

GENERALITES	Généralités	4
FONCTIONNEMENT	Fonctionnement	7
	Ensemble de distribution PVG 32	7
	PVPC, Raccord spécial pour pilotage externe	9
	PVMR, Couvreclle maintien en position par friction	11
	PVMF, Verrouillage de la position flottante	11
	PVBS, Tiroirs de distribution pour la régulation de débit et de pression	12
	PVPX, Electro-valve LS de décompression	13
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Caractéristiques techniques	14
	PVG 32, Ensemble de distribution	14
	PVH, Commande hydraulique	14
	PVM, Commande manuelle	15
	PVE, Commande électro-hydraulique	16
	PVE, Commande électro-hydraulique	17
	PVE, Consommation d'huile	18
	PVPX, Electro-valve de décompression	19
COMMANDE ELECTRO-HYDRAULIQUE	Commande électro-hydraulique	20
	Fonctionnement	20
MODULES ET NUMEROS DE CODE	Modules et numéros de code	26
	PVP, Module d'entrée	26
	PVPV/PVPVM plaques d'entrée	28
	PVB, Module de distribution – sans limiteurs de pression réglables LS _{A/B}	29
	PVB, Module de distribution – avec limiteurs de pression réglables LS _{A/B}	30
	PVM, Commande manuelle	31
	PVMD, Couvreclle pour commande manuelle	31
	PVH, Couvreclle pour commande hydraulique	31
	PVMR, Couvreclle pour tiroir maintien en position.....	31
	PVMF, Couvreclle pour position flottante	31
	PVE, Commande électro-hydraulique	32
	PVLA, Clapet anti-cavitation	33
	PVLP, Valve anti-chocs et anti-cavitation	33
	PVS, Plaque de fermeture	34
	PVAS, Kit d'assemblage.....	34
	PVPX, Electro-valve de décompression LS.....	35
	PVPC, Raccord spécial pour alimentation en huile de pilotage externe	35
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Caractéristiques techniques	36
	PVP, Plaque d'entrée	36
	PVB, Module de distribution	37
	PVLP, Valves anti-chocs et anti-cavitation	44
	Tiroirs régulateurs de pression – Caractéristiques en fin de course	46
	Caractéristiques des tiroirs de distribution avec position flottante	47
ENCOMBREMENTS	Encombremments	49

SOMMAIRE
(suite)

POSITION DU LEVIER	Positions de montage du levier de commande	51
CIRCUITS HYDRAULIQUES	Circuits hydrauliques	52
CIRCUITS ELECTRIQUES	Circuits électriques	54
SYSTEMES DE SECURITE	Systèmes de sécurité	55
AUTRES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	Autres conditions de fonctionnement	60
TABLEAUX DE SELECTION DES MODULES	Tableaux de sélection des modules	62
SPECIFICATION DE COMMANDE	Spécification de commande	72
FEUILLE DE SPECIFICATION	Feuille de spécification	74
FEUILLE DE SPECIFICATION VERSION SAE	Feuille de spécification version SAE	75

GENERALITES**Ensemble de distribution**

Le distributeur load sensing PVG 32 est conçu pour répondre à de nombreux cas d'applications. Sous sa forme la plus simple, il permet de contrôler le débit d'alimentation d'un récepteur proportionnellement à une commande manuelle.

Pour des applications plus exigeantes, il est complété à la demande de diverses fonctions hydrauliques et électriques. Le nombre possible de variantes est quasi illimité, tout en conservant un faible encombrement.

**Caractéristiques générales du PVG 32**

- Contrôle du débit indépendant des variations de charge :
 - Débit vers chaque récepteur indépendant de la pression de celui-ci
 - Débit vers chaque récepteur indépendant de la pression des autres
- Bonnes caractéristiques de régulation
- Economie d'énergie
- Jusqu'à dix modules de distribution par ensemble de distributeur
- Plusieurs types de raccords hydrauliques
- Faible poids

Plaque d'entrée - PVP

- Limiteur de pression intégré
- Pression jusqu'à 350 bar [5075 psi]
- Prise de pression
- Versions:
 - Centre ouvert pour une alimentation par pompe à cylindrée fixe
 - Centre fermé pour une alimentation par pompe à cylindrée variable
 - Circuit de pilotage pour les commandes électro-hydrauliques intégrées
 - Pour intégration d'une électro-valve LS de décompression PVPX

Module de distribution PVB

- Tiroirs interchangeables
- A la demande, le module de distribution est équipé de :
 - Balance de pression individuelle dans le circuit P
 - Clapet anti-retour dans le circuit P
 - Valves anti-chocs, et clapets anti-cavitation
 - Limiteurs de pression LS individuels et réglables pour les sorties A et B
 - Nombreux modèles et tailles de tiroirs

Modules de commande

Le module de distribution est toujours équipé d'une commande manuelle (PVM), combiné selon les besoins avec:

- Commande électro-hydraulique (11 - 32V DC)
 - PVES – proportionnelle, supérieure
 - PVEH – proportionnelle, hautes performances
 - PVEA – proportionnelle, faible hystérésis
 - PVEM – proportionnelle, modérée

GENERALITES

Modules de commande

Le module de distribution est toujours équipé d'une commande manuelle (PVM), combiné selon les besoins avec:

- Commande électro-hydraulique (11 - 32V DC)
 - PVES – proportionnelle, supérieure
 - PVEH – proportionnelle, hautes performances
 - PVEA – proportionnelle, faible hystérésis
 - PVEM – proportionnelle, modérée
 - PVEO – tout ou rien
- PVMD, couvercle pour commande manuelle
- PVMR, couvercle pour maintien en position par friction
- PVMF, couvercle pour position flottante
- PVH, couvercle pour commande hydraulique

ACCESSOIRES

Manipulateurs de télécommande

- Manipulateurs de télécommande électrique
 - PVRE, PVRET
 - PVREL
 - PVRES
 - Prof 1
 - Prof 1 CIP
- Manipulateurs de télécommande hydraulique
 - PVRHH

Electronique

- EHF, Réglage d'échelle de débit
- EHR, Générateur de rampe
- EHS, Contrôle de vitesse
- EHSC, Asservissement en vitesse
- EHA, Logique d'alarme
- EHC, Asservissement en position
- PVG CIP
- Outil de configuration CIPS



PVG 32 Distributeur proportionnel
Informations techniques
Notes

ENSEMBLE DE DISTRIBUTION PVG 32 AVEC PLAQUE D'ENTREE PVP CENTRE OUVERT (PVB A TIROIR REGULATEUR DE DEBIT)

Au démarrage de la pompe, et lorsque les tiroirs principaux dans les ensembles de distribution individuels (11) sont en position neutre, le débit de la pompe passe à travers l'orifice P, et traverse le tiroir principal (6) du limiteur de pression vers le réservoir. Le débit traversant le tiroir principal (6) du limiteur de pression détermine la pression d'attente côté pompe (pression stand-by).

Lorsque l'un ou plusieurs des tiroirs de distribution sont actionnés, la plus élevée des pressions de charge passe à travers des sélecteurs de circuit (10) vers la chambre à ressort derrière le tiroir principal (6) du limiteur de pression, et ferme complètement ou partiellement le retour vers le réservoir.

La pression côté pompe s'applique au côté droit du tiroir principal (6) du limiteur de pression. Dans le cas où la pression dépasse la valeur de réglage du limiteur de pression (1), le débit de la pompe passant au travers du tiroir principal (6) retourne vers le réservoir.

Dans le cas d'un module de distribution comportant une balance de pression (14), celle-ci maintient une perte de charge constante à travers le tiroir de distribution quelles que soient les variations de charge ou lorsqu'un autre module de distribution fonctionne sous une pression plus élevée.

Dans le cas d'un module de distribution non compensé en pression, équipé d'un clapet anti-retour (18) placé dans le circuit P, le clapet anti-retour empêche le retour du débit.

Le tiroir peut être fourni sans clapet anti-retour dans le circuit P pour les fonctions utilisant des valves d'équilibrage.

Les valves anti-chocs et anti-cavitation PVLP à réglage fixe (13), ainsi que les clapets anti-cavitation PVLA (17) placés sur les sorties A et B protègent le récepteur contre les surcharges et/ou la cavitation.

Les modules de distribution comportant une balance de pression peuvent être équipés de limiteurs de pression LS (12) ajustables. Ceux-ci permettent de limiter individuellement les pressions d'alimentation vers les sorties A et B.

Les limiteurs de pression LS permettent une économie d'énergie par rapport aux valves anti-chocs PVLP:

- Les valves PVLP permettent au débit de passer à travers les valves anti-chocs et cavitation vers le réservoir en cas de pression dépassant la valeur réglée.
- Les limiteurs de pression LS permettent à un débit d'environ 2 l/min [0.5 US gal/min] de passer à travers le limiteur de pression LS en cas de pression dépassant la valeur réglée.

ENSEMBLE DE DISTRIBUTION PVG 32 AVEC PLAQUE D'ENTREE PVP CENTRE FERME (PVB A TIROIR REGULATEUR DE DEBIT)

La version centre fermé est équipée d'un orifice (5) et d'un bouchon (7) à la place du bouchon (4). Le tiroir principal (6) du limiteur de pression ne s'ouvre vers le réservoir que lorsque la pression en P dépasse la valeur réglée du limiteur de pression (1).

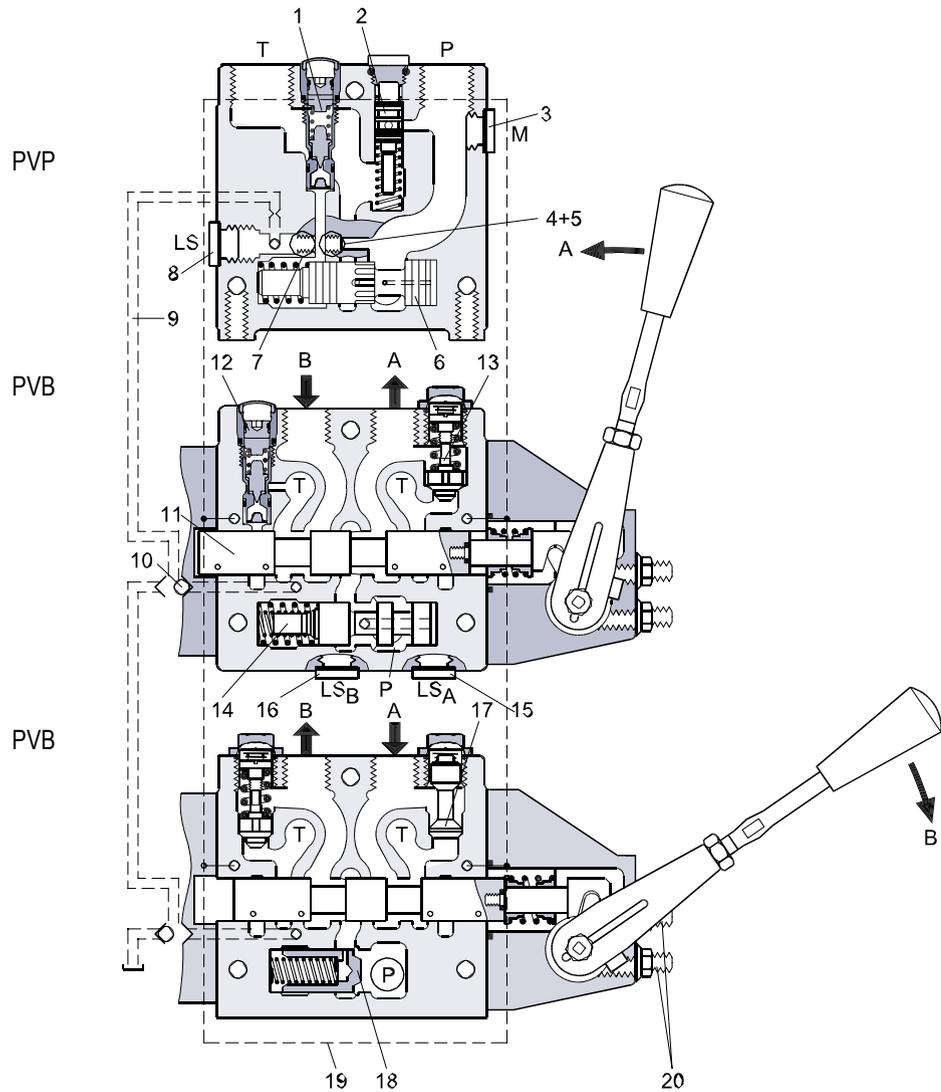
La pression de charge est dirigée vers le régulateur LS de la pompe via le raccordement LS (8) dans les circuits de load sensing.

En position neutre, la régulation de la pompe ajuste sa cylindrée, donc son débit, pour compenser les fuites du système et pour maintenir la valeur de la pression d'attente.

Lorsqu'un tiroir de distribution est actionné, la régulation de la pompe adapte sa cylindrée, donc son débit à la consommation du tiroir de distribution tout en maintenant la valeur de la pression différentielle entre P et LS.

Le limiteur de pression (1) en PVP doit être réglé environ 30 bar [435 psi] au dessus de la pression maximum du circuit (donnée soit par la régulation de la pompe, soit par un limiteur de pression externe).

PVG 32 VUE EN COUPE



157-104,11

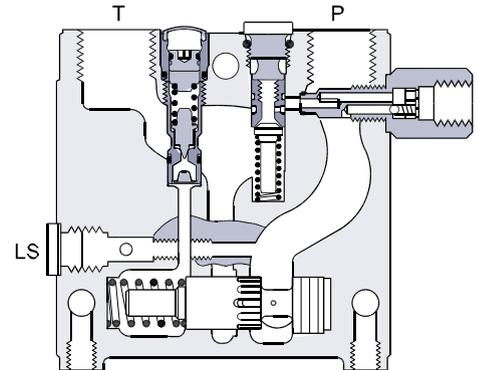
- | | |
|---|--|
| 1. Limiteur de pression | 11. Tiroir de distribution |
| 2. Réducteur de pression pour circuit de pilotage | 12. Limiteur de pression LS |
| 3. Prise de pression | 13. Valve anti-chocs et anti-cavitation, PVLP |
| 4. Bouchon, si centre ouvert | 14. Balance de pression |
| 5. Orifice, si centre fermé | 15. Raccordement LS, sortie A |
| 6. Tiroir principal du limiteur de pression | 16. Raccordement LS, sortie B |
| 7. Bouchon, si centre fermé | 17. Clapet anti-cavitation, PVLA |
| 8. Raccordement LS | 18. Clapet anti-retour |
| 9. Canal LS | 19. Circuit de pilotage PVE |
| 10. Sélecteur de circuit | 20. Vis de réglage du débit maxi. sur chacune des sorties A et B |

PVPC, RACCORD SPECIAL POUR PILOTAGE EXTERNE

PVPC avec clapet anti-retour pour PVP centre ouvert

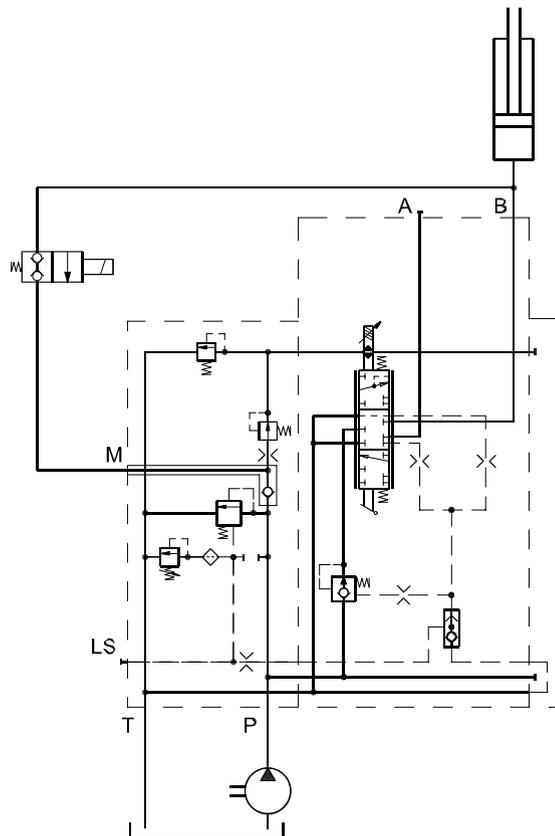
PVPC avec clapet anti-retour s'utilise dans un système lorsque le PVG 32 fonctionne au moyen d'une télécommande électrique dans le cas où la pompe est arrêtée.

Lorsque l'électro-valve externe s'ouvre, le fluide sous pression en provenance de la chambre du vérin passe par le raccord PVPC à travers le réducteur de pression, permettant l'alimentation de pilotage, vers les commandes électro-hydrauliques.



157-114.11

Dans cette configuration, sans démarrer la pompe, une charge peut être abaissée en utilisant le manipulateur de la télécommande électrique. Le clapet anti-retour intégré empêche le fluide de passer vers le réservoir via le tiroir principal du limiteur de pression. Quand la pompe fonctionne normalement, l'électro-valve externe se ferme. On évite ainsi que le débit consommé par le circuit de pilotage (environ 1 l/min [0.25 US gal/min]) ne provoque un abaissement de la charge.



157-116.10

Note:

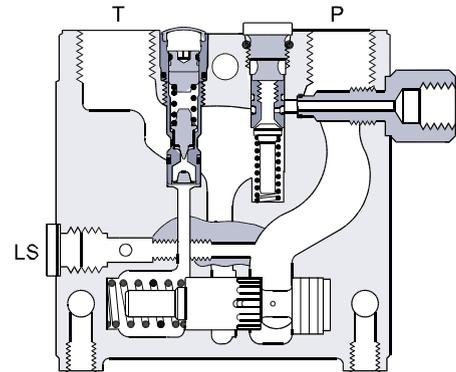
Dans une plaque d'entrée PVP centre fermé, le pilotage externe peut être relié à la prise de pression sans installer le raccord PVPC.

PVPC, RACCORD SPECIAL POUR PILOTAGE EXTERNE

PVPC sans clapet anti-retour pour PVP à centre ouvert ou fermé

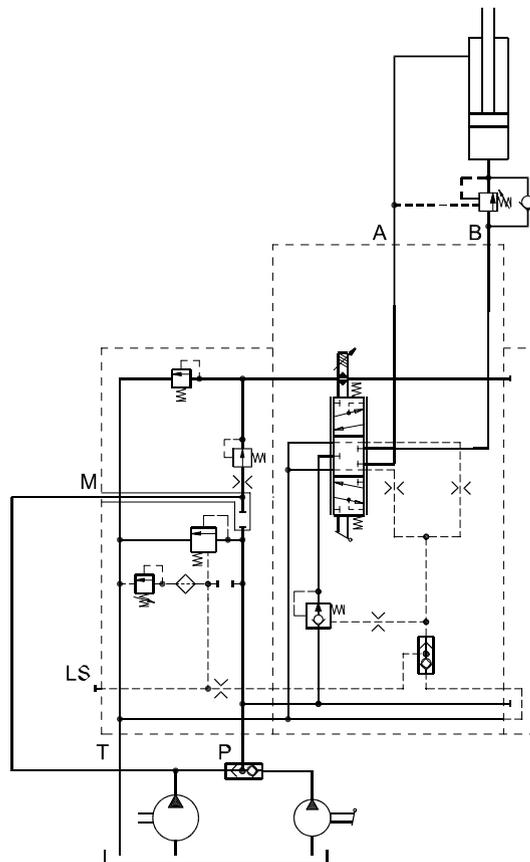
PVPC sans clapet anti-retour s'utilise dans un système lorsque le PVG 32 fonctionne avec une alimentation en huile venant d'une pompe manuelle de secours, sans diriger le débit vers le circuit de pilotage (consommation d'huile environ 1 l/min [0.25 US l/min]).

Lorsque la pompe principale fonctionne normalement, le fluide est dirigé via le raccord PVPC à travers le réducteur de pression vers les commandes électrohydrauliques.



157-193.11

Quand la pompe principale tombe en panne, le sélecteur de circuit externe permet que le débit fourni par la pompe de secours serve à ouvrir la valve d'équilibrage et à abaisser la charge. Seule la commande manuelle du distributeur PVG 32 permet d'abaisser la charge.



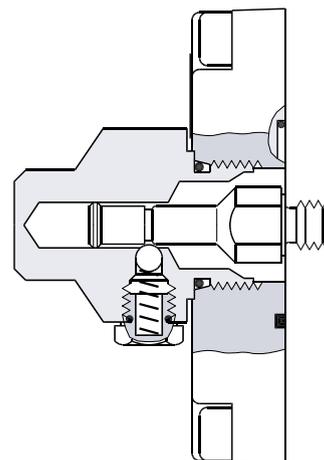
157-194.10

PVMR, COUVERCLE MAINTIEN EN POSITION PAR FRICTION

PVMR, Couvercle maintien en position

PVMR permet le maintien du tiroir dans toutes les positions. En conséquence, le débit compensé en pression est infiniment variable et réversible. Il est possible de maintenir ces positions sans l'obligation de tenir le levier manuel.

PVMR



157-204,10

Attention:

Le couvercle maintien en position PVMR ne doit être utilisé que si le module de distribution PVB est équipé d'une balance de pression.

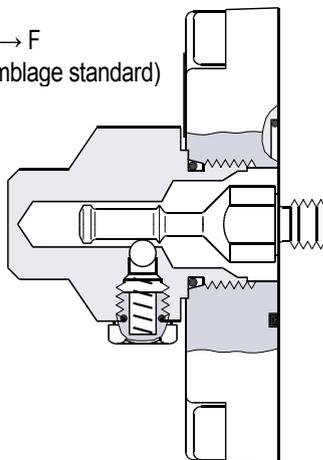
PVMF, VERROUILLAGE DE LA POSITION FLOTTANTE

PVMF, verrouillage de la position

flottante. Ce verrouillage permet le maintien du tiroir en position flottante après le relâchement du levier manuel.

PVMF

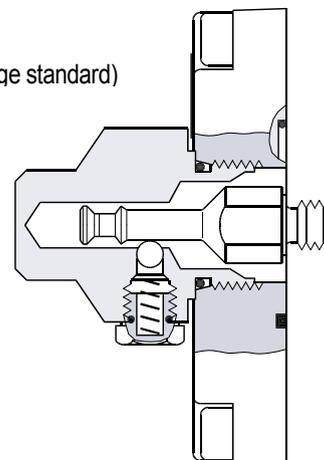
P → A → F
(Assemblage standard)



157-205,10

PVMF

P → B → F
(Assemblage standard)



157-206,10

PVBS, TIROIRS DE DISTRIBUTION POUR LA REGULATION DE DEBIT (STANDARD)

Lors de l'utilisation des tiroirs de distribution standard, la pression côté pompe est déterminée par la pression de charge la plus élevée. La pression se détermine soit par le tiroir principal du limiteur de pression (pour les pompes à cylindrée fixe système centre ouvert) PVP, soit par la régulation LS de la pompe (pour les pompes à cylindrée variable système centre fermé).

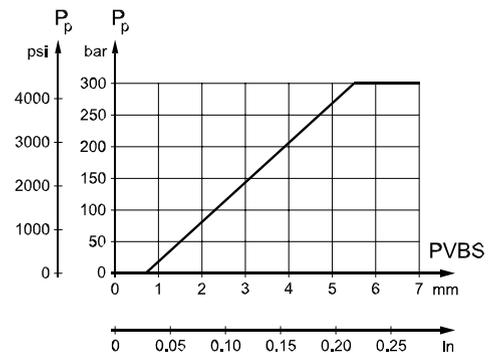
De cette manière, la pression côté pompe correspond toujours à la pression de charge ajoutée à la pression d'attente du tiroir principal du limiteur de pression (système centre ouvert), ou du réglage du régulateur LS de la pompe (système centre fermé).

PVBS, TIROIRS DE DISTRIBUTION POUR LA REGULATION DE DEBIT (CARACTERISTIQUES LINEAIRES)

Les tiroirs de distribution à caractéristiques linéaires possèdent une zone morte inférieure aux tiroirs standard ainsi qu'un rapport réellement proportionnel entre le canal LS et le débit dans la plage après la zone morte. Les tiroirs PVBS à caractéristiques linéaires ne doivent jamais être utilisés avec les commandes électro-hydrauliques intégrées PVEM. L'interaction entre la faible zone morte des tiroirs et l'hystérésis de 20% de la commande PVEM engendre un risque d'accumulation de pression LS en position neutre.

PVBS, TIROIRS DE DISTRIBUTION POUR LA REGULATION DE PRESSION

Dans certains systèmes, la pression côté pompe load sensing peut avoir comme conséquence un réglage du débit instable et une tendance à osciller.



De par leur conception, les tiroirs assurent la montée de la pression côté pompe en fonction de leur position. Le tiroir de distribution doit se déplacer jusqu'à ce que la pression côté pompe dépasse de peu la pression de la charge pour permettre le démarrage du récepteur. Dans le cas où le tiroir de distribution est maintenu dans cette position, la pression côté pompe reste constante – même si la pression de la charge varie – avec pour conséquence un système stable.

L'utilisation de tiroirs régulateurs de pression montre également que :

- Le débit est dépendant de la charge
- La zone morte est dépendante de la charge
- La pression côté pompe peut dépasser la pression de la charge de façon plus élevée que dans le cas d'une utilisation LS.

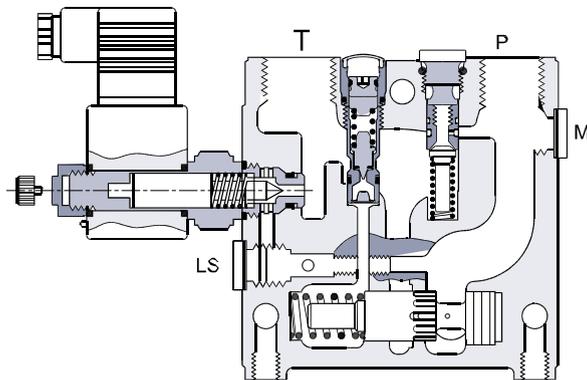
Pour ces différentes raisons, nous recommandons de n'utiliser les tiroirs régulateurs de pression que pour résoudre des problèmes engendrant des phénomènes d'oscillations.

**PVPX,
ELECTRO- VALVE LS
DE DECOMPRESSION**

PVPX est une électro-valve LS de décompression. PVPX s'intègre dans le module d'entrée et met en communication la canalisation LS avec le circuit de retour. Ainsi le canal LS se décomprime vers le réservoir par le moyen d'une consigne électrique.

Dans le cas d'un module d'entrée PVP centre ouvert, la décompression du canal LS permet d'abaisser la pression du système au niveau de la pression de l'orifice du réservoir plus la perte de charge de P vers T au neutre.

Dans le cas d'un module d'entrée PVP centre fermé, la décompression du canal LS permet d'abaisser la pression du système au niveau de la pression de l'orifice du réservoir plus la pression d'attente de la pompe.



157-195.11

PVG 32 ENSEMBLE DE DISTRIBUTION

Les caractéristiques techniques pour le PVG 32 et PVPX sont les valeurs moyennes de mesure effectuées sur circuit hydraulique alimenté avec une huile minérale dont la viscosité est de 21 mm²/s [102 SUS] et la température de 50°C [122°F].

Pression maximum	Orifice P en continue	350 Bar ¹⁾	[5075 psi] ¹⁾
	Orifice A/B	350 bar	[5075 psi]
	Orifice T, statique/dynamique	25 bar/40 bar	[365/581 psi]
Débit nominal (voir caractéristiques Pages 31-36)	Orifice P	140/230 l/min ³⁾⁴⁾	[37/61 US gal/min] ³⁾⁴⁾
	Orifices A/B avec balance de pression	100 l/min ²⁾	[26.4 US gal/min] ²⁾
	Orifices A/B sans balance de pression	125 l/min	[33 US gal/min]
Course du tiroir, standard		±7 mm	[± 0.28 in]
Course du tiroir, Tiroir position flottante	Plage proportionnelle	±4.8 mm	[± 0.19 in]
	Position flottante	8 mm	[± 0.32 in]
Zone morte	Standard	±1.5 mm	[± 0.06 in]
Tiroirs de régulation	A caractère linéaire	±0.8 mm	[± 0.03 in]
Fuite interne maxi. à 100 bar et 21 mm ² /s	A/B→T, sans valve anti-chocs	20 cm ³ /min	[1.85 in ³ /min]
	A/B→T, avec valve anti-chocs	25 cm ³ /min	[2.15 in ³ /min]
Température (à l'entrée)	Température recommandée	30→60°C	[86→140°F]
	Température mini.	-30°C	[-22°F]
	Température maxi.	+90°C	[194°F]
Température ambiante		30→+60°C	[-22→+140°F]
Viscosité de l'huile	Plage de fonctionnement	12-75 mm ² /s	[65-347 SUS]
	Viscosité mini.	4mm ² /s	[39 SUS]
	Viscosité maxi.	460 mm ² /s	[2128 SUS]
Filtration (voir page 55)	Pollution maxi. (ISO 4406)	18/16/13	18/16/13
Consommation d'huile du réducteur de pression de pilotage		1 l/min	[0.25 US gal/min]

- 1) Avec plaque de fermeture PVS1. Avec plaque de fermeture PVS 300 bar maxi.[4351 psi].
- 2) Pour 130 l/min contacter l'équipe technico-commercial Sauer-Danfoss
- 3) En circuit ouvert, lorsque les flexibles/tuyaux-P sont courts et lorsque le débit est supérieur à 100 l/min [26.4 US gal/min] il existe une forte probabilité de pics de pression.
- 4) Pour les systèmes avec plaque d'entrée intermédiaire PVPVM, voir page 28

PVH, COMMANDE HYDRAULIQUE

Plage de régulation	5-15 bar	[75-220 psi]
Pression de pilotage maximum	30 bar	[435 psi]
Pression maximum sur l'orifice T ¹⁾	10 bar	[145 psi]

¹⁾ Le manipulateur de télécommande doit être connecté directement au réservoir

**PVM,
 COMMANDE
 MANUELLE**

Angle de débattement, levier		± 19.5°	
Angle de débattement, levier		Plage proportionnelle ± 13.4°	
		Position flottante 22.3°	
Effort de manoeuvre	PVM + PVMD	Position neutre	Inclinaison maxi.
		22 ± 3 Nm [5.0 ± 0.7 lbf.in]	28 ± 3 Nm [6.3 ± 0.7 lbf.in]
	PVM + PVE ¹⁾	22 ± 3 Nm [5.0 ± 0.7 lbf.in]	28 ± 3 Nm [6.3 ± 0.7 lbf.in]
		PVM + PVH	22 ± 3 Nm [6.0 ± 0.7 lbf.in]
Effort de manoeuvre	PVM+PVMR	Déplacement du tiroir position neutre	17 Nm [3.8 lbf.in]
		Déplacement du tiroir toute autre position	0.6 Nm [1.3lbf.in]
	PVM+PVMF	Déplacement du tiroir position neutre	22 Nm [5.0 lbf.in]
		Déplacement du tiroir en position flottante	60 Nm [13.5 lbf.in]
		Déplacement du tiroir autre que pos. flottante	28 Nm [6.3 lbf.in]
Positions de commande du levier (voir page 51)		No.	2.6

¹⁾ PVE hors tension

PVE, CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques techniques sont les valeurs moyennes de mesure effectuées sur circuit hydraulique alimenté avec une huile minérale dont la viscosité est de 21 mm²/s [102 SUS] et la température de 50°C

PVEO et PVEM

		PVEO et PVEM	
Tension d'alimentation U _{DC}	nominal	12 V DC	24 V DC
	plage	11 V – 15 V	22 V – 30 V
	ondulation maxi	5%	
Consommation de courant à la tension nominale		0.65 A @ 12 V	0.33 A @ 24 V
Tension de consigne	neutre	0.5 x U _{DC}	
	A ↔ B	0.25 . U _{DC} à 0.75 . U _{DC}	
Courant de consigne à la tension nominale (PVEM)		0.25 mA	0.50 mA
Impédance d'entrée par rapport à 0.5 . U _{DC}		12 KΩ	
Puissance consommée		8 W	

Temps de réponse PVEO et PVEM

Tension	Fonctionnement		PVEO ON/OFF s	PVEO-R ON/OFF s	PVEM Prop. Modéré s
Contact de position neutre	Temps de réponse de la position neutre à la position maxi	maxi.	0.235	0.410	0.700
		nominal	0.180	0.350	0.450
		mini.	0.120	0.250	0.230
Contact de position neutre	Temps de réponse de la position maxi à la position neutre	maxi.	0.175	0.330	0.175
		nominal	0.090	0.270	0.090
		mini.	0.065	0.250	0.065
Tension constante	Temps de réponse de la position neutre à la position maxi	maxi.	-	-	0.700
		nominal	-	-	0.450
		mini.	-	-	0.230
Tension constante	Temps de réponse de la position maxi à la position neutre	maxi.	-	-	0.700
		nominal	-	-	0.450
		mini.	-	-	0.230

Hystérésis ¹⁾	nominal	-	-	20%
--------------------------	---------	---	---	-----

¹⁾ L'hystérésis est indiquée à la tension nominale et f = 0.02 Hz pour un cycle.
Un cycle = neutre → A complet → B complet → position neutre

PVE, CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (suite)

PVEA, PVEH et PVES

		PVEA, PVEH et PVES	
Tension d'alimentation U_{DC}	nominal	11 V - 32 V	
	plage	11 V - 32 V	
	Ondulation maxi	5%	
Consommation de courant à la tension nominale	PVEH/PVES	0.57 (0.33) A	0.3 (0.17) A
	(PVEA)	@ 12 V	@ 24 V
Tension de consigne	neutre	0.5 x U_{DC}	
	A ↔ B	0.25 . U_{DC} à 0.75 . U_{DC}	
Courant de consigne à la tension nominale (PVEM)		0.25 mA - 0.70 mA	
Impédance d'entrée par rapport à 0.5 . U_{DC}		12 K Ω	
Condensateur d'entrée		100nF	
Puissance consommée PVEH/PVES (PVEA)		7 (3.5) W	

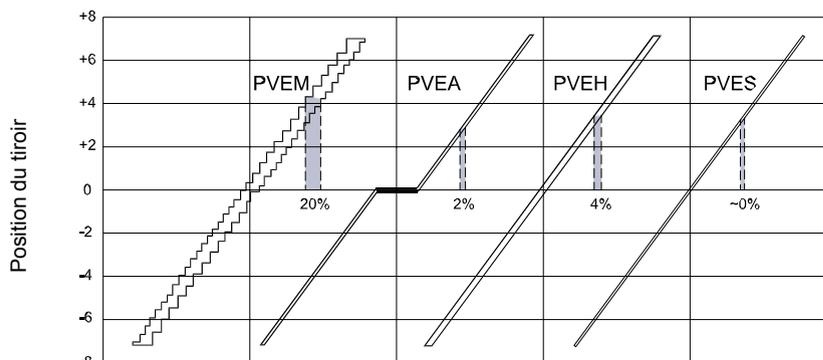
Temps de réponse

Tension	Fonctionnement		PVEA Prop. Faibles	PVEH Prop. H.Perf.	PVES Prop. Super
Contact de position neutre	Temps de réponse de la position neutre à la position maxi	maxi.	0.500	0.230	0.230
		nominal	0.320	0.150	0.150
		mini.	0.250	0.120	0.120
Contact de position neutre	Temps de réponse de la position maxi à la position neutre	maxi.	0.550	0.175	0.175
		nominal	0.400	0.090	0.090
		mini.	0.300	0.065	0.065
Tension constante	Temps de réponse de la position neutre à la position maxi	maxi.	0.500	0.200	0.200
		nominal	0.320	0.120	0.120
		mini.	0.250	0.050	0.050
Tension constante	Temps de réponse de la position maxi à la position neutre	maxi.	0.250	0.100	0.100
		nominal	0.200	0.090	0.090
		mini.	0.150	0.065	0.065

Hystérésis ¹⁾	nominal	2%	4%	≈0%
--------------------------	---------	----	----	-----

¹⁾ L'hystérésis est indiquée à la tension nominale et $f = 0.02$ Hz pour un cycle.

Un cycle = neutre → A complet → B complet → position neutre



157-504.10

**CARACTERISTIQUES
 TECHNIQUES
 (suite)**

Consommation d'huile PVEO et PVEM

Tension	Fonctionnement	PVEO ON/OFF	PVEM Prop. modérée
Hors tension	Débit de l'huile de pilotage par PVE neutre	0 l/min [0 US gal/min]	0 l/min [0 US gal/min]
Sous tension	verrouillé	0.1 l/min [0.026 US gal/min]	0.1 l/min [0.026 US gal/min]
	Une commande (neutre → maxi.)	0.002 l [0.053 US gal]	0.002 l [0.053 US gal]
	Commandes continues	0.7 l/min [0.185 US gal]	0.5 l/min [0.132 US gal]

Consommation d'huile PVEA, PVEH et PVES

Tension	Fonctionnement	PVEO ON/OFF	PVEM Prop. modérée	PVES Prop. Super
Hors tension	Débit de l'huile de pilotage par PVE neutre	0 l/min [0 US gal/min]	0 l/min [0 US gal/min]	4 l/min [0.106 US gal/min]
Sous tension	verrouillé	0.5 l/min [0.132 US gal/min]	0.15 l/min [0.026 US gal/min]	0.2 l/min [0.053 US gal/min]
	Une commande (neutre → maxi.)	0.002 l [0.053 US gal]	0.002 l [0.053 US gal]	0.002 l [0.053 US gal]
	Commandes continues	0.75 l/min [0.200 US gal/min]	1.1 l/min [0.290 US gal/min]	01.1 l/min [0.290 US gal/min]

Viscosité de l'huile

Plage	12-75 mm ² /s [65 – 347 SUS]
Viscosité de l'huile mini.	4 mm ² /s [39 SUS]
maxi.	460 mm ² /s [2128 SUS]

Note: Viscosité de démarrage maxi. 2500 mm²/s

Température de l'huile

Plage	30-60°C [86-140°F]
Température de l'huile mini.	-30°C [-22°F]
maxi.	90°C [194°F]

Filtration

Filtration dans le système hydraulique	Degré maxi. permissible de pollution (version ISO 4406,1999): 18/16/13
--	--

Température ambiante

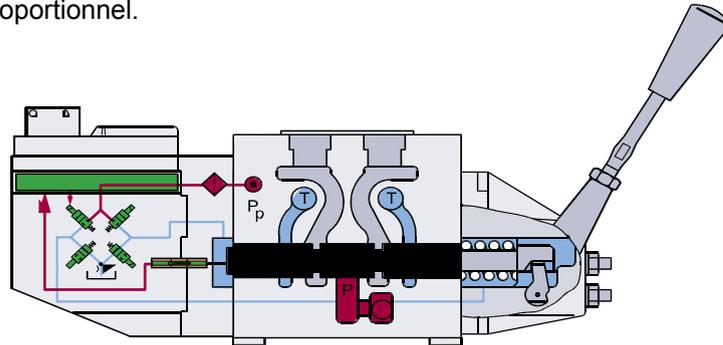
Plage de température ambiante	-30° → +60°C [-22° → +140°F]
-------------------------------	------------------------------

**PVPX,
 ELECTRO-VALVE DE
 DECOMPRESSION LS**

Pression de travail maxi		350 bar [5075 psi]	
Etanchéité selon IEC 529		IP 65	
Perte de charge maxi. pour un débit de 0.10 l/min [2.6 US gal/min]		2 bar [30 psi]	
Température d'huile (température d'entrée)	Température conseillée	30 - 60°C [86 - 140°F]	
	Température mini.	-30°C [-22°F]	
	Température maxi.	90°C [194°F]	
Température maxi surface de solénoïde		155°C [311°F]	
Température ambiante		-30 - +60°C [-22- +140°F]	
Viscosité de l'huile	Plage de travail	12 - 75 mm ² /s [65 - 347 SUS]	
	Viscosité mini.	4 mm ² /s [39 SUS]	
	Viscosité maxi.	460 mm ² /s [2128 SUS]	
Temps de réponse du signal LS à la décompression		300 ms	
Tension nominale		12 V	24 V
Variation maxi. par rapport à la tension nominale		± 10 %	± 10 %
Intensité de courant à la tension nominale	Temp. solénoïde de 22°C [72°F]	1.55 A	0.78 A
	Temp. solénoïde de 110°C [230°F]	1.00 A	0.50 A
Puissance consommée	Temp. solénoïde de 22°C [72°F]	19 W	19 W
	Temp. solénoïde de 110°C [230°F]	12 W	12
Variation maxi par rapport à la tension nominale		±10%	

FONCTIONNEMENT

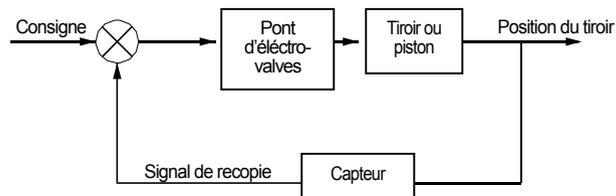
La philosophie du système électro-hydraulique Sauer-Danfoss, type PVE, se distingue par l'intégration de l'électronique, ainsi que les capteurs et les commandes dans une seule unité fonctionnant directement dans le corps du distributeur proportionnel.



157-497

Régulation boucle fermée

Chaque commande proportionnelle est équipée d'un capteur de position intégré pour mesurer le déplacement du tiroir par rapport à la consigne d'entrée en utilisant un pont d'électro-valves régulant la distribution, la vitesse et la position du tiroir principal du distributeur. L'électronique intégrée compense les forces de débit sur le tiroir, les fuites internes, les variations de la viscosité d'huile, la pression de pilotage, etc. L'hystérésis est plus faible et la résolution meilleure. En plus, l'électronique permet une sécurité intégrée de la détection des défauts, une indication directionnelle et une indication par LED (diode électroluminescente) entres autres.



157-503.10

Principe

Dans le principe, la consigne d'entrée détermine le niveau de pression de pilotage nécessaire au déplacement du tiroir principal. La position du tiroir principal du distributeur est mesurée par le capteur LVDT qui à son tour génère un signal de recopie électrique enregistré par l'électronique. La variation entre la consigne d'entrée et le signal de recopie actionne les électro-valves. Les électro-valves permettent à la pression de pilotage hydraulique de placer le tiroir principal dans la bonne position.

Capteur inductif, LVDT

(Linear Variable Differential Transformer). La position du tiroir principal du distributeur est convertie par le capteur en une tension proportionnelle au déplacement. Le LVDT permet de capter sans contact la position du tiroir, ce qui se traduit par une longue durée de vie et la possibilité d'utiliser n'importe quel type de fluide hydraulique. De plus, le LVDT fournit un signal de position précis avec une grande résolution.

Modulation du signal de pilotage (PWM)

Le positionnement du tiroir principal du distributeur des modules PVEA/PVEH/PVES se base sur le principe PWM (pulse width modulation). Dès que le tiroir principal du distributeur atteint la position souhaitée, la modulation s'arrête, et le tiroir est verrouillé dans cette position.

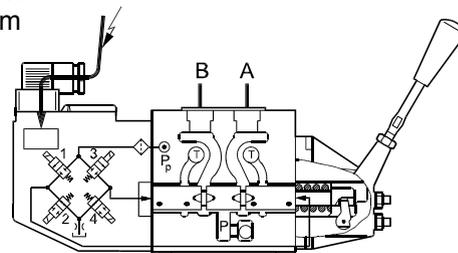
COMMANDE TOUT OU RIEN

La commande tout ou rien permet le déplacement du tiroir principal de distribution de la position neutre à la course maximum avec alimentation électrique.

PVEO, TOUT OU RIEN

Les caractéristiques principales du module PVEO :

- Compact
- Robuste
- Connecteur Hirschmann ou AMP
- Faible alimentation électrique



157-99.11

PVEO-R, TOUT OU RIEN avec rampe hydraulique

Les caractéristiques sont les mêmes que pour le module PVEO mais pour les applications nécessitant un temps de réponse plus élevé.

COMMANDE PROPORTIONNELLE

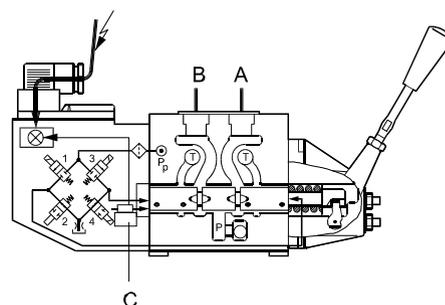
La commande électro-hydraulique proportionnelle permet le réglage du tiroir principal de distribution de telle sorte que la position de celui-ci corresponde à la valeur d'un signal électrique provenant, par exemple, d'un manipulateur de télécommande.

PVEM, proportionnelle modérée

Les versions PVEM sont conseillées pour les applications nécessitant une commande proportionnelle avec une résolution modérée sans un temps de réponse ni une hystérésis critiques.

Les caractéristiques principales du module PVEM :

- Pilotage en tout ou rien
- Capteur inductif
- Hystérésis modérée
- Connecteur Hirschmann uniquement
- Faible consommation électrique
- Sans procédure de réglage



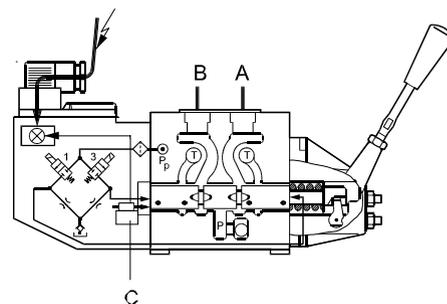
157-49.11

PVEA, proportionnelle faible

Les versions PVEA sont conseillées dans des systèmes nécessitant la détection de défaut, une faible hystérésis, et une haute résolution mais sans un temps de réponse critique.

Les caractéristiques principales du module PVEA :

- Capteur inductif
- PWM intégré
- Connecteur AMP uniquement
- Indicateur directionnel (DI) en option
- Détection de défaut avec sortie transistor pour la consigne d'entrée
- Faible consommation électrique
- Sans procédure de réglage



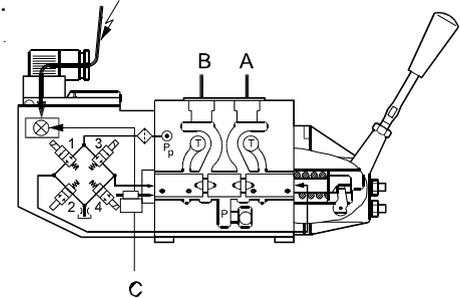
157-654.10

COMMANDE PROPORTIONNELLE (suite)

PVEH, proportionnelles hautes performances

La performance est égale à celle du module PVEA mais avec un temps de réponse rapide. Les caractéristiques principales du module PVEH :

- Capteur inductif
- PWM
- Faible hystérésis
- Temps de réponse rapide
- Connecteur Hirschmann ou AMP
- Indicateur directionnel (DI) en option
- Détection de défaut avec sortie transistor pour la consigne d'entrée
- Faible consommation électrique
- Sans procédure de réglage



157-48.11

PVES, proportionnelle supérieure

Les versions PVES sont conseillées pour les applications nécessitant une très faible hystérésis afin d'obtenir une haute résolution.

Pour toutes les caractéristiques techniques voir PVEH

- Connecteur Hirschmann ou AMP

CIRCUIT DE DETECTION DE DEFAUT

Un circuit de détection de défaut est inclus dans tous les modules PVEA, PVEH et PVES. Le circuit est disponible en deux versions :

- La détection de défaut active fournit un signal d'erreur, désactive les électrovalves et place le tiroir en position neutre.
- La détection de défaut passive ne fournit qu'un signal d'erreur.

Les deux types de circuits fonctionnent à partir de trois points principaux :

1. Contrôle de la tension d'alimentation

La tension d'alimentation de la consigne d'entrée est constamment contrôlée. La plage admissible se situe entre 15% et 85% de la tension d'alimentation. Hors de cette plage, le circuit indique un défaut.

2. Surveillance du capteur

Dans le cas de rupture ou de court circuit d'un des fils du capteur LVDT, le circuit indique un défaut.

3. Surveillance de la boucle fermée

La position réelle du tiroir doit correspondre à celle souhaitée (consigne d'entrée). Lorsque la distance entre la position du tiroir et la position neutre est supérieure à celle demandée (>12%, PVEA: >25%), le circuit signale une erreur et indique un défaut.

En revanche, lorsque la position réelle s'approche plus de la position neutre que celle demandée, le circuit ne signale pas d'erreur. Une telle situation est considérée comme étant « normale ». Dans le cas de détection d'une anomalie, le circuit de détection de défaut se déclenche.

Détection de défaut active

- Un temps de 500 ms (PVEA: 750 ms) avant toute anomalie.
- Le pont d'électrovalves se désactive et tous les solénoïdes se trouvent hors tension.
- Un signal d'erreur est transmis par le connecteur approprié.
- L'erreur est mémorisée jusqu'à ce que le système soit réinitialisé (en coupant la tension d'alimentation).

Détection de défaut passive

- Un temps de 250 ms (PVEA: 750 ms) avant toute anomalie.
- Le pont d'électrovalves ne se désactive pas et continue à commander la position du tiroir principal du distributeur.
- Un signal d'erreur est transmis par le connecteur approprié.
- L'erreur n'est pas mémorisée. Lorsque l'état d'erreur disparaît, le signal d'erreur repasse à l'état de détection de défaut passive. Cependant, lorsque le signal se déclenche, il reste encore actif pendant 100 ms au minimum.

Pour éviter que l'électronique rentre dans un état indéfini, un circuit de contrôle de l'alimentation et de la fréquence d'horloge interne est incorporé dans PVEA, PVEH et PVES. Ce circuit n'active pas la détection de défaut.

1. Surtension de l'alimentation

Les électrovalves sont désexcitées quand la tension d'alimentation dépasse 36V, et le tiroir principal du distributeur revient/reste en position neutre.

2. Baisse de la tension d'alimentation

Les électrovalves sont désexcitées quand la tension d'alimentation descend en dessous de 8.5V, et le tiroir principal du distributeur revient/reste en position neutre.

CIRCUIT DE DETECTION DE DEFAUT (suite)

3. Horloge interne

Les électro-valves sont désexcitées lorsque la fréquence de l'horloge interne est en défaut.

ATTENTION

Le client est seul à décider du choix du système de sécurité (voir série 4 PVE catalogue DKMH.PK.570.A1.02, page 19).

Note:

1. Les différents choix de systèmes de sécurité sont décrits pages 56 - 59.
2. En cas de coupure de la tension d'alimentation vers PVEA/PVEH/PVES le contrôle de détection de défaut ne fonctionne pas – par exemple par un interrupteur de position neutre (voir page 56).
3. Lors de l'utilisation des PVEA/PVEH/PVES équipés de détection de défaut passive, le client est seul à décider du choix du système de sécurité (voir page 56).

SPECIFICATION DETECTION DE DEFAUT

Type	Contrôle de défaut	Temps avant la fin de l'erreur	Mode d'erreur	Etat de sortie erreur	Sortie défaut sur PVE ¹⁾	LED	Mémoire (remise à zéro)
PVEO PVEM	Sans contrôle de défaut	-	-	-	-	-	-
PVEA PVEH PVES	Active	500 ms (PVEA: 750ms)	Sans défaut	Faible	< 2 V	Verte	-
			Défaut sign. d'entrée	Elevé	U _{DC}	Clignotant rouge	Oui
			Capteur (LVDT)			Rouge fixe	
PVEA PVEH PVES	Passive	250 ms (PVEA: 750ms)	Sans défaut	Faible	< 2 V	Verte	-
			Défaut sign. d'entrée	Elevé	~U _{DC}	Clignotant rouge	Non
			Capteur (LVDT)			Rouge fixe	
			Défaut boucle fermée				

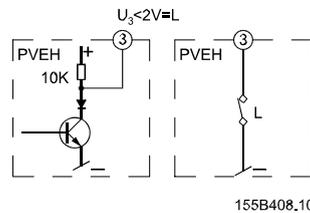
¹⁾ Mesuré entre la fiche de défaut de sortie et la masse

PVEA/PVEH/PVES, RACCORDEMENT A LA SORTIE SIGNAL DE DEFAULT

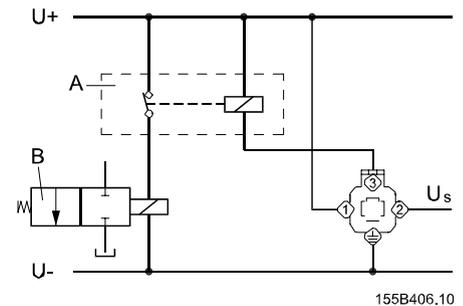
Fonctionnement normal

LED verte

Fonction transistor de sortie



Exemple de composants

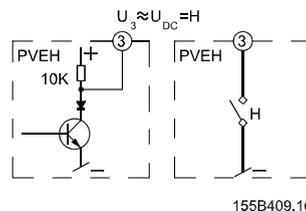


A: Relais externe
B: Electro-valve (ex. PVPX)

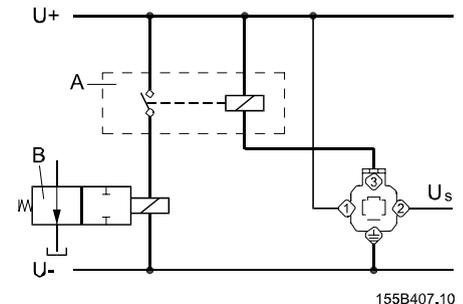
Défaut

Led rouge

Fonction transistor de sortie



Exemple de composants



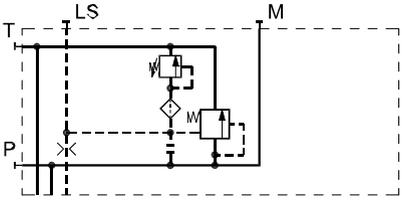
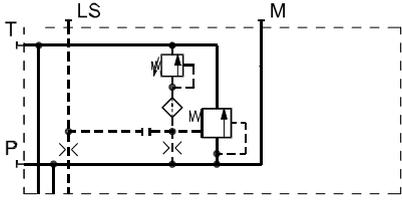
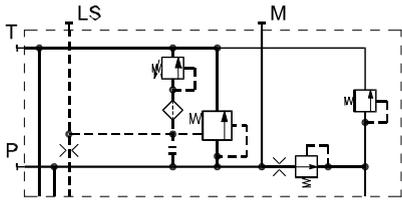
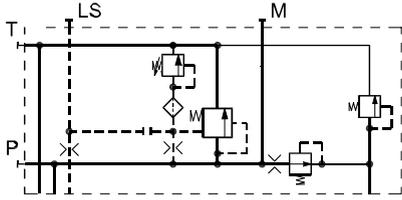
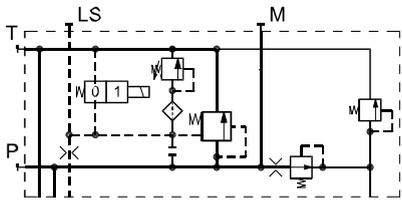
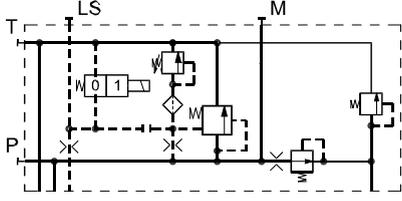
A: Relais externe
B: Electro-valve (ex. PVPX)

La fiche en position 3 peut se connecter à une électro-valve, via un relais externe, pour commander la compression du signal LS vers le réservoir, ex. PVPX.

Autres possibilités de raccordement :

- Une électro-valve pour la décompression du débit d'huile à la pompe
- Une alarme lumineuse, une alarme sonore
- Un dispositif d'arrêt de la pompe, etc.

**PVP,
 MODULE D'ENTREE**

Symbole	Description	Numéro de code
 <p>157-24.10</p>	<p>Plaqué d'entrée centre ouvert pour pompes à cylindrée fixe.</p> <p>Compatible avec une distribution uniquement manuelle.</p>	<p>P = G 1/2 157B5000</p> <p>P = 7/8 in - 14 157B5200</p> <p>P = G 3/4 157B5100</p> <p>P = 1 1/16 in - 14 157B5300</p>
 <p>157-23.10</p>	<p>Plaqué d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable.</p> <p>Compatible avec une distribution uniquement manuelle.</p>	<p>P = G 1/2 157B5001</p> <p>P = 7/8 in - 14 157B5201</p> <p>P = G 3/4 157B5101</p> <p>P = 1 1/16 in - 14 157B5301</p>
 <p>157-22.10</p>	<p>Plaqué d'entrée centre ouvert pour pompes à cylindrée fixe.</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique.</p>	<p>P = G 1/2 157B5010</p> <p>P = 7/8 in - 14 157B5210</p> <p>P = G 3/4 157B5110</p> <p>P = 1 1/16 in - 14 157B5310</p>
 <p>157-21.10</p>	<p>Plaqué d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable.</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique.</p>	<p>P = G 1/2 157B5011</p> <p>P = 7/8 in - 14 157B5211</p> <p>P = G 3/4 157B5111</p> <p>P = 1 1/16 in - 14 157B5311</p>
 <p>157-153.11</p>	<p>Plaqué d'entrée centre ouvert pour pompes à cylindrée fixe</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique</p> <p>Préparée pour recevoir la valve LS de décompression, PVPX</p>	<p>P = G 1/2 157B5012</p> <p>P = 7/8 in - 14 157B5212</p> <p>P = G 3/4 157B5112</p> <p>P = 1 1/16 in - 14 157B5312</p>
 <p>157-154.10</p>	<p>Plaqué d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique</p> <p>Préparée pour recevoir la valve LS de décompression, PVPX .</p>	<p>P = G 1/2 157B5013</p> <p>P = 7/8 in - 14 157B5213</p> <p>P = G 3/4 157B5113</p> <p>P = 1 1/16 in - 14 157B5313</p>

Raccordements: P = G 1/2; profondeur 14 mm ou G 3/4; profondeur 16mm. LS/M = G 1/4; profondeur 12 mm; T = G 3/4; 16 mm.
 P = 7/8 in - 14; profondeur 0.65 in ou 1 1/16 in - profondeur 12; 0.75 in. LS/M = 1/2 in - 20; profondeur 0.47 in. T = 1 1/16 in - 12; profondeur 0.75 in.

**PVP,
 PLAQUE D'ENTREE**

Symbole	Description	Numéro de code
	<p>Plaque d'entrée centre ouvert pour pompes à cylindrée fixe.</p> <p>Compatible avec une distribution uniquement manuelle. $P = G 3/4$</p> <p>Préparée pour recevoir la valve LS de décompression, PVPX.</p>	157B5102
	<p>Plaque d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable.</p> <p>Compatible avec une distribution uniquement manuelle. $P = G 3/4$</p> <p>Préparée pour recevoir la valve LS de décompression, PVPX.</p>	157B5103
	<p>Plaque d'entrée centre ouvert pour pompes à cylindrée fixe.</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique et raccordement pour la pression d'huile de pilotage. $P = G 3/4$</p>	157B5180
	<p>Plaque d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable.</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique et raccordement pour la pression d'huile de pilotage. $P = G 3/4$</p>	157B5181
	<p>Plaque d'entrée centre ouvert pour pompes à cylindrée fixe.</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande hydraulique et raccordement pour la pression d'huile de pilotage. $P = G 3/4$</p>	157B5190
	<p>Plaque d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable.</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande hydraulique et raccordement pour la pression d'huile de pilotage. $P = G 3/4$</p>	157B5191

Raccordements: $P = G 1/2$; profondeur 14 mm ou $G 3/4$; profondeur 16 mm. LS/M = $G 1/4$; profondeur 12 mm; T = $G 3/4$; profondeur 16 mm.

PVP ET PVPVM, PLAQUES D'ENTREE

Symbole	Description	Numéro de code
<p>157-315.10</p>	<p>PVPV Plaque d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable</p> <p>P et T = G 1</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique</p> <p>P et T = 1 5/16 UN</p> <p>Pression maxi côté pompe = 350 bar [5075 psi] Débit maxi de la pompe = 150 l/min [40 US gal/min]</p>	157B5938
<p>157-329.10</p>	<p>PVPV Plaque d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable</p> <p>P et T = G 1</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique</p> <p>Avec valve anti chocs/anti cavitation PVLP 63</p> <p>P et T = 1 5/16 UN</p> <p>Pression maxi côté pompe = 350 bar [5075 psi] Débit maxi de la pompe = 150 l/min [40 US gal/min]</p>	157B5941 157B5913
<p>157-316.10</p>	<p>PVPVM Plaque d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable</p> <p>P et T = G 1</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique</p> <p>P et T = 1 5/16 UN</p> <p>Pression maxi côté pompe = 350 bar [5075 psi] Débit maxi de la pompe = 230 l/min [61 US gal/min]</p>	157B5937 157B5912
<p>157-330.10</p>	<p>PVPVM Plaque d'entrée centre fermé pour pompes à cylindrée variable</p> <p>P et T = G 1</p> <p>Avec alimentation d'huile de pilotage pour commande électro-hydraulique</p> <p>Avec valve anti chocs/anti cavitation PVLP 63</p> <p>P et T = 1 5/16 UN</p> <p>Pression maxi côté pompe = 350 bar [5075 psi] Débit maxi de la pompe = 230 l/min [61 US gal/min]</p>	57B5940 157B5914

PVB,
MODULE DE DISTRIBUTION – SANS LIMITEURS DE PRESSION REGLABLES LS_{A/B}

Symbole	Description	Numéro de code	
		Non préparé à recevoir clapets anti-choc sur A/B	Préparé à recevoir clapets anti-choc sur A/B
<p>157-19,10</p>	<p>Sans clapet anti-retour anti-dérive ni balance de pression. Pour utilisation lorsque les valves de maintien de charge empêchent le retour d'huile par P</p>	G 1/2 prof. 14 mm 157B6000	157B6030
		7/8 in - 14 prof. 0.6 157B6400	157B6430
<p>157-20,10</p>	<p>Clapet anti-retour, anti-dérive</p>	G 1/2 prof. 14 mm 157B6100	157B6130
		7/8 in - 14 prof. 0.65 in 157B6500	157B6530
<p>157-196,10</p>	<p>Clapet anti-retour, anti-dérive Sélecteur de circuit LS_{A/B}. Pour utilisation avec les tiroirs à position flottante</p>	G 1/2 prof. 14 mm -	157B6136
		7/8 in - 14 prof. 0.65 in -	157B6536
<p>157-197,10</p>	<p>Avec balance de pression non – amortie</p>	G 1/2 prof. 14 mm 157B6200	157B6230
		7/8 in - 14 prof. 0.65 in 157B6600	157B6630

PVB,
MODULE DE DISTRIBUTION – SANS LIMITEURS DE PRESSION REGLABLES LS_{A/B}

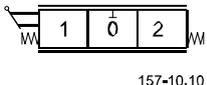
Symbole	Description	Numéro de code	
		Non préparé pour valves anti-chocs sur A/B	Préparé pour valves anti-chocs sur A/B
	<p>G 1/2 prof. 14 mm</p> <p>Avec balance de pression amortie.</p>	157B6206	157B6236
	<p>7/8 in - 14 prof. 0.65 in</p>	-	-

PVB,
MODULE DE DISTRIBUTION – AVEC LIMITEURS DE PRESSION REGLABLES LS_{A/B}

Symbole	Description	Numéro de code	
		Non préparé pour valves anti-chocs sur A/B	Préparé pour valves anti-chocs sur A/B
	<p>Avec balance de pression non - amortie.</p> <p>G 1/2 prof. 14 mm</p> <p>Limiteurs de pression réglables LS_{A/B}.</p> <p>Raccordement externe LS sur orifices A/B.</p>	157B6203	157B6233
	<p>Egalement compatible avec un tiroir à position flottante.</p> <p>7/8 in - 14 prof. 0.65 in</p>	157B6603	157B6633
	<p>Balance de pression amortie</p> <p>G 1/2 prof. 14 mm</p> <p>Limiteurs de pression réglables LS_{A/B}.</p> <p>Raccordement externe LS sur orifices A/B.</p>	157B6208	157B6238
	<p>7/8 in - 14 prof. 0.65 in</p>	-	-

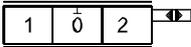
Raccordements: LS_{A/B}: G 1/4 profondeur 12 mm, 1/2 in-20; profondeur 0.47 in.

**PVM,
 COMMANDE MANUELLE**

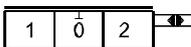
Symbole	Description	Numéro de code	
		Avec vis de butée	Sans vis de butée
 157-10.10	PVM, Standard, avec ressort de rappel. 22.5°	157B3171	157B3191
	Réglage de débit individuel sur sorties A et B. 37.5°	157B3172	157B3192
	Sans levier de commande et sans embase. Axe pour le montage du levier de commande.	157B3173	157B3193
	PVM, comme le modèle standard, mais sans levier. 22.5°	157B3175	157B3195
	Avec embase pour le montage du levier. 37.5°	157B3174	157B3194
	PVM, Standard, avec ressort de rappel. Réglage de débit individuel sur sorties A et B. (Anodisé) 22.5°	157B3184	-

*Anodisé

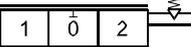
**PVMD,
 COUVERCLE POUR COMMANDE MANUELLE**

Symbole	Description	Numéro de code
 157-199.10	PVMD, Couvercle uniquement pour commande manuelle.	157B0001

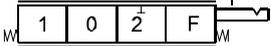
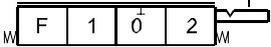
**PVH,
 COMMANDE HYDRAULIQUE**

Symbole	Description	Numéro de code
 157-199.10	PVH, G 1/4; prof. 12 mm	157B0008
	Couvercle pour télécommande hydraulique 9/16-18 UNF; prof. 0.54 in	157B0007

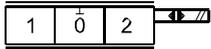
**PVMR,
 TIROIR MAINTIEN EN POSITION**

Symbole	Description	Numéro de code
 157-210.10	PVMR, Tiroir maintien en position par friction	157B0004

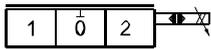
**PVMF,
 POSITION FLOTTANTE**

Symbole	Description	Numéro de code
 157-208.10	PVMF, Verrouillage mécanique en position flottante	157B0005
 157-209.10		

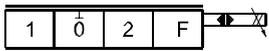
NUMEROS DE CODE PVG 32 157B....



157-36,10



157-35,10



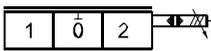
157-189,10

PVE pour PVG 32

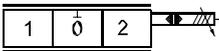
PVEO, Commande tout ou rien N° Code 157B....		Connecteur Hirschmann		Connecteur AMP	
		12 V	24 V	12 V	24 V
PVEO	ON/OFF	4216	4228	4901	4902
	ON/OFF avec rampe	4217	4229	4903	4904
	ON/OFF anodisé	4266	4268	non disponible	

PVEM, Commande proportionnelle N° Code 157B....		Connecteur Hirschmann	
		12 V	24 V
PVEM	Standard	4116	4128
	Flottante	4416	4428

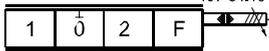
PVEA/PVEH/PVES, commande proportionnelle N° Code 157B....		Connecteur Hirschmann	Connecteur AMP
		11 - 32 V	11 - 32 V
PVEA	Standard, contrôle détection de défaut active	Non disponible	4734
	Standard, contrôle détection de défaut passive	Non disponible	4735
	Standard, active anodisé	Non disponible	4775
PVEA-DI	Standard, contrôle détection de défaut active	Non disponible	4736
	Standard, contrôle détection de défaut passive	Non disponible	4737
PVEH	Standard, contrôle détection de défaut active	4032	4034
	Standard, contrôle détection de défaut passive	4033	4035
	Standard, passive anodisé	Non disponible	4073
	Flottante, contrôle détection de défaut active	4332	Non disponible
PVEH-DI	Standard, contrôle détection de défaut active	Non disponible	4036
	Standard, contrôle détection de défaut passive	Non disponible	4037
PVES	0% hystérésis, contrôle détection de défaut active	4832	4834
	0% hystérésis, contrôle détection de défaut passive	4833	4835



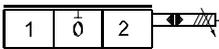
157-655,10



157-34,10



157-190,10



157-34,10

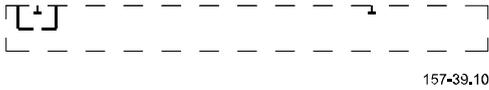
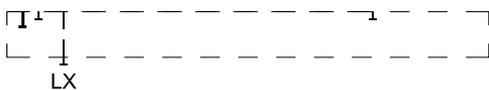
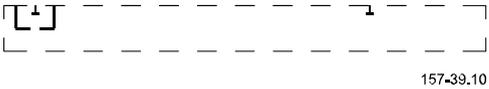
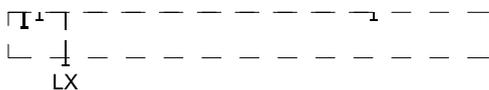
**PVLA,
 CLAPET ANTI-CAVITATION (INTEGRE EN PVB)**

Symbole	Description	N° de code
	Clapet anti-cavitation pour sortie(s) A et/ou B.	157B2001
	Bouchon pour raccorder la sortie inactive au réservoir lors de l'utilisation du tiroir en simple effet.	157B2002

**PVLP,
 VALVE ANTI-CHOC ET ANTI-CAVITATION (INTEGRE EN PVB)**

Symbole	Description	Réglage		N° de code
		bar	[psi]	
	Valve anti-chocs et anti-cavitation pour sortie(s) A et/ou B (Non réglable)	32	460	157B2032
		50	725	157B2050
		63	914	157B2063
		80	1160	157B2080
		100	1450	157B2100
		125	1813	157B2125
		140	2031	157B2140
		150	2175	157B2150
		160	2320	157B2160
		175	2538	157B2175
		190	2755	157B2190
		210	3045	157B2210
		230	3335	157B2230
		240	3480	157B2240
		250	3625	157B2250
		265	3843	157B2265
		280	4061	157B2280
		300	4351	157B2300
		320	4641	157B2320
		350	5075	157B2350

**PVS,
 PLAQUE DE FERMETURE**

Symbole	Description	N° de code
 157-39.10	PVS, Aucun raccordement possible	157B2000
		157B2020
 157-115.10	PVS, Pression LX int. maxi.: 250 bar [3625 psi]	G 1/8, 10 mm deep 157B2011
		3/8 in - 24; prof.0.39 in 157B2021
 157-39.10	PVS, Aucun raccordement possible	157B2014
		157B2004
 157-115.10	PVS, Raccordements LX. Pression LX int. maxi.: 350 bar [5075 psi]	G 1/4, prof. 12 mm 157B2015
		1/2 in - 20; prof. 0.47 in 157B2005

**PVAS,
 KIT D'ASSEMBLAGE**

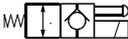
Description	N° de code 157B...										
	0 PVB	1 PVB	2 PVB	3 PVB	4 PVB	5 PVB	6 PVB	7 PVB	8 PVB	9 PVB	10 PVB
Tirants et joints	8000*	8001	8002	8003	8004	8005	8006	8007	8008	8009	8010

*) Pour un seul PVB sur PVGI (combinaison PVG 120 / 32)

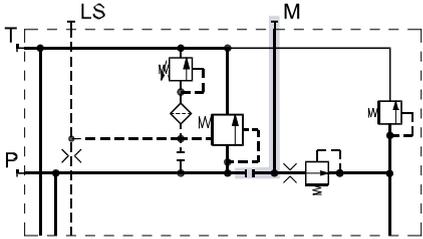
**PVAS,
 KIT D'ASSEMBLAGE POUR PVPVM**

Description	N° de code 157B...									
	1 PVB	2 PVB	3 PVB	4 PVB	5 PVB	6 PVB	7 PVB	8 PVB	9 PVB	10 PVB
Tirants et joints	8021	8022	8023	8024	8025	8026	8027	8028	8029	8030

PVPX,
ELECTRO-VALVE DE DECOMPRESSION LS

Symbole	Description	N° de code	
 157-150.10	PVPX, Normalement ouverte: Pression LS décomprimée sans consigne vers PVPX.	12 V 24 V	157B4236 157B4238
	PVPX, Normalement fermée: Pression LS décomprimée avec consigne vers PVPX.	12 V 24 V	157B4246 157B4248
 157-152.10	PVPX, Normalement ouverte avec secours manuel: Pression LS décomprimée sans consigne vers PVPX. Secours manuel DE - sélectionne la pompe LS	12 V 24 V 26 V	157B4456 157B4458 157B4260
	-	Bouchon	157B5601

PVPC,
RACCORD SPECIAL POUR ALIMENTATION EN HUILE DE PILOTAGE EXTERNE

Symbole	Description	N° de code	
 157-191.10	PVP, Raccord sans clapet anti-retour pour centre ouvert ou fermé	G 1/2, prof.12 mm 1/2 in-20; prof.0.47 in	157B5400 -
	PVP, Raccord avec clapet anti-retour pour centre ouvert	G 1/2, prof. 2 mm 1/2 in-20; prof. 0.47 in	157B5600 157B5700

GENERALITES

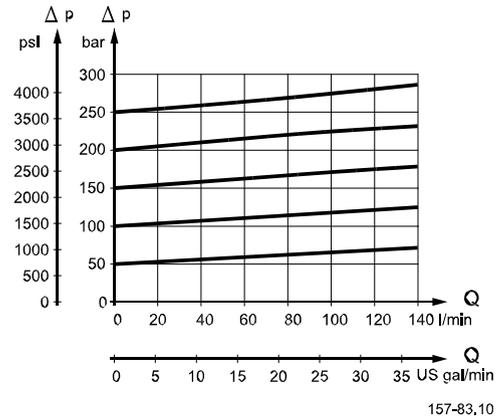
Les courbes caractéristiques représentent la valeur moyenne de mesures effectuées sur circuit hydraulique alimenté avec une huile minérale dont la viscosité est de 21 mm²/s [102 SUS] et la température de 50°C [122°F].

PVP, PLAQUE D'ENTREE

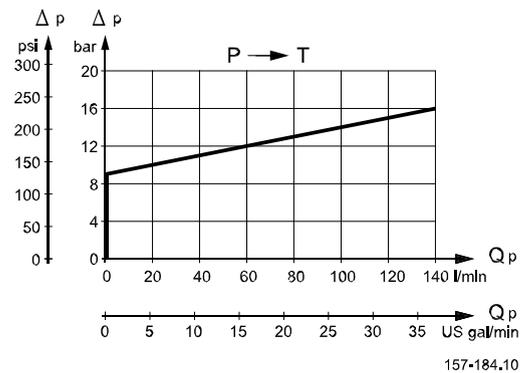
Caractéristiques du limiteur de pression PVP

Le limiteur de pression est réglé avec un débit de 15 l/min [4.0 US gal/min].

Plage de pression:
30 à 350 bar [435 à 5075 psi]
(avec plaque de fermeture PVSI) et
(300 bar [4351 psi] (avec plaque de fermeture PVS)



Pression au neutre PVP centre ouvert



PVB, MODULE DE DISTRIBUTION

Caractéristiques du débit

Le débit du tiroir individuel dépend du :

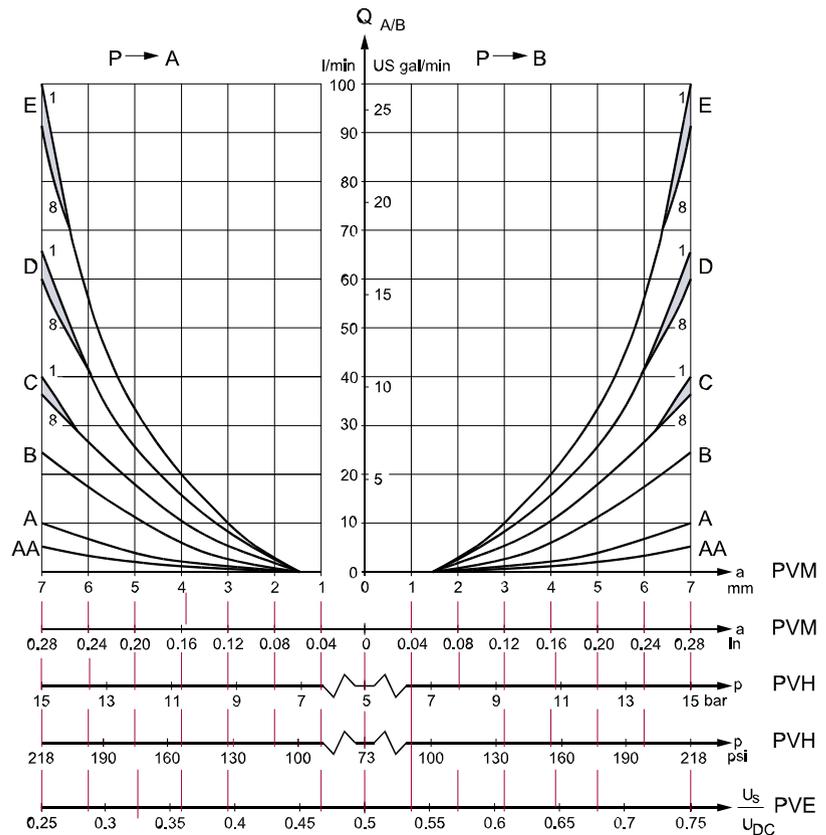
- Type du module de distribution (avec/sans balance de pression)
- Type de pompe (à cylindrée fixe ou variable).

ATTENTION:

Les lettres AA, A, B, etc. indique le type de tiroir, voir pages 62 - 69. La courbe ci-dessous est donnée pour les deux sens de déplacement du tiroir. Les autres caractéristiques ne sont données que pour un sens de déplacement du tiroir.

Module PVB avec balance de pression, module d'entrée PVP centre ouvert ou fermé

Le débit obtenu est fonction du débit fourni par la pompe. Les caractéristiques correspondent à un débit de pompe Q_P , égal au débit nominal maxi. des tiroirs Q_N . En augmentant le débit de la pompe à $1,4 \cdot Q_N$ le même débit est obtenu dans le huitième module de distribution que dans le premier.



157-61.10

- U_s = Tension de consigne
- U_{DC} = Tension d'alimentation
- 1 = Premier PVB après PVP
- 8 = Huitième PVB après PVP

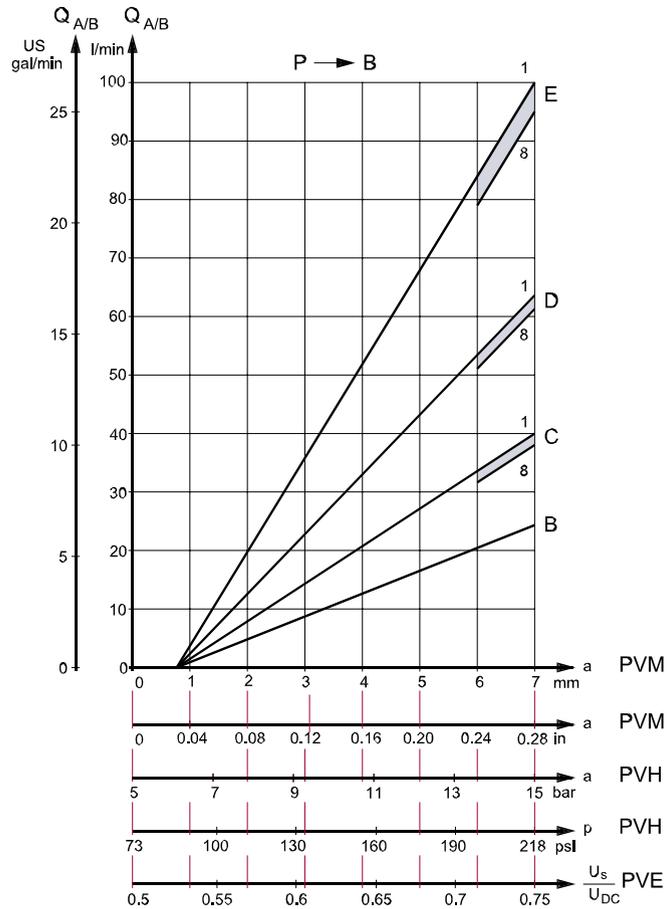
PVB, MODULE DE DISTRIBUTION

Module PVB avec balance de pression, module d'entrée PVP centre ouvert ou fermé

Caractéristiques linéaires

Attention:

La partie haute de la courbe du module de distribution PVB sans balance de pression possèdent des caractéristiques différentes (débit maxi.) et correspondent aux caractéristiques des tiroirs de distribution standard, voir la courbe du module PVB sans balance de pression.



U_s = Tension de consigne
 U_{bc} = Tension d'alimentation
 1 = Premier PVB après PVP
 8 = Huitième PVB après PVP

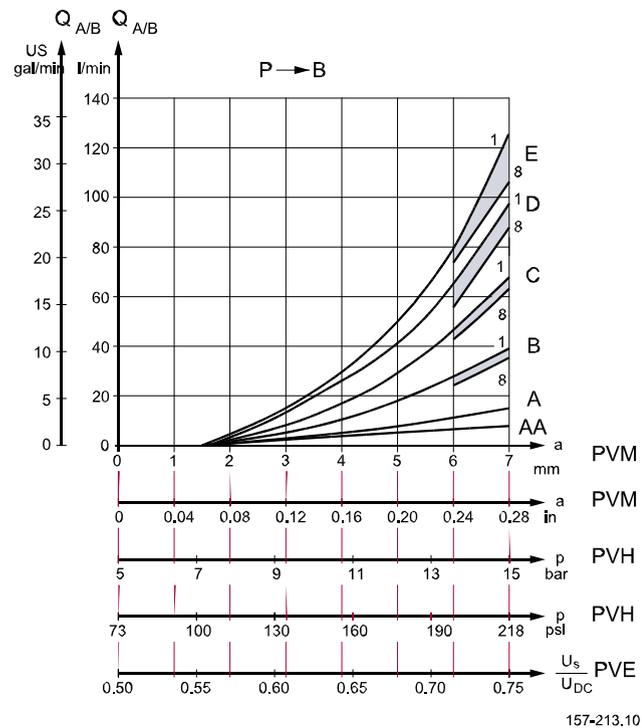
157B01,10

**PVB,
MODULE DE
DISTRIBUTION**

Module PVB sans balance de pression, module d'entrée PVP centre ouvert

Débit en fonction du déplacement du tiroir

Le débit obtenu est fonction du débit fourni, Q_P . Les caractéristiques correspondent à un débit de 130 l/min [34.3 US gal/min] pour un seul module de distribution alimenté à la fois. Lorsque plusieurs modules de distribution fonctionnent au même temps, les caractéristiques dépendent de la pression de charge des modules de distribution en fonctionnement.

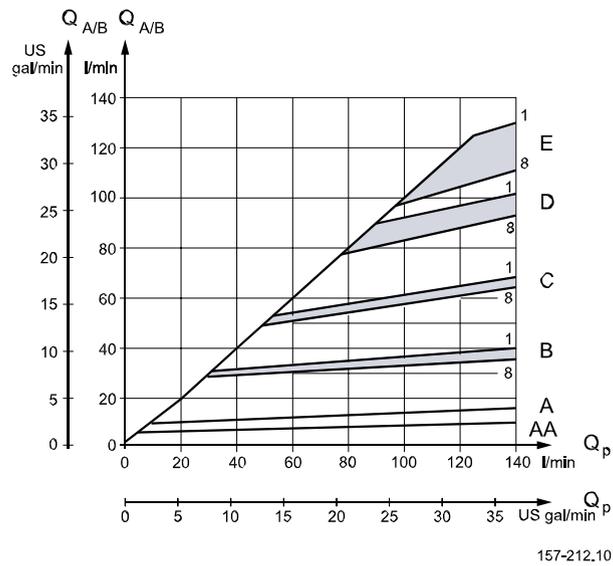


**PVB,
 MODULE DE
 DISTRIBUTION**

Module PVB sans balance de pression, module d'entrée PVP centre ouvert

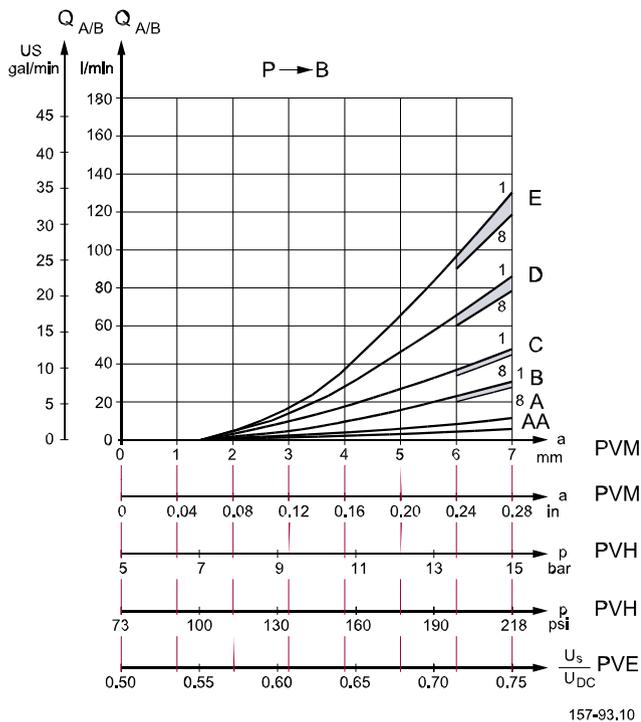
Le débit $Q_{A/B}$ est fonction du débit d'huile de la pompe (Q_P) – la courbe montre le déplacement maximum des tiroirs de distribution.

La perte de charge pour un débit de retour vers le réservoir ($Q_P - Q_{A/B}$) est montrée sur la courbe de pression au neutre dans le PVP, [page 36](#).



**PVB,
 MODULE DE
 DISTRIBUTION**

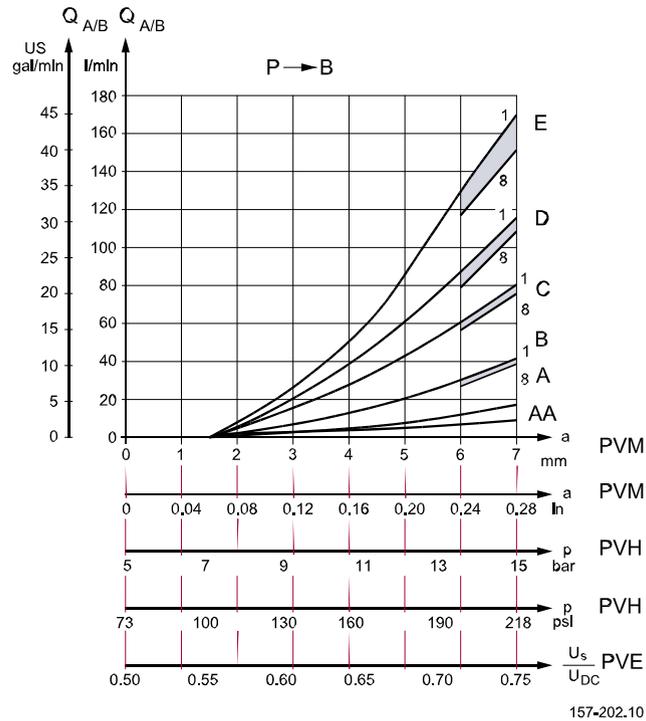
Module PVB sans balance de pression, module d'entrée PVP centre fermé
 Différence entre pression d'entrée et pression signal LS = 10 bar [145 psi].



**PVB,
 MODULE DE
 DISTRIBUTION**

Module PVB sans balance de pression, module d'entrée PVP centre fermé

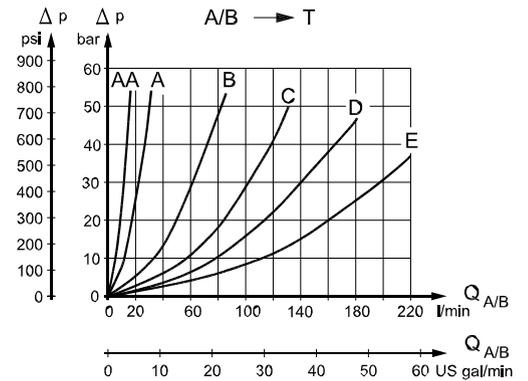
Différence entre la pression d'entrée et la pression signal LS = 20 bar [290 psi].



Le débit d'huile est fonction de la différence entre la pression d'entrée et la pression du signal LS. Cette différence se règle normalement au niveau du régulateur LS de la pompe.

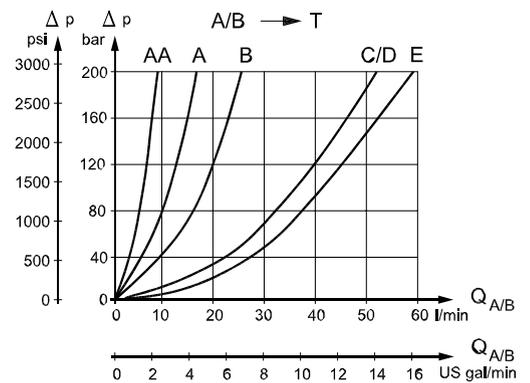
**PVB,
MODULE DE
DISTRIBUTION**

**Perte de charge en PVB,
tiroirs en fin de course**



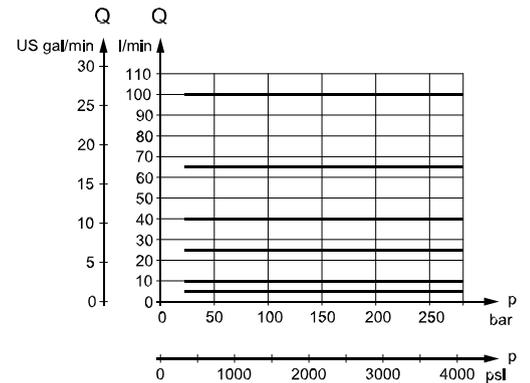
157-97.10

**Perte de charge en PVB, tiroirs
ouverts en position neutre**



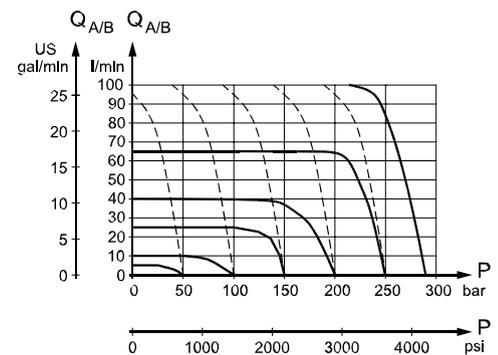
157-203.10

**Débit d'huile indépendant de la
charge, en PVB avec balance
de pression**



157-89.10

**Débit d'huile pour différents
réglages du limiteur de pression, en
PVB avec balance de pression**



157-87.10

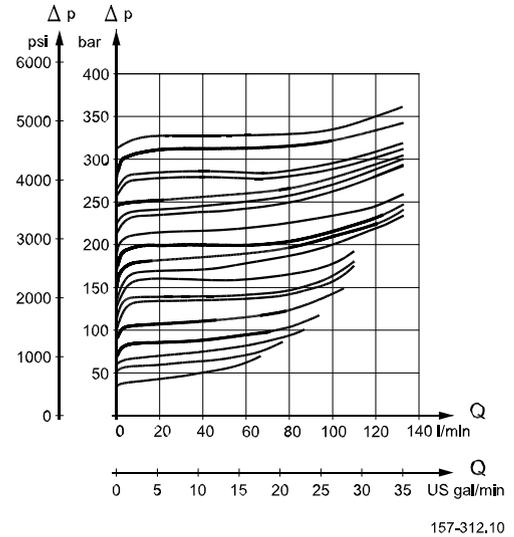
**PVLP,
 VALVES ANTI-CHOCS
 ET
 ANTI-CAVITATION**

PVLP, valve anti-chocs

La valve PVLP est réglée à un débit de 10 l/min [2.6 US gal/min].

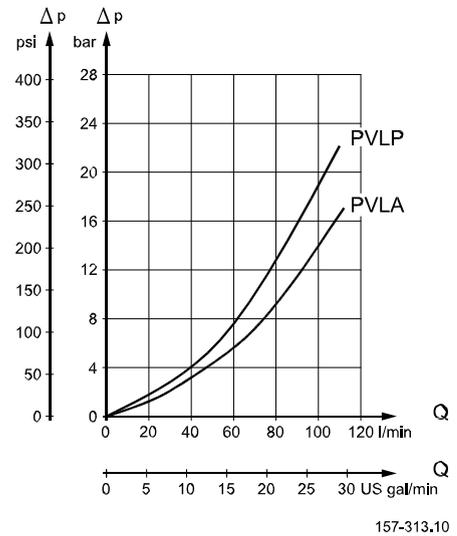
La valve PVLP est destinée à absorber des chocs. Il ne faut jamais l'utiliser comme limiteur de pression.

Si la fonction exige une limitation de pression, utiliser un module de distribution PVB avec limiteurs de pression LS_{A/B} intégrés.



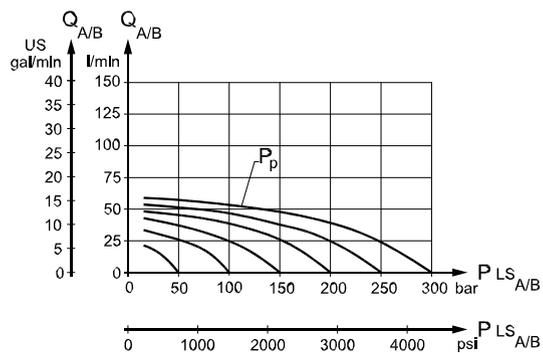
**PVLA,
 CLAPET
 ANTI-CAVITATION**

PVLP/PVLA, clapet anti-cavitation



**TIROIRS
 REGULATEURS DE
 PRESSION -
 CARACTERISTIQUES
 EN FIN DE COURSE**

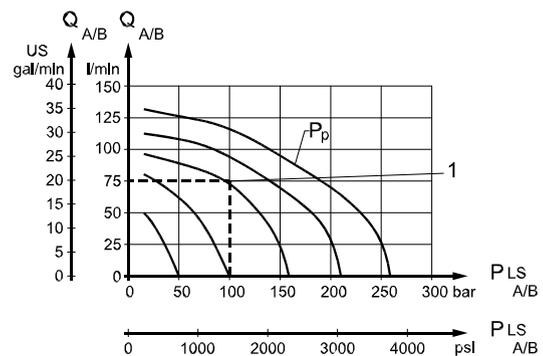
Taille A :



157-157.10

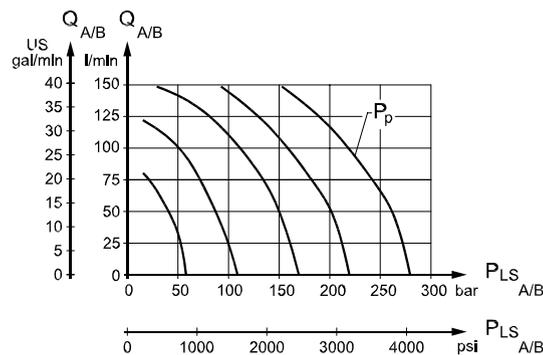
Taille B:

1: Voir exemple page 46



157-158.10

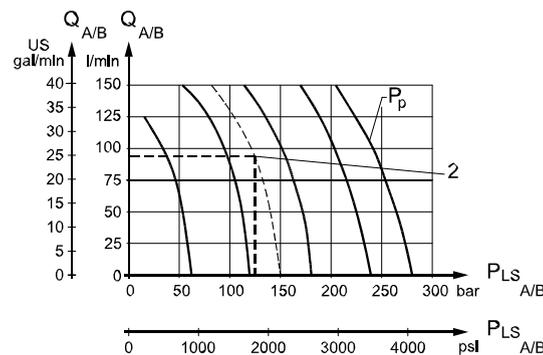
Taille C :



157-159.10

Taille D:

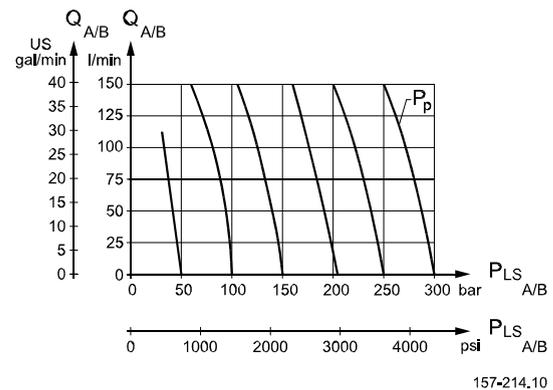
2: Voir exemple page 46



157-160.10

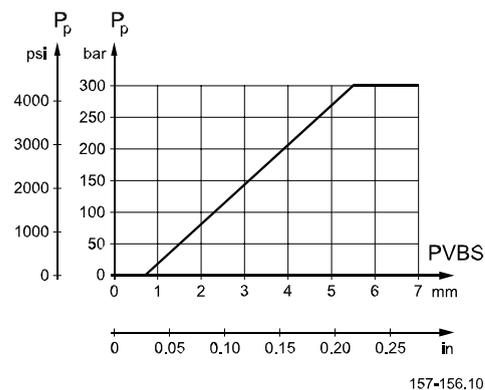
TIROIRS REGULATEURS DE PRESSION - CARACTERISTIQUES EN FIN DE COURSE

Taille E :



Montée en pression

Il est possible de réduire le débit maxi. d'environ 50% sans limiter la pression maxi en limitant le déplacement du tiroir principal de 7 mm [0.28 in] à 5.5 mm [0.22 in]



EXEMPLES D'UTILISATION DES COURBES CARACTERISTIQUES DES TIROIRS PRESSION

Exemple de détermination d'un débit

- Données :
 - Tiroir de taille B
 - Réglage de pression P_p : 160 bar [2320 psi]
 - Pression de la charge, $P_{LSA/B}$: 100 bar [1450 psi]
- Résultat :
 - Débit = 75 l/min [19.8 US gal/min] (voir page 45, taille B).

Exemple de détermination de la taille d'un tiroir

- Données :
 - Débit maxi, $Q_{A/B}$: 90 l/min [23.8 US gal/min]
 - Réglage de pression P_p : 150 bar [2175 psi]
 - Pression de la charge, P_{LSA} : 125 bar [1810 psi]
- Résultat
 - Tiroir D (voir page 45, taille D)

Note:

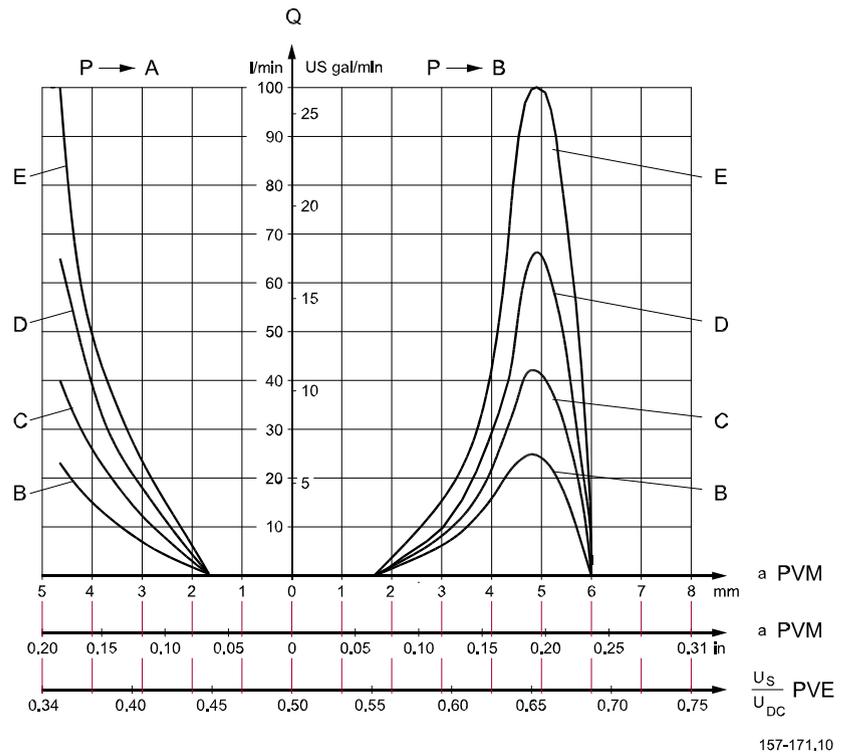
Normalement un tiroir de taille inférieure convient à une application avec contrôle de pression. L'expérience montre que le tiroir utilisé peut diminuer d'une taille par rapport à d'autres tiroirs régulateurs de débit.

TIROIRS DE DISTRIBUTION AVEC POSITION FLOTTANTE

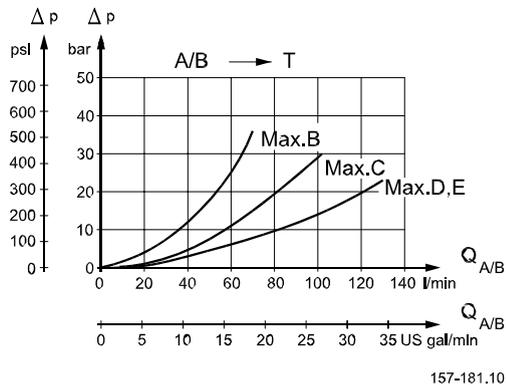
Caractéristiques: débit, déplacement du tiroir et tension de commande

La course des tiroirs est de 4,8 mm vers A et de 8 mm vers B:

- 4.8 mm [0.19 in] vers A donne un débit maxi. vers A
- 4.8 mm [0.19 in] vers B donne un débit maxi. vers B
- 8 mm [0.32 in] vers B donne une position flottante A/B → T



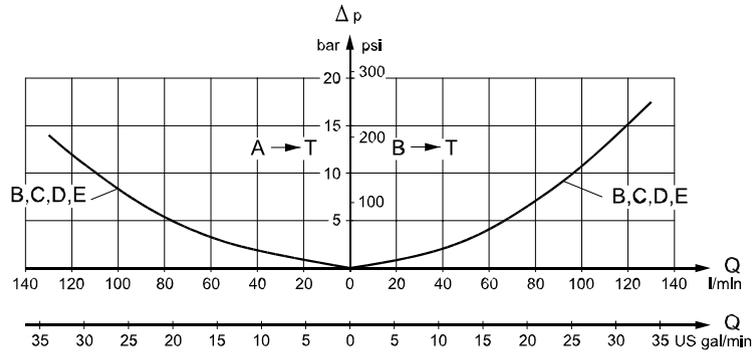
Perte de charge A/B → T avec tiroir en fin de course dans la plage proportionnelle (4.8 mm) [0.19 in].



Les tiroirs D et E ont des sections de passage identiques sur l'alimentation et le retour. Le débit compensé en pression de 100 l/min [26.4 US gal/min] du tiroir E est obtenu pour une perte de charge supérieure à celle des autres tiroirs. (Ceci pendant le déplacement du tiroir uniquement).

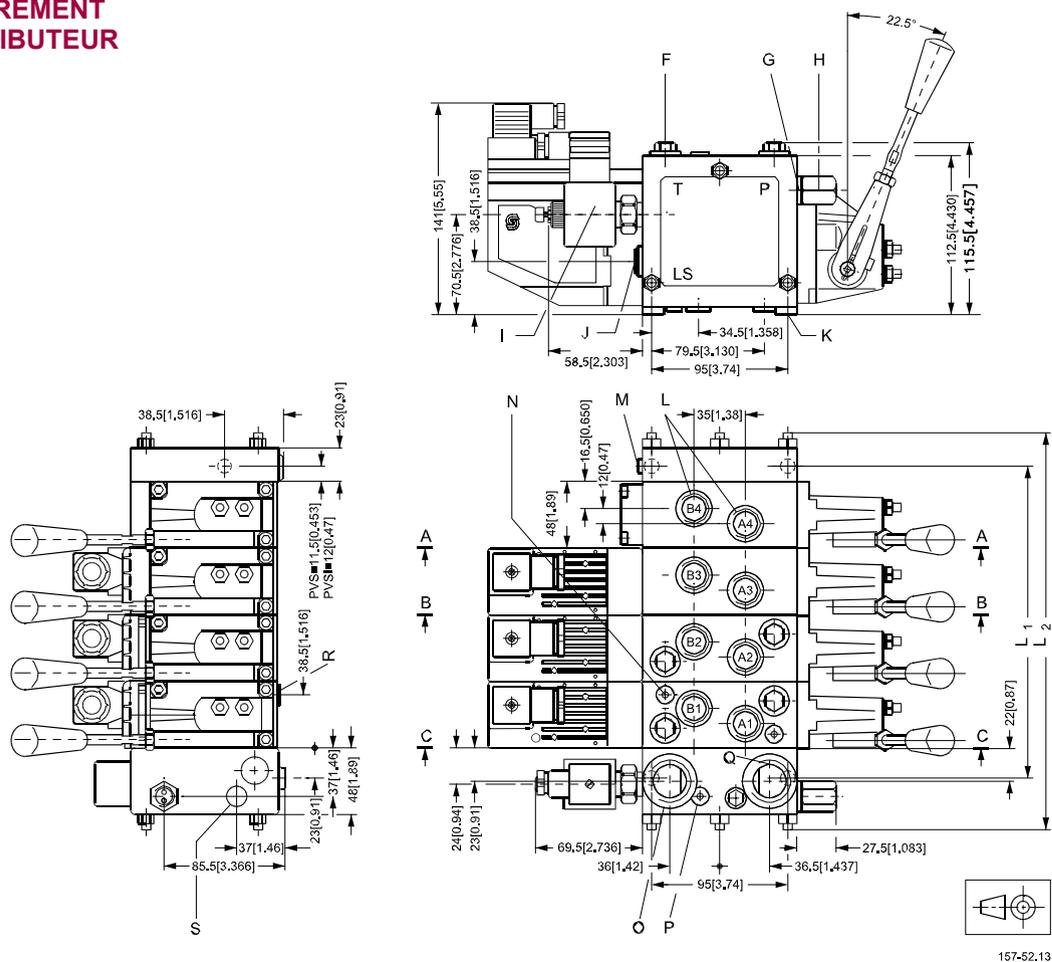
**TIROIRS DE
DISTRIBUTION
AVEC POSITION
FLOTTANTE**

Perte de charge A/B → T avec position flottante



157-172.10

ENCOMBREMENT DU DISTRIBUTEUR

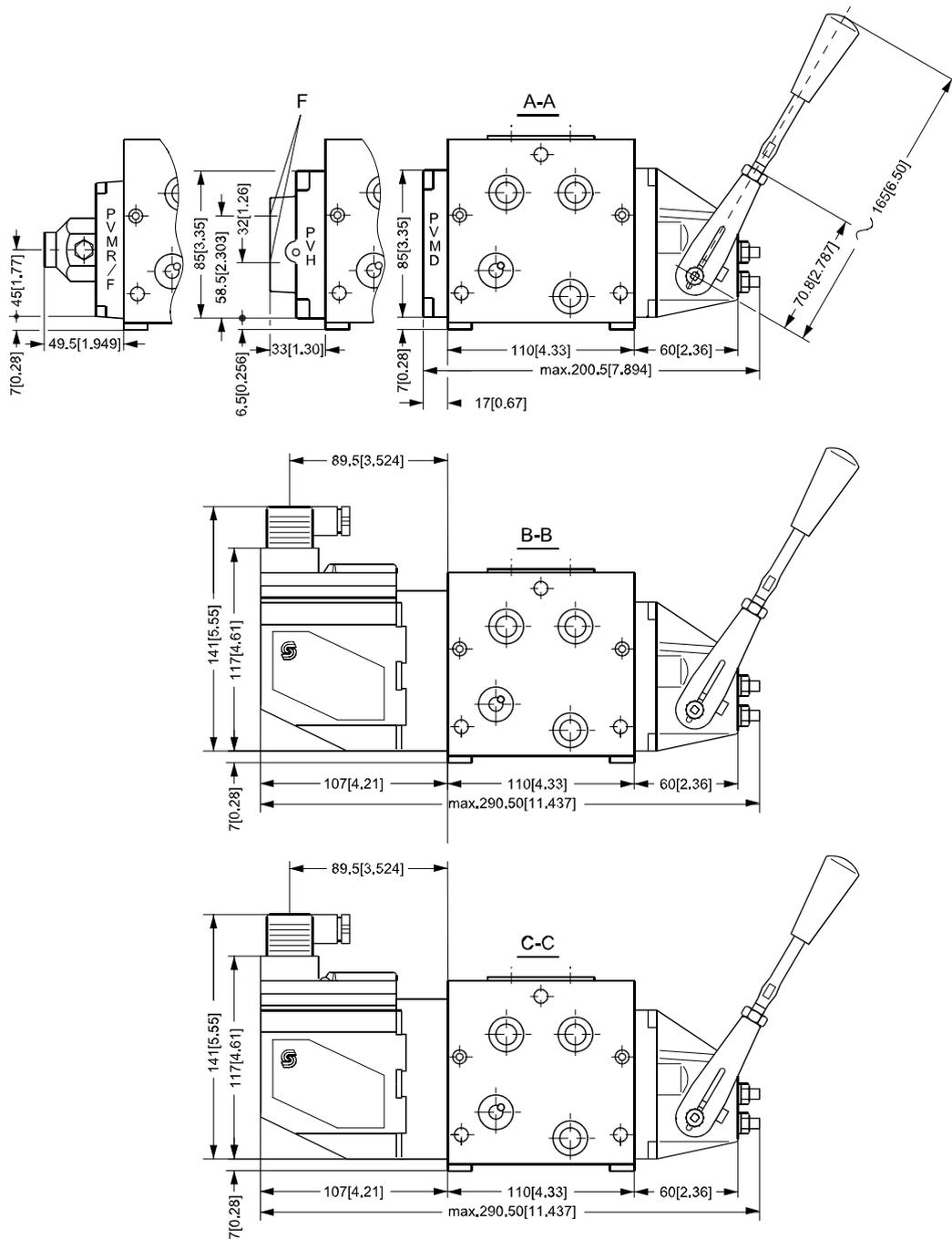


157-52.13

- F : Valve anti-chocs et anti-cavitation, PVL P
- G : Prise de pression; G 1/4, profondeur 12 mm – [1/2 in-20, profondeur 0.47 in]
- H : Raccord pour pilotage externe, PVPC; G 1/2, profondeur 12 mm – [1/2 in-20, profondeur 0.47 in]
- I : Electro-valve de décompression du signal LS, PVPX
- J : Raccordement LS; G 1/4, profondeur 12 mm – [1/2 in-20, 0.47 in]
- K : Trous taraudés de fixation; M8 - min. 15 – [5/16 in-18, profondeur 0.47 in]
- L : Sorties A et B; G 1/2, profondeur 14 mm – [7/8 in-14, profondeur 0.65 in]
- M : Raccordement LX: PVS; G 1/8, profondeur 10 mm – [3/8 in-24, profondeur 0.39 in]
PVS; G 1/4, profondeur 12 mm [0.47 in] – [1/2 in-20, profondeur 0.47 in]
- N : Limiteur de pression LS
- O : Raccordement; G 3/4, profondeur 16 mm – [1 1/16 in-12, profondeur 0.75 in]
- P : Limiteur de pression
- Q : Raccordement; G 1/2, prof. 14 mm ou G 3/4, prof. 16 mm – [7/8 in-14, prof. 0.65 in ou 1 1/16 in-12, prof. 0.75 in]
- R : Raccordements LS_A et LS_B; G 1/4, profondeur 12 mm [0.47 in] – [1/2 in-20, profondeur 0.47 in]
- S : Raccordement pression de pilotage Pp, G 1/4

PVB		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	mm	82	130	178	226	274	322	370	418	466	514
	[in]	3.23	5.12	7.01	8.90	10.79	12.68	14.57	16.46	18.35	20.24
L2	mm	140	189	238	287	336	385	434	483	527	576
	[in]	5.51	7.44	9.37	11.30	13.23	15.16	17.09	19.02	20.95	22.87

**ENCOMBEMENT
GENERAL**

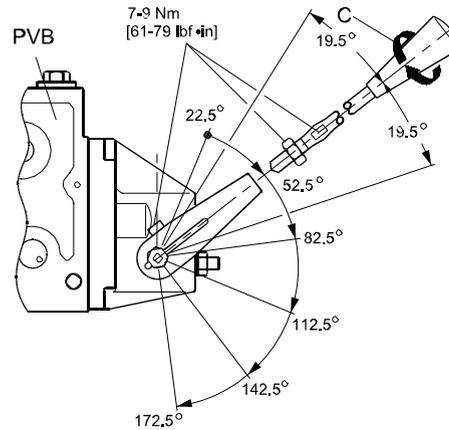


157-53.10

F : G 1/4, profondeur 12 mm [1/2 in - 20, profondeur 0.47 in]

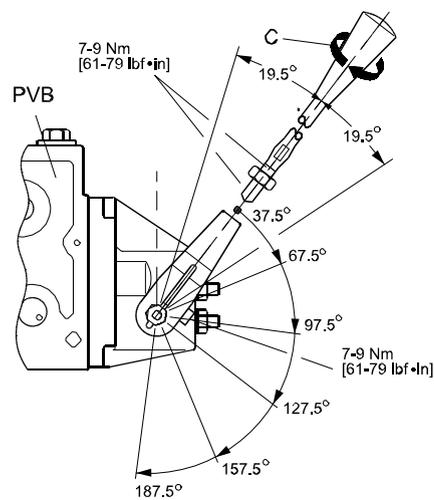
**POSITIONS DE
MONTAGE DU
LEVIER DE
COMMANDE**

Embase inclinée d'un angle de 22.5°



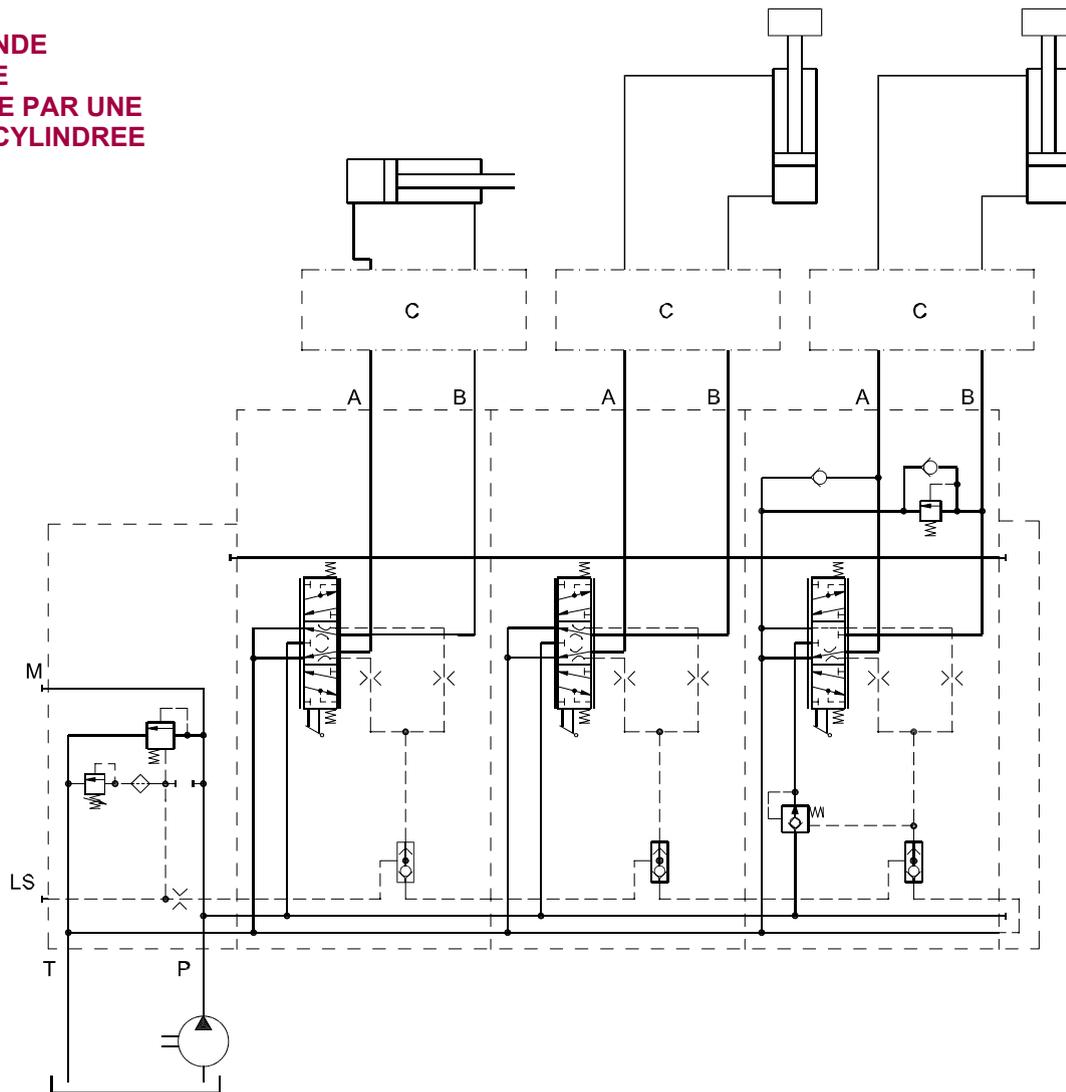
157-75.10

Embase inclinée d'un angle de 37.5°



157-64.10

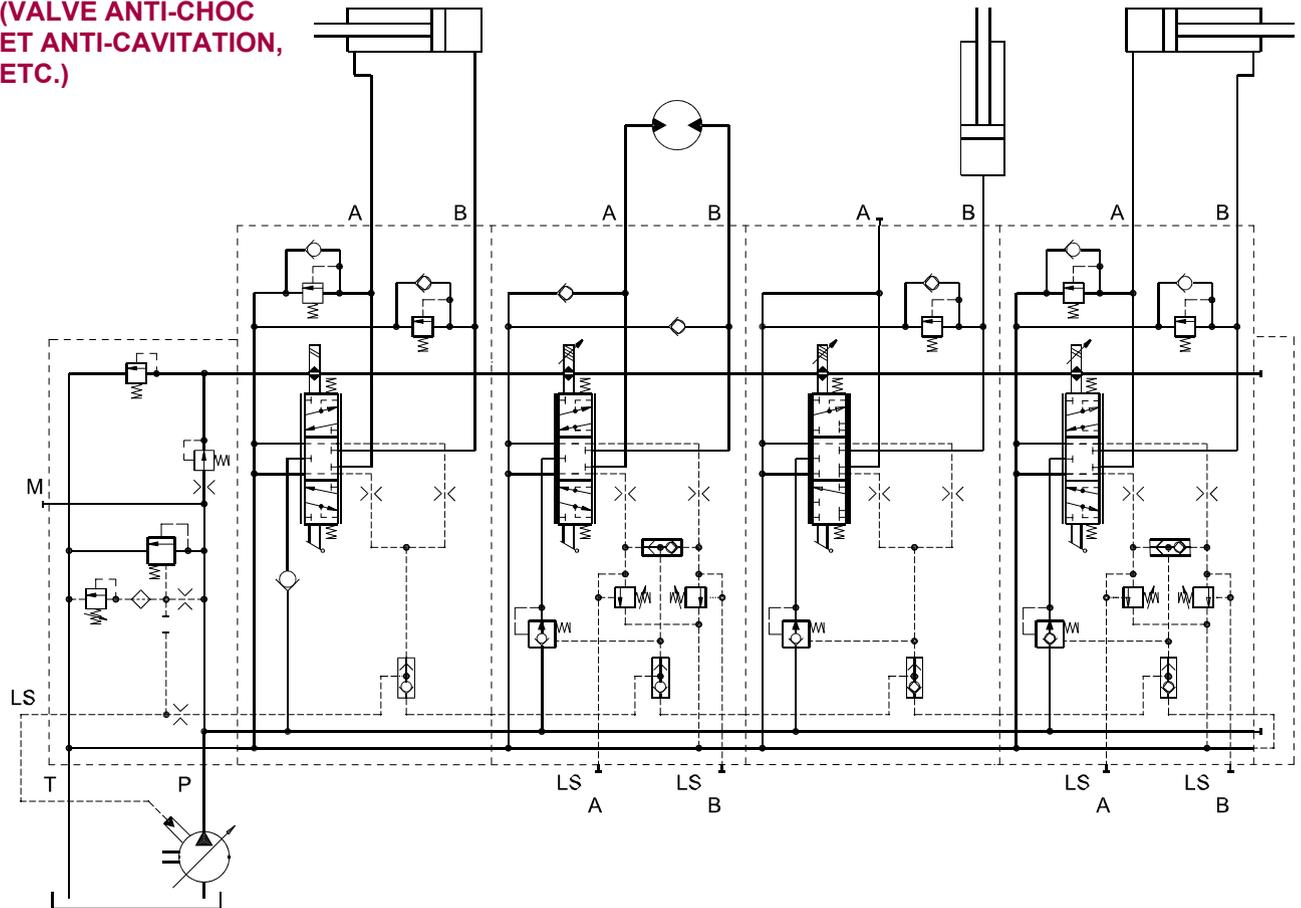
PVG 32
A COMMANDE
MANUELLE
ALIMENTEE PAR UNE
POMPE A CYLINDREE
FIXE



157-55.10

C: Valve d'équilibrage

**PVG 32
 A COMMANDE
 ELECTRO-
 HYDRAULIQUE
 ALIMENTEE PAR UNE
 POMPE A CYLINDREE
 VARIABLE
 (VALVE ANTI-CHOC
 ET ANTI-CAVITATION,
 ETC.)**



157-56,10

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES GENERALITES

Seule une boîte à bornes est nécessaire au raccordement électrique entre la télécommande électrique, les commandes PVE et l'alimentation électrique.

Le schéma électrique ci-dessous et ceux des pages 56 - 59 résument les principes de base des raccordements électriques.

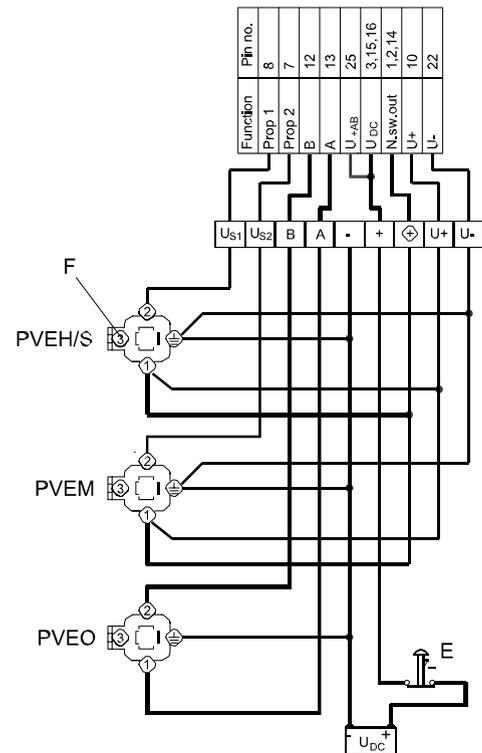
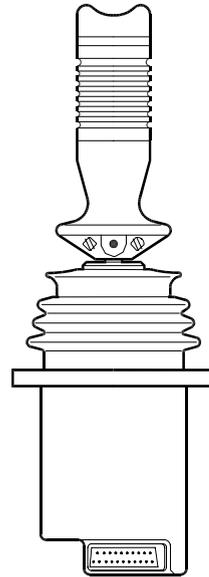
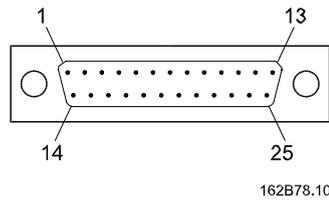
Tension d'alimentation

Pour une installation fixe utilisant une alimentation stabilisée, l'ondulation maxi autorisée est 5% de la tension nominale.

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES EXEMPLE

Les fils de commande ne doivent pas servir de fils d'alimentation en même temps à moins que la distance entre la commande PVE et le bornier soit inférieure à 3 m [3.3 yards] et la section des fils au minimum 0.75 mm² [AWG 18].

Connecteur SUB-D à 25 fiches SUB-D équipé de vis M3 (MIL-DTL-24308)



F: Sortie de signal détection de 'défaut'
E: Interrupteur d'arrêt d'urgence

155B539.10

**INCORPORATION DU
CHOIX DU SYSTEME
DE SECURITE**

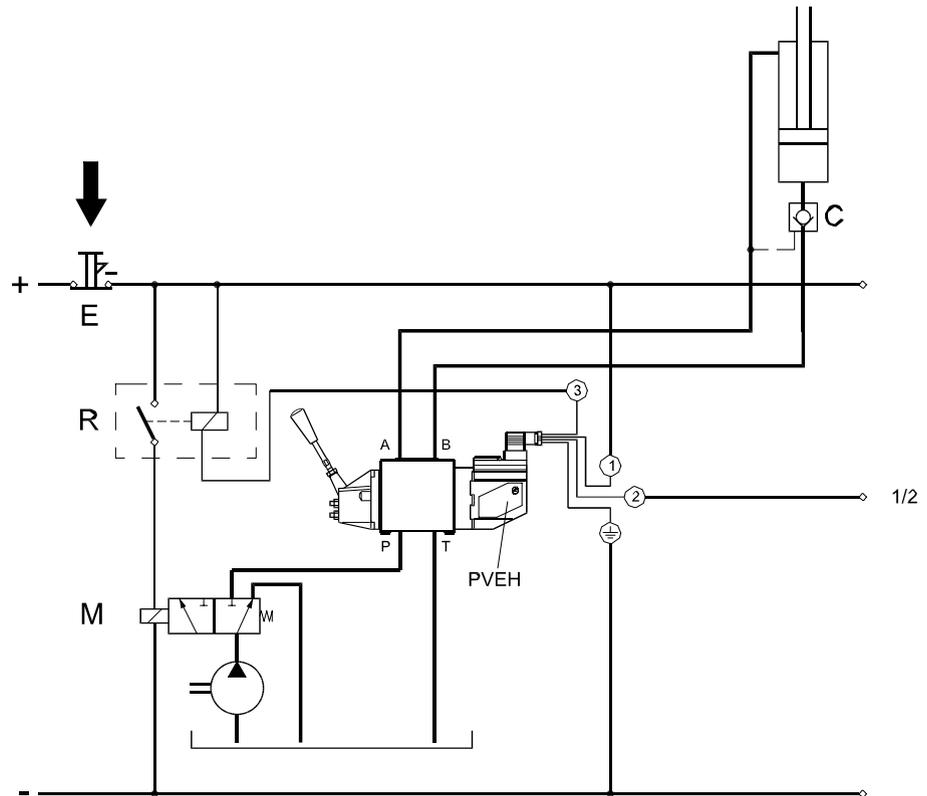
Quelle que soit la marque ou le type de distributeur utilisé (y compris les distributeurs proportionnels), on n'est jamais à l'abri d'une panne. Il y a donc lieu d'incorporer les sécurités appropriées à l'application pour éviter toute conséquence fâcheuse due à un incident de fonctionnement.

Il faut, cas par cas, analyser les conséquences d'un défaut de fonctionnement et des mouvements incontrôlés qui en résultent.

La gravité de la situation détermine le degré de sécurité à adopter. Le classement Sauer-Danfoss est le suivant :

1. Sécurité maximale
2. Sécurité élevée
3. Sécurité moyenne
4. Sécurité limitée

1. SECURITE MAXIMALE



Le circuit de détection/signalisation de défauts du PVEH assure une réaction automatique et rapide dans le cas de défauts électriques ou mécaniques.

Voir [page 23](#) – « Circuit de détection de défaut »

Intégrer les composants, énumérés ci-dessous, à l'installation permet, en outre, de s'affranchir de multiples anomalies d'ordre électrique, hydraulique ou mécanique:

- R: Relais logique d'alarme EHA (ou relais simple) raccordé au détecteur de défauts du PVEH
- E: Interrupteur d'arrêt d'urgence
- M: Electro-valve
- C: Clapet anti-retour piloté

Lorsque le circuit de détection de défauts PVEH enregistre une erreur, par l'intermédiaire de EHA, l'excitation de l'électro-valve (M) est coupée. L'électro-valve pilote le débit directement de la pompe vers le réservoir. En conséquence, toutes les fonctions se trouvent privées de pression de travail et sont verrouillées en position du fait que le clapet anti-retour piloté (C) n'est pas piloté.

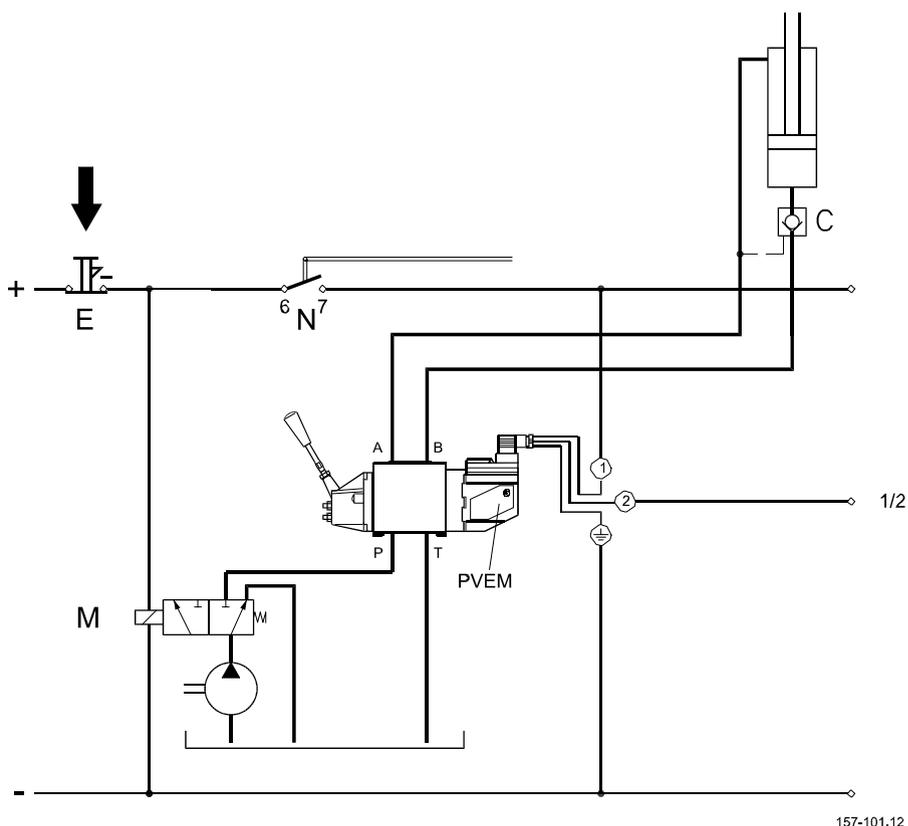
Lorsque l'interrupteur d'arrêt d'urgence (E) est actionné, l'alimentation du distributeur proportionnel et de l'électro-valve (M) est interrompue. Cette action manuelle volontaire a les mêmes conséquences que celles décrites ci-dessus. Arrêter ou désaccoupler le moteur entraînant la pompe peut également être considéré comme mesure de sécurité si leur temps de réponse reste acceptable.

Note:

L'interrupteur de position neutre de télécommande ne doit pas être utilisé.

Le circuit de détection de défauts PVEH doit être alimenté en permanence.

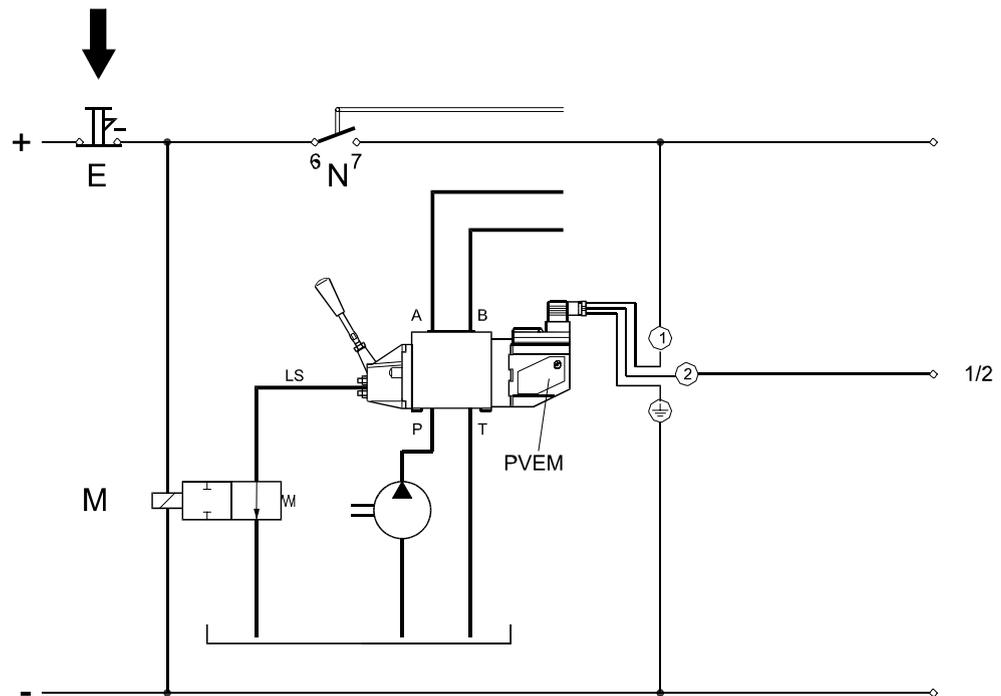
2.
SECURITE ELEVEE



A la différence de la méthode n°1, celle-ci n'utilise pas le détecteur automatique de défauts. En revanche, l'interrupteur de position neutre (N) est utilisé.

Cette méthode offre aussi une haute protection mais exige l'intervention d'un opérateur. Il est conseillé de raccorder, en permanence, l'interrupteur de position neutre au circuit électrique. Dans ce cas, l'alimentation du distributeur proportionnel se coupe automatiquement lorsque le levier du manipulateur de télécommande est en position neutre.

3.
SECURITE
MOYENNE



157-102.12

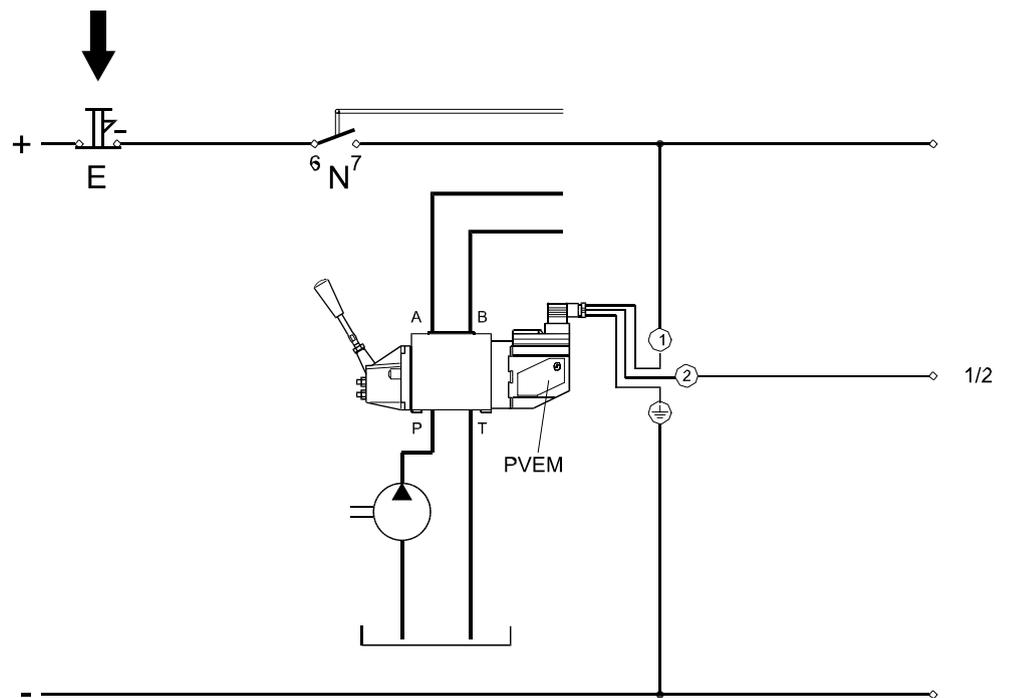
Cette méthode diffère de la précédente en ce que le signal LS du distributeur est piloté directement vers le réservoir lorsque l'interrupteur d'arrêt d'urgence (E) est activé. Cette fonction peut être réalisée par l'électro-valve de décompression LS type PVPX Sauer-Danfoss, intégrée dans le module d'entrée.

Dans un circuit utilisant une pompe à cylindrée fixe et une PVP centre ouvert, la pression est abaissée à 8-14 bar [120-200 psi] par la PVPX. Tous les mouvements dont la pression de fonctionnement est supérieure sont arrêtés, voir page 13.

Cette méthode est également applicable aux circuits LS avec pompe à cylindrée variable et un distributeur proportionnel dont le module d'entrée est à centre fermé.

La pression dépend alors, après la décompression LS, de la pression d'attente de la pompe.

4.
 SECURITE
 LIMITEE



157-103,12

Ce système ne tient compte que des éventuels défauts électriques. Il comporte un interrupteur d'arrêt d'urgence (E) et l'interrupteur de position neutre (N).

Il n'offre aucune protection contre les défauts hydrauliques et mécaniques (tel que le blocage d'un tiroir en position ouverte).

HUILE HYDRAULIQUE

L'huile d'un circuit hydraulique sert avant tout à la transmission d'énergie; cependant, son rôle est également de lubrifier les pièces mobiles et de les protéger contre la corrosion, d'évacuer les particules de pollution et la chaleur du circuit. Il est donc capital de choisir une huile de bonne qualité comportant les additifs adéquats pour obtenir un fonctionnement sans problème et une longue durée de vie des composants du circuit hydraulique.

Huile minérale

Pour ses PVG 32, Sauer-Danfoss conseille l'utilisation d'une huile minérale comportant des additifs anti-usure: Type HLP (DIN 51524) ou HM (ISO 6743/4).

Fluides difficilement inflammables

Les esters-phosphates (fluides HFDR) sont utilisables sans prendre de précautions spéciales. Toutefois, il est conseillé de remplacer les joints dynamiques par des joints en FPM (Viton).

Contactez votre représentant Sauer-Danfoss si vous devez utiliser les PVG 32 avec les esters-phosphates.

Avant toute utilisation des fluides ci-dessous, contactez votre représentant Sauer-Danfoss:

- Emulsions eau-glycol (HFC)
- Emulsions eau-huile(HFB)
- Emulsions huile-eau (HFAE)

Huiles biodégradables

Les distributeurs de type PVG 32 peuvent être utilisés dans les systèmes avec huile de colza. L'utilisation de l'huile de colza est admise sous condition :

- de répondre aux exigences de viscosité, teneur en eau, température et filtration, etc. (voir les passages ci-dessous et les caractéristiques techniques [page 14](#)).
- d'adapter les conditions de fonctionnement conformément aux instructions du fournisseur d'huile.

Avant toute utilisation d'autres huiles biodégradables, nous vous conseillons de contacter Sauer-Danfoss.

TENEUR EN PARTICULES, DEGRE DE POLLUTION

Le rôle de la filtration est de maintenir le degré de pollution en-dessous d'une limite acceptable.

La pollution maximum pour les PVG 32 est de 18/16/13 (voir ISO 4406. L'étalonnage selon la méthode ACFTD).

L'expérience nous a montrée que le degré de pollution de 18/16/13 peut être obtenu en suivant les conseils de filtration ci-après.

FILTRATION

Une bonne filtration est certainement la condition la plus importante pour assurer la fiabilité et la durée de vie d'un circuit hydraulique. Il est conseillé de suivre les instructions et recommandations des fabricants de filtres.

Filtres externes

Afin d'obtenir un haut degré de fiabilité et de sécurité, il est recommandé de monter un filtre 'pression' avec un by-pass et indicateur de colmatage. Selon notre expérience, un filtre de 10 µm nominal (ou plus fin) ou un filtre de 20 µm absolu (ou plus) convient selon la norme ISO44/06 de 1999.

Un filtre sur le circuit retour est suffisant dans le cas d'une commande purement mécanique.

Le choix du filtre et de la finesse de filtration doit être fait avec le fabricant de filtres de manière à respecter une teneur en particules inférieure à 18/16/13 (ISO44/06).

Le colmatage du filtre doit pouvoir être surveillé à tout moment en installant un manomètre ou un indicateur.

Un filtre retour doit être dimensionné en tenant compte des débits maxi. qui peuvent résulter de l'alimentation de vérins différentiels ou de la décharge d'accumulateurs. Un filtre pression doit être dimensionné en tenant compte du débit maxi fourni par la pompe.

Filtres intégrés

Le rôle des filtres intégrés dans le PVG 32 n'est pas la filtration du circuit mais la protection de composants importants contre les grosses particules introduites par accident dans le circuit. Ces particules peuvent être la conséquence de : endommagement de la pompe, rupture de flexibles, utilisation de raccords rapides, endommagement des filtres, démarrage, pollution, etc.

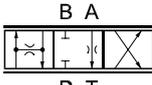
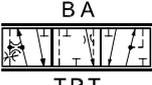
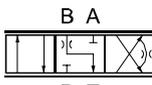
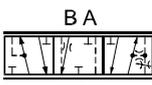
La finesse du filtre de la commande électrique PVE protégeant les solénoïdes est de 150 µm.

La pression d'éclatement pour les filtres intégrés est de 25 bar [360 psi].

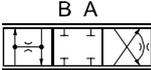
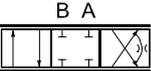
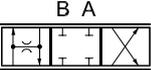
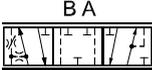
TIROIRS DE DISTRIBUTION REGULATEURS DE PRESSION (PC)

Pour modules de distribution PVB avec sélecteur de circuit LS _{A/B}						Numéro de code 157B...		Pour modules de distribution PVB sans sélecteur de circuit LS _{A/B}					
Taille						Symbole ISO	Symbole	Taille					
Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]								Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]					
E	D	C	B	A	AA			AA	A	B	C	D	E
100	65	40	25	10	5			5	10	25	40	65	100
[26.4]	[17.2]	[10.6]	[6.6]	[2.6]	[1.3]			[1.3]	[2.6]	[6.6]	[10.6]	[17.2]	[26.4]
-	7033	7032	7031	7030	7035	 P T 157-143.10	 T P T 157-121.10	7015	7010	7011	7012	7013	-
7134	7133	7132	7131	7130	7135	 P T 157-146.10	 T P T 157-128.10	7115	7110	7111	7112	7113	-
7064	7063	7062	7061	-	-	 P T 157-144.10	 T P T 157-123.10	-	7040	7041	7042	7043	7044
7074	7073	7072	7071	-	-	 P T 157-145.10	 T P T 157-122.10	-	7050	7051	7052	7053	7054
7164	7163	7162	7161	-	-	 P T 157-147.10	 T P T 157-130.10	-	-	7141	7142	7143	7144
7174	7173	7172	7171	-	-	 P T 157-148.10	 T P T 157-132.10	-	7150	7151	7152	7153	7154

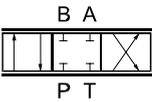
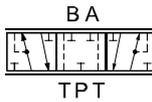
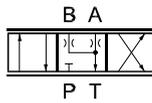
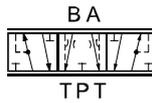
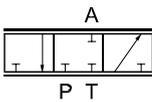
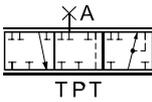
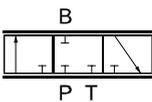
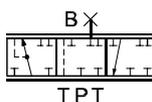
TIROIRS DE DISTRIBUTION REGULATEURS DE PRESSION (PC)

Pour modules de distribution PVB avec sélecteur de circuit LS _{A/B}						Numéro de code 157B...		Pour modules de distribution PVB sans sélecteur de circuit LS _{A/B}					
Taille						Symbole ISO	Symbole	Taille					
Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]								Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]					
E	D	C	B	A	AA			AA	A	B	C	D	E
100	65	40	25	10	5			5	10	25	40	65	100
[26.4]	[17.2]	[10.6]	[6.6]	[2.6]	[1.3]			[1.3]	[2.6]	[6.6]	[10.6]	[17.2]	[26.4]
-	7473	7472	7471	7470	-	 157-149.10 4-voies, 3-positions Etranglé, A → T en position neutre, PC → B	 157-142.10	-	-	-	7452	7453	-
-	7563	7562	-	-	-	 157-167.10 4-voies, 3-positions Etranglé, B → T en position neutre, PC → A	 157-188.10	-	-	7541	7542	7543	-

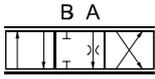
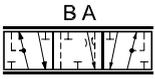
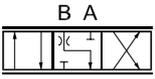
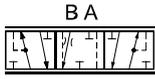
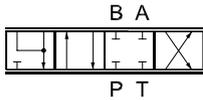
TIROIRS DE DISTRIBUTION REGULATEUR DE PRESSION POUR COMMANDE HYDRAULIQUE (PC)

Pour modules de distribution PVB avec sélecteur de circuit LS _{A/B}						Numéro de code 157B...		Pour modules de distribution PVB sans sélecteur de circuit LS _{A/B}						
Taille						Symbole ISO	Symbole	Taille						
Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]								Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]						
E	D	C	B	A	AA	 P T 157-143,10 4-voies, 3-positions Fermé en position neutre, PC → A et B	 TPT 157-121,10	AA	A	B	C	D	E	
100	65	40	25	10	5			9015	9010	9011	9012	-	-	
[26.4]	[17.2]	[10.6]	[6.6]	[2.6]	[1.3]			-	-	-	9042	9043	-	-
-	-	-	-	-	-	 P T 157-144,10 4-voies, 3-positions Fermé en position neutre, PC → A	 TPT 157-123,10	-	-	-	9042	9043	-	-
-	-	-	-	-	-	 P T 157-145,10 4-voies, 3-positions Fermé en position neutre, PC → B	 TPT 157-122,10	-	-	-	9052	9053	-	-

TIROIRS DE DISTRIBUTION REGULATEUR DE DEBIT (FC)

Pour modules de distribution PVB avec sélecteur de circuit LS _{A/B}							Numéro de code 157B...		Pour modules de distribution PVB sans sélecteur de circuit LS _{A/B}						
Taille							Symbole ISO	Symbole	Taille						
Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]									Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]						
F	E	D	C	B	A	AA			AA	A	B	C	D	E	F
130	100	65	40	25	10	5			5	10	25	40	65	100	130
[34.3]	[26.4]	[17.2]	[10.6]	[6.6]	[2.6]	[1.3]			[1.3]	[2.6]	[6.6]	[10.6]	[17.2]	[26.4]	[34.3]
7026	7024	7023	7022	7021	7020	7025			7005	7000	7001	7002	7003	7004	7006
							157-02.10	157-26.10							
							4-voies, 3-positions Fermé en position neutre								
7126	7124	7123	7122	7121	7120	7125			7105	7100	7101	7102	7103	7104	7106
							157-03.10	157-27.10							
							4-voies, 3-positions Etranglé, ouvert en position neutre								
-	-	-	-	-	-	-			-	7200	7201	7202	7203	7204	-
							157-04.10	157-28.10							
							4-voies, 3-positions Fermé en position neutre, P → A								
-	-	-	-	-	-	-			-	-	7301	7302	7303	7304	-
							157-05.10	157-29.10							
							3-voies, 3-positions Fermé en position neutre, P → B								

TIROIRS DE DISTRIBUTION REGULATEUR DE DEBIT (FC)

Pour modules de distribution PVB avec sélecteur de circuit LS _{A/B}							Numéro de code 157B...		Pour modules de distribution PVB sans sélecteur de circuit LS _{A/B}						
Taille							Symbole ISO	Symbole	Taille						
Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]									Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]						
F	E	D	C	B	A	AA			AA	A	B	C	D	E	F
130	100	65	40	25	10	5			5	10	25	40	65	100	130
[34.3]	[26.4]	[17.2]	[10.6]	[6.6]	[2.6]	[1.3]			[1.3]	[2.6]	[6.6]	[10.6]	[17.2]	[26.4]	[34.3]
-	7424	7423	7422	7421	-	-	  P T T P T 157-06.10 157-30.10 4-voies, 3-positions Etranglé, A → T en position neutre	-	-	7401	7402	7403	7404	7406	
-	7524	7523	7522	7521	-	-	  P T T P T 157-07.10 157-31.10 4-voies, 3-positions Etranglé, B → T en position neutre	-	-	7501	7502	7503	7504	-	
-	7624	7623	7622	7621	7620	-	 P T 157-139.10  T P T 157-140.10 4-voies, 4-positions Fermé en position neutre Flottante P → B → F	-	-	-	-	-	-	-	

TIROIRS DE DISTRIBUTION REGULATEURS DE DEBIT POUR COMMANDE HYDRAULIQUE (FC)

Pour modules de distribution PVB avec sélecteur de circuit LS _{A/B}						Numéro de code 157B...		Pour modules de distribution PVB sans sélecteur de circuit LS _{A/B}					
Taille						Symbole ISO	Symbole	Taille					
Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]								Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]					
E	D	C	B	A	AA			AA	A	B	C	D	E
100	65	40	25	10	5			5	10	25	40	65	100
[26.4]	[17.2]	[10.6]	[6.6]	[2.6]	[1.3]			[1.3]	[2.6]	[6.6]	[10.6]	[17.2]	[26.4]
9024	9023	9022	9021	9020	9025			9005	9000	9001	9002	9003	9004
						157-02.10	157-117.10						
						4-voies, 3-positions							
						Fermé en position neutre							
9124	9123	9122	9121	9120	9125			9105	9100	9101	9102	9103	9104
						157-03.10	157-118.10						
						4-voies, 3-positions							
						Etranglé, ouvert en position neutre							

PVMR,

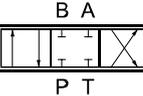
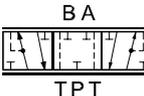
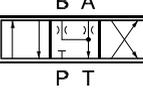
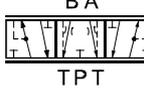
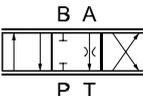
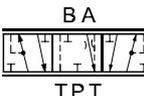
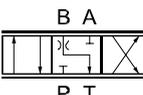
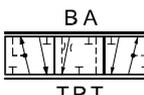
TIROIRS DE DISTRIBUTION REGULATEURS DE DEBIT POUR MAINTIEN EN POSITION PAR FRICTION (FC)

Pour modules de distribution PVB avec sélecteur de circuit LS _{A/B}						Numéro de code 157B...		Pour modules de distribution PVB sans sélecteur de circuit LS _{A/B}					
Taille						Symbole ISO	Symbole	Taille					
Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]								Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]					
E	D	C	B	A	AA			AA	A	B	C	D	E
100	65	40	25	10	5			5	10	25	40	65	100
[26.4]	[17.2]	[10.6]	[6.6]	[2.6]	[1.3]			[1.3]	[2.6]	[6.6]	[10.6]	[17.2]	[26.4]
9724	9723	9722	9721	9720	-			-	9700	9701	9702	9703	9704
						157-02.10	157-117.10						
						4-voies, 3-positions							
						Fermé en position neutre							
9734	9733	9732	9731	9730	-			-	9710	9711	9712	9713	9714
						157-03.10	157-118.10						
						4-voies, 3-positions							
						Etranglé, ouvert en position neutre							

PVMF,
TIROIRS DE DISTRIBUTION REGULATEURS DE DEBIT POUR POSITION FLOTTANTE MECANIQUE (FC)

Pour modules de distribution PVB avec sélecteur de circuit LS _{AB}							Numéro de code 157B...		Pour modules de distribution PVB sans sélecteur de circuit LS _{AB}						
Taille							Symbole ISO	Symbole	Taille						
Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]									Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]						
F	E	D	C	B	A	AA			AA	A	B	C	D	E	F
130	100	65	40	25	10	5			5	10	25	40	65	100	130
[34.3]	[26.4]	[17.2]	[10.6]	[6.6]	[2.6]	[1.3]			[1.3]	[2.6]	[6.6]	[10.6]	[17.2]	[26.4]	[34.3]
-	9824	9823	9822	9821	9820	9825	<p>157-09.10</p>	<p>157-454.10</p>	-	-	-	-	-	-	-
							<p>4-voies, 4 positions T P T Fermé en position neutre Flottante P → A → F</p>								
-	9624	9623	9622	9621	-	-	<p>157-139.10</p>	<p>157-140.10</p>	-	-	-	-	-	-	-
							<p>4-voies 4-positions T P T Fermé en position neutre Flottante P → B → F</p>								

TIROIRS DE DISTRIBUTION REGULATEURS DE DEBIT A CARACTERISTIQUES LINEAIRES (FC)

Pour modules de distribution PVB avec sélecteur de circuit LS _{A/B}							Numéro de code 157B...		Pour modules de distribution PVB sans sélecteur de circuit LS _{A/B}						
Taille							Symbole ISO	Symbole	Taille						
Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]									Débit avec balance de pression l/min [US gal/min]						
F	E	D	C	B	A	AA			AA	A	B	C	D	E	F
130	100	65	40	25	10	5			5	10	25	40	65	100	130
[34.3]	[26.4]	[17.2]	[10.6]	[6.6]	[2.6]	[1.3]			[1.3]	[2.6]	[6.6]	[10.6]	[17.2]	[26.4]	[34.3]
-	9774	9773	9772	9771	-	-	 157-02.10 4-voies, 3-positions Fermé en position neutre	 157-26.10	-	9750	9751	9752	9753	9754	-
-	9784	9783	9782	9781	-	-	 157-03.10 4-voies, 3-positions Etranglé, ouvert en position neutre	 157-27.10	-	9760	9761	9762	9763	9764	-
-	-	-	-	-	-	-	 157-06.10 4-voies, 3-positions Etranglé A → T en position neutre	 157-30.10	-	-	-	-	-	9794	-
-	-	-	-	-	-	-	 157-07.10 4-voies, 3-positions Etranglé B → T en position neutre	 157-31.10	-	-	-	-	-	9804	-

PVB, Modules de distribution

N° de code 157B...	Non préparé pour valves anti-chocs A et B		Préparé pour valves anti-chocs A et B	
	G 1/2	7/8 - 14 UNF	G 1/2	7/8 - 14 UNF
Sans balance de pression/clapet anti-retour	6000	6400	6030	6430
Avec clapet anti-retour	6100	6500	6130	6530
Avec clapet anti-retour et sélecteur de circuit LS _{A/B}	-	-	6136	6536
Avec balance de pression	6200	6600	6230	6630
Avec balance de pression amortie	6206	-	6236	-
Avec balance de pression, Limiteur de pression LS _{A/B} et Sélecteur de circuit LS _{A/B}	6203	6603	6233	6633
Avec balance de pression, Limiteur de pression LS _{A/B} et Sélecteur de circuit LS _{A/B}	6208	-	6238	-
Poids	kg [lb] 3.1 [6.8]		3.0 [6.6]	

PVPC, raccords

N° de code. 157B...	G 1/2	1/2 in - 20	Poids kg [lb]	
Pilotage externe	5400	-	0.05	0.1
Pilotage externe et clapet anti-retour	5600	5700	0.05	0.1

PVM, commande manuelle

Standard	157B...	3171**	3191*	22.5°
		3172	3192*	37.5°
Standard, avec embase, sans levier ni bouton	157B...	3174	3194*	37.5°
		3175	3195*	22.5°
Standard, sans embase, ni levier ni bouton	157B...	3173	3193*	-
Poids	kg [lb]	0.4 [0.9]		

* Sans vis de butée ** Anodisée 157B3184

Plaque de fermeture, PVS, PVSI

N° de code 157B...	BSP	SAE	Poids Kg [lb]	
PVS, sans raccords	2000	2020	0.5	1.1
PVS, avec raccordement LX G 1/8 [3/8-24 UNF]	2011	2021	0.5	1.1
PVSI, sans raccords	2014	2004	1.7	3.6
PVSI, avec raccords LX G 1/4 [1/2-20 UNF]	2015	2005	1.7	3.6

PVAS, kit d'assemblage

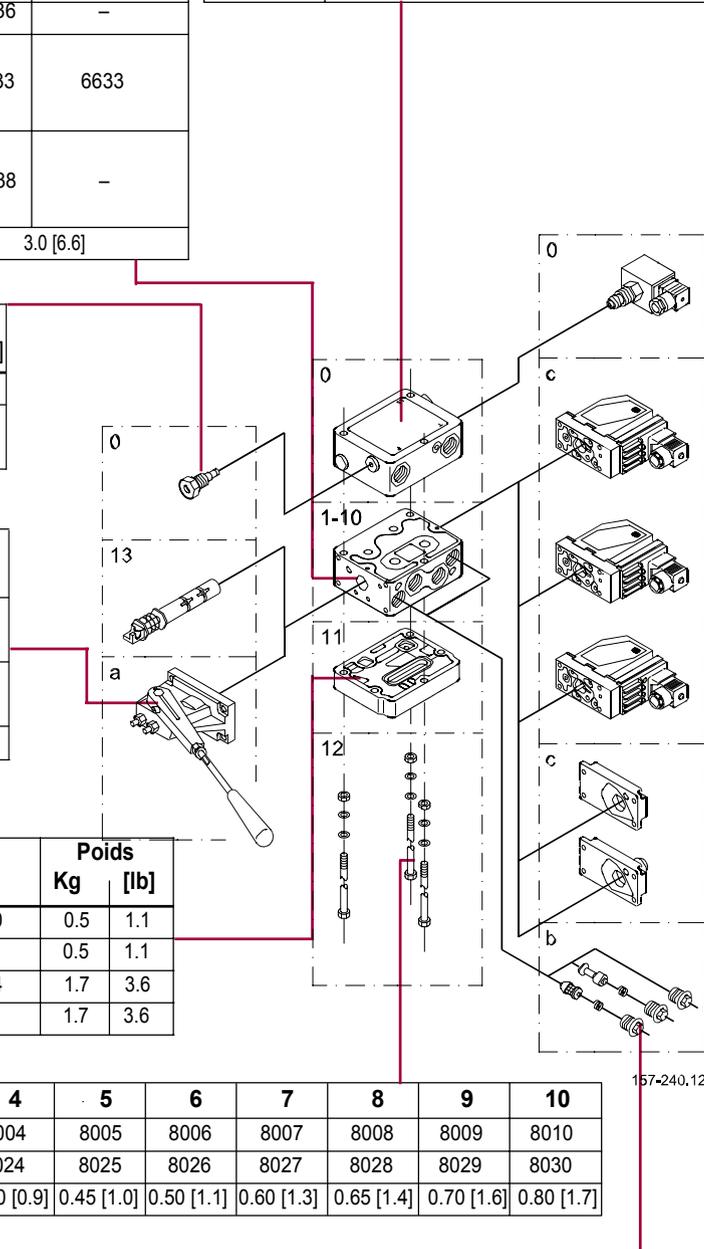
N° de code 157B...	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
PVB	8000	8001	8002	8003	8004	8005	8006	8007	8008	8009	8010	
PVB + PVPVM	-	8021	8022	8023	8024	8025	8026	8027	8028	8029	8030	
Poids	kg [lb]	0.1 [0.2]	0.15 [0.3]	0.25 [0.6]	0.30 [0.7]	0.40 [0.9]	0.45 [1.0]	0.50 [1.1]	0.60 [1.3]	0.65 [1.4]	0.70 [1.6]	0.80 [1.7]

PVLP, valve anti-chocs et anti-cavitation

N° de code 157B...	2032	2050	2063	2080	2100	2125	2140	2150	2160	2175	2190	2210	2230	2240	2250	2265	2280	2300	2320	2350	
Réglage	bar	32	50	63	80	100	125	140	150	160	175	190	210	230	240	250	265	280	300	320	350
	[psi]	460	725	914	1160	1450	1813	2031	2175	2320	2538	2755	3045	3335	3480	3625	3845	4061	4351	4641	5075
Poids	0.05 kg [0.17]																				

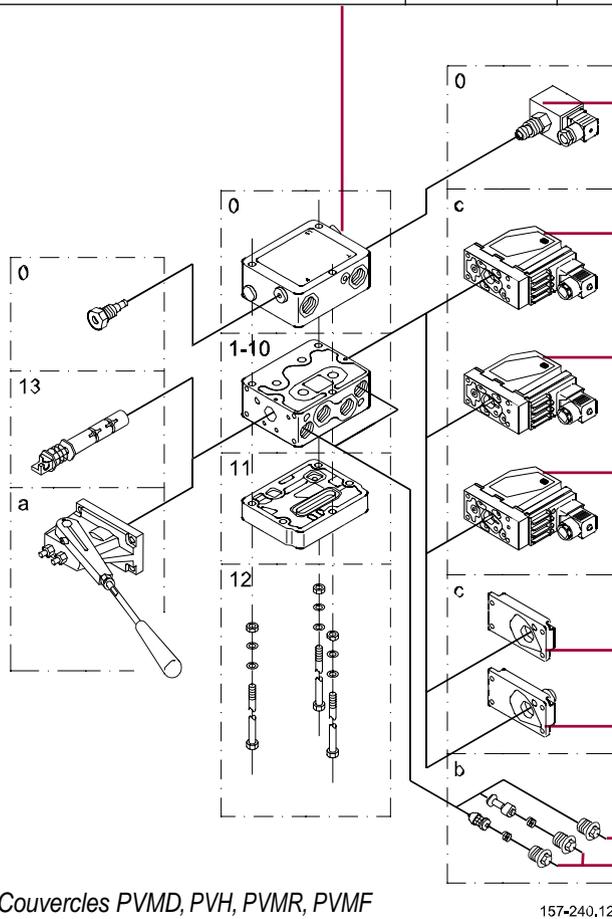
PVPV/M, module d'entrée centre fermé

N° de code 157B....	Sans alimentation de pilotage pour PVE et sans PVLP 63			
	G1	1 5/16 - 12UNF	G1	1 5/16 - 12UNF
PVPV	5938	5911	5941	5913
PVPVM	5937	5912	5940	5914
Poids	kg [lb] 3.0 [6.6]			



PVP, module d'entrée

N° de code 157B...		Sans alimentation de pilotage		Avec alimentation de pilotage			
		pour PVE	pour PVE préparé pour PVPX	pour PVE	pour PVE préparé pour PVPX	pour PVE et pression de pilotage	pour PVH et pression de pilotage
Centre ouvert	T = G 3/4, P = G 1/2	5000	-	5010	5012	-	-
	P = 7/8 in - 14	5200	-	5210	5212	-	-
	T = G 3/4, P = G 3/4	5100	5102	5110	5112	5180	5190
	P = 1 1/16 in - 12	5300	-	5310	5312	-	-
Centre fermé	T = G 3/4, P = G 1/2	5001	-	5011	5013	-	-
	P = 7/8 in - 14	5201	-	5211	5213	-	-
	T = G 3/4, P = G 3/4	5101	5103	5111	5113	5181	5191
	P = 1 1/16 in - 12	5301	-	5311	5313	-	-
Poids	kg [lb]	3.0 [6.6]	3.0 [6.6]	3.0 [6.6]	3.0 [6.6]	3.0 [6.6]	3.0 [6.6]



PVPX, Electrovalve de décompression du signal LS

N° de code 157B...	N° de code	Poids	
		kg	[lb]
Normalement ouvert	12 V	4236	0.3 0.7
	24 V	4238	0.3 0.7
Normalement fermé	12 V	4246	0.3 0.7
	24 V	4248	0.3 0.7
Normalement ouvert avec secours manuel	12 V	4256	0.3 0.7
	24 V	4258	0.3 0.7
Bouchon		5601	0.06 0.13

PVE, commande electro-hydraulique

N° de code 157B...	N° de code Hirsch	N° de code AMP	Poids	
			kg	[lb]
PVEO, tout ou rien	12 V	4216	4901	0.6 [1.3]
	24 V	4228	4902	0.6 1.3
PVEO-R, tout ou rien	12 V	4217	4903	0.6 1.3
	24 V	4229	4904	0.6 1.3
PVEM, prop. modérée - Standard	12 V	4116	-	0.9 2.0
	24 V	4128	-	0.9 2.0
PVEM, prop. modérée - Position flottante	12 V	4416	-	1.0 2.2
	24 V	4428	-	1.0 2.2
PVEA, détect. défaut active	-	4734	0.9 2.0	
PVEA, détect. défaut passive	-	4735	0.9 2.0	
PVEA-DI, détect. défaut active	-	4736	0.9 2.0	
PVEA-DI, détect. défaut passive	-	4737	0.9 2.0	
PVEH détect. défaut active	4032	4034	1.0 2.2	
PVEH détect. défaut passive	4033	4035	1.0 2.2	
PVEH pos.flot. défaut active	4332	-	1.0 2.2	
PVEH-DI détect. défaut active	-	4036	1.0 2.2	
PVEH-DI détect. défaut passive	-	4037	1.0 2.2	
PVES, détect. défaut active	4832	4834	1.0 2.2	
PVES, détect. défaut passive	4833	4835	1.0 2.2	

Couvercles PVMD, PVH, PVMR, PVMF

N° de code 157B...	N° de code	Poids	
		kg	[lb]
Couvercle pour PVM	0001	0.1	0.2
Commande hydraulique PVH G 1/4	0008	0.2	0.4
Commande hydraulique PVH 9/16 - 18 UNF	0007	0.9	2.0
PVMR (maintien en position)	0004	0.3	0.6
PVMF (position flot. méca.)	0005	0.3	0.6

PVLA, clapet anti-cavitation

N° de code 157B...	N° de code	kg	[lb]
Bouchon A ou B	2002	0.04	0.09
Clapet A ou B	2001	0.05	0.1

FEUILLE DE SPECIFICATION

Pour définir et commander un ensemble de distribution hydraulique Sauer-Danfoss PVG 32, il est pratique d'utiliser la feuille de spécification à la page suivante. Il est possible de la demander à votre représentant Sauer-Danfoss.

Les tableaux précédents ainsi que la feuille de spécification se divisent en catégories 0, 1-10, 11, 12, 13, a, b, et c.

Chaque module correspond à une catégorie:

- 0: - Plaque d'entrée PVP
 - Raccord pour le pilotage externe de PVPC
 - Electro-valve de décompression du signal LS PVPX
- 1-10: Module de distribution PVB
- 13: Tiroir de distribution PVBS
- a: Commande manuelle PVM (ou PVE installée en option)
- c: - Couvercle de la commande manuelle PVMD
 - Couvercle de la commande hydraulique PVH
 - Commandes électro-hydrauliques PVE (ou PVE installé en option)
- b: - Valves anti-chocs et anti-cavitation PVLP
 - Clapet anti-cavitation PVLA
- 11: Plaque de fermeture PVS
- 12: Kit d'assemblage PVAS

Mentionner sur la feuille de spécification

- Les numéros de code de chaque module commandé
- La pression de réglage (P) de la plaque d'entrée
- La pression de réglage souhaitée des limiteurs de pression LSA/B, voir le tableau des pressions de réglage ci-dessous.

Assemblage standard ou en option

Pour obtenir un ensemble de distribution PVG 32 décrit dans les tableaux de sélection des modules, inscrire le numéro de code PVM dans la case a, et le numéro de code PVMD, PVE ou PVH dans la case c.

Pour obtenir un ensemble de distribution avec la commande manuelle placée à l'extrémité opposée, inscrire le numéro de code PVM dans la case c et le numéro de code PVMD, PVE ou PVH dans la case a.

Renouvellement de commande

La case en haut à droite de la feuille de spécification sera complétée par Sauer-Danfoss. Le numéro de code pour l'ensemble (N° de PVG) se trouve dans cette case. Ce numéro est mentionné sur notre confirmation de commande. Lors d'une nouvelle commande, il suffit de nous communiquer ce numéro.

FEUILLE DE SPECIFICATION

Limites des pressions de réglage

La pression maximum de réglage applicable aux limiteurs de pression LSA ou LSB est fonction de la pression pré réglée des valves anti-chocs PVLP. Les valeurs maximales préconisées pour éviter une interaction sont données dans le tableau ci-dessous.

Les valeurs du tableau obéissent aux principes suivants:

- PVLP ≤ 150 bar: $LS_{A/B} \leq 0.8 \times P_{PVLP}$
- PVLP > 150 bar: $P_{PVLP} - LS_{A/B} \geq 30 \text{ bar}$.

Le réglage de pression maxi des limiteurs LSA et LSB est fonction des valves anti-chocs PVLP

Pression pré réglée PVLP	bar	32	50	63	80	100	125	140	150	160	175	190	210	230	240	250	265	280	300	320	350
	[psi]	460	725	914	1160	1450	1813	2031	2175	2320	2538	2755	3045	3335	3480	3625	3843	4061	4351	4641	5075
Pression de réglage maxi LS _{A/B}	bar	-	40	50	64	80	100	112	120	130	145	160	180	200	210	220	235	250	270	290	320
	[psi]	-	580	720	930	1160	1450	1625	1740	1885	2100	2320	2610	2900	3045	3190	3408	3625	3915	4205	4641
Pression de réglage mini LS _{A/B}	bar	30																			
	[psi]	435																			

Représentant		N° PVG	
Client		N° client	
Application		N° révision	

Fonction	Sortie A	0	157B	157B		Sortie B
			p =	bar	157B	
	a 157B	1	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
	a 157B	2	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
	a 157B	3	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
	a 157B	4	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
	a 157B	5	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
	a 157B	6	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
	a 157B	7	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
	a 157B	8	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
	a 157B	9	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
	a 157B	10	157B	157B	13	157B c
	b 157B		LSA	bar	LS _e bar	157B b
Observations		11	157B			
		12	157B			

Signature	Date
-----------	------

PHYD-PVG32-3

Note:
 Des blocs de 50 feuilles de spécification sont disponibles sous le n° DKMH.PZ.570.D8.02 **520L0515**.

PVG 32 Distributeur proportionnel

Informations techniques

Feuille de spécification

PVG 32
Feuille de spécification SAE

Représentant		N° PVG	
Client		N° client	
Application		N° révision	

Fonction	Sortie A	0	157B	157B		Sortie B	
		p =	psi	157B			
	a 157B	1	157B	157B	13	157B C	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
	a 157B	2	157B	157B	13	157B c	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
	a 157B	3	157B	157B	13	157B c	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
	a 157B	4	157B	157B	13	157B c	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
	a 157B	5	157B	157B	13	157B c	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
	a 157B	6	157B	157B	13	157B c	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
	a 157B	7	157B	157B	13	157B c	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
	a 157B	8	157B	157B	13	157B c	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
	a 157B	9	157B	157B	13	157B c	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
	a 157B	10	157B	157B	13	157B c	
	b 157B		LSA	psi	LSB	psi	157B b
Observations		11	157B				
		12	157B				

Signature	Date
-----------	------

NOS PRODUITS

Transmissions hydrostatiques
Direction assistée hydraulique
Direction assistée électro-hydraulique
Direction assistée électrique
Pompes et moteurs à pistons axiaux à circuit ouvert et à circuit fermé
Pompes et moteurs à engrenage
Moteurs à axe brisé
Moteurs à pistons radiaux
Moteurs orbits
Transmissions pour bétonnières
Engrenages planétaires compacts
Valves proportionnelles
Distributeurs à tiroirs
Valves à cartouches
Circuits hydrauliques intégrés
Transmissions transaxles hydrostatiques
Systèmes intégrés
Systèmes d'entraînement ventilateur
Commandes électro-hydrauliques
Electronique numérique et logiciels
Convertisseurs inverseurs
Capteurs

Transmissions hydrauliques de Sauer-Danfoss – Leader mondial

Sauer-Danfoss est fournisseur de systèmes complets sur le marché international du mobile.

Sauer-Danfoss approvisionne les marchés tels que le machinisme agricole, les travaux publics, la voirie, les matériels municipaux et machines forestières, les engins pour espaces verts parmi d'autres.

Nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients afin de leur offrir des solutions optimales pour le développement de leurs nouveaux produits et de leurs systèmes.

Sauer-Danfoss se spécialise dans l'intégration d'une gamme complète de composants pour offrir une technologie de systèmes globalement avancée aux fabricants de véhicules.

Sauer-Danfoss assure un service après-vente de ses produits à l'échelle internationale. Un réseau d'agences confirmés se trouve stratégiquement placés dans le monde entier.

Sauer-Danfoss (US) Company
2800 East 13th Street
Ames, IA 50010, USA
Phone: +1 515 239-6000, Fax: +1 515 239-6618

Sauer-Danfoss (Neumünster) GmbH & Co. OHG
Postfach 2460, D-24531 Neumünster
Krokamp 35, D-24539 Neumünster, Germany
Phone: +49 4321 871-0, Fax: +49 4321 871-122

Sauer-Danfoss (Nordborg) A/S
DK-6430 Nordborg, Denmark
Phone: +45 7488 4444, Fax: +45 7488 4400

www.sauer-danfoss.com