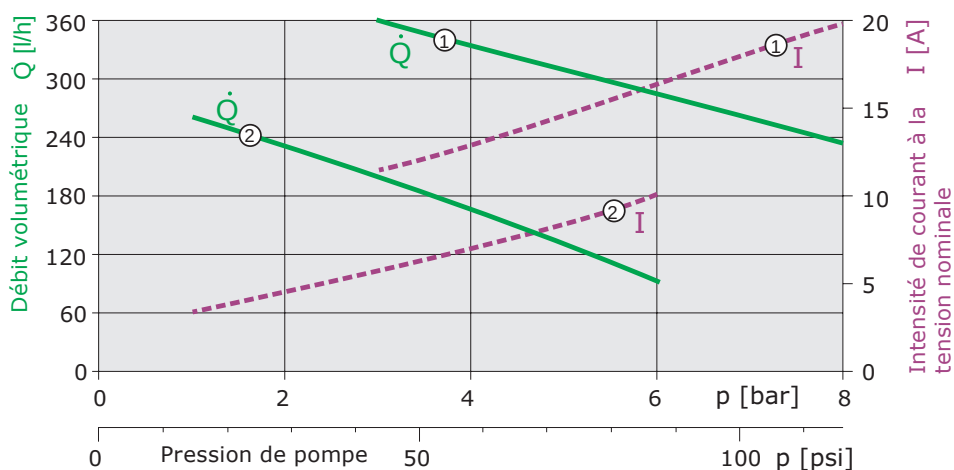
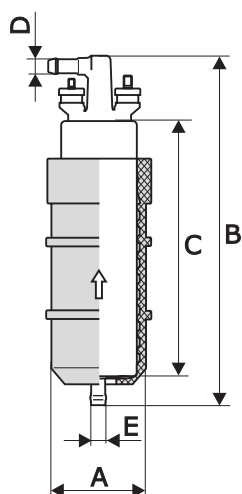


Hauteur d'aspiration maximale : 500 mm (dans le cas de conduites remplies)

Réf. Pierburg	Courbe	Tension nominale	Débit volu- métrique	Pression de système	Cotes de montage ou de raccordement (voir fig. ci-dessous)					Consom- mation de courant
					bei		Ø A	B	C	
		[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
7.28217.51.0	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

1) correspond à 7.22156.50.0 avec gaine en caoutchouc.

2) cote y compris gaine en caoutchouc.



Type E2T/E3T



Les pompes à carburant de la gamme E2T/E3T sont des pompes à couronne dentée auto-aspirantes et sont conçues pour des débits très élevés.

Du côté de l'échappement se trouve une soupape de maintien de la pression qui, selon l'exécution respective de la pompe, est intégrée à la pompe ou est logée dans un raccord fileté interchangeable.

Une soupape intégrée pour la limitation de la pression empêche une hausse exagérée de la pression et, ainsi, des dommages possibles du système de carburant.

La soupape pour la limitation de la pression est une soupape de sécurité et n'est pas conçue pour la régulation de la pression !



Hauteur d'aspiration maximale : 500 mm.

Les pompes à carburant électriques E2T/E3T ont un diamètre extérieur de 43 mm.

En combinaison avec la gaine en caoutchouc parfois jointe à la commande, elles sont appropriées pour un remplacement de pompe à carburant d'autres fabricants présentant un diamètre extérieur de 52 et 60 mm (cf. tableau, cote « A »).

La gaine en caoutchouc a pour effet supplémentaire d'insonoriser la pompe.

Réf. Pierburg	Courbe	Ten- sion nomi- nale	Pression stat. à Q=0 l/h	Débit volumé- trique	Pression de système	Cotes de montage ou de raccordement (voir fig. ci-dessous)					Consomma- tion de cou- rant
											à pression de système
				à		Ø A	B	C	Ø D	Ø E	
		[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

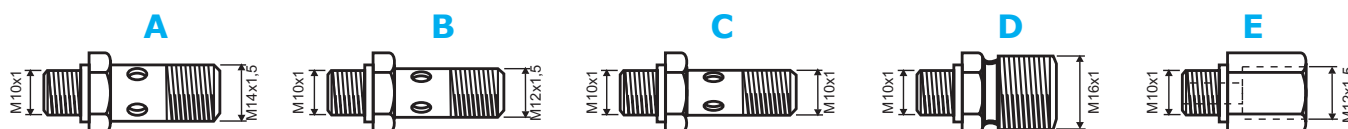
7.21659.53.0	3	12	8,0-12,0 (116-174)	110	6,5 (94)	52*)	178,5	129*)	M10x1 B	15	< 12
7.21659.70.0	3	12	8,0-12,0 (116-174)	110	6,5 (94)	60*)	178,5	129*)	M10x1 D, E	12	< 12
7.21659.72.0	3	12	8,0-12,0 (116-174)	110	6,5 (94)	60*)	178,5	129*)	M10x1 E	15	< 12

*) cote y compris gaine en caoutchouc.

Raccords filetés

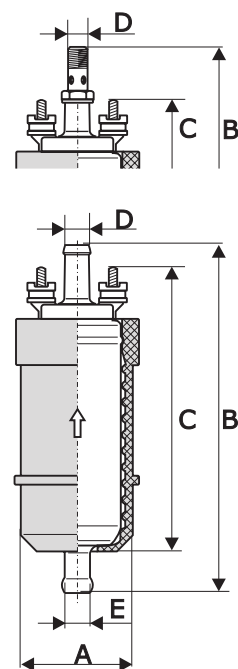
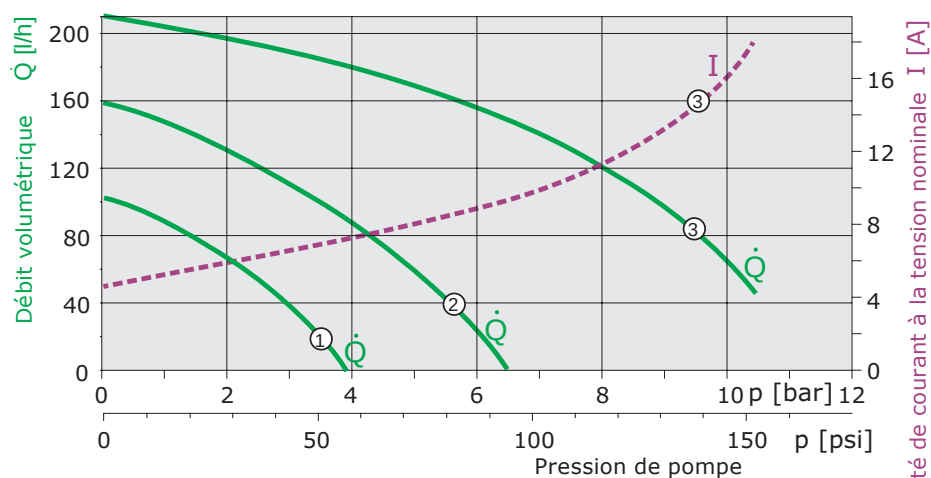
Selon l'exécution, les pompes à carburant disposent, côté pression, d'un raccordement avec filet femelle M10 x 1. Des raccords filetés sont joints à ces

pompes à carburant quand elles ne sont pas déjà prémontées (voir tableau cote « D » et ventilation ci-dessous).



Pour de plus amples informations → voir page suivante

Type E2T/E3T (suite)



Résumé pour consultation rapide

Réf. Pierburg	Type	Tension nominale	Débit volumétrique	Pression de système	Consommation de courant	Remarque
			à			
		[V]	[l/h]	[bar/(psi)]	[A]	
7.21440.51.0	E1F	12	95	0,10 (1,5)	$\leq 2,0$	
7.21440.53.0	E1F	12*)	100	0,15 (2,2)	$\leq 2,05$	Convient également pour fonctionnement 6V
7.21440.63.0	E1F	24	100	0,15 (2,2)	$\leq 1,35$	
7.21440.68.0	E1F	24	95	1,00 (14,5)	$\leq 3,0$	
7.21440.78.0	E1F	12	95	1,00 (14,5)	$\leq 4,3$	
7.21088.62.0	E1S	12	75	0,24 (3,5)	3	Pompe in-tank
7.21538.50.0	E2T	12	80	1,2 (17)	$< 4,5$	y compris gaine en caoutchouc
7.21287.53.0	E2T	12	100	3,0 (43,5)	< 6	
7.21565.70.0	E2T	12	100	3,0 (43,5)	< 6	y compris gaine en caoutchouc
7.21565.71.0	E2T	12	100	3,0 (43,5)	< 6	y compris gaine en caoutchouc
7.21659.53.0	E3T	12	110	6,5 (94)	< 12	y compris gaine en caoutchouc
7.21659.70.0	E3T	12	110	6,5 (94)	< 12	y compris gaine en caoutchouc
7.21659.72.0	E3T	12	110	6,5 (94)	< 12	y compris gaine en caoutchouc
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)	$< 9,4$	y compris gaine en caoutchouc
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)	$< 4,5$	