



Lanternes, série KPV *Campanas refrigerantes, serie KPV*

- Dimensions selon norme VDMA 24 561
- Exécution rigide et amortie avec une graduation en longueur identique
- Remplacement sans problème avec lanternes amorties/rigides selon norme VDMA 24 561
- Combinable avec équerres-soutiens selon norme VDMA 24 561
- Medidas según norma VDMA 24 561
- Modelo rígido y amortiguado, con idéntica gradación de las longitudes
- Reemplazables de modo sencillo por campanas elásticas/rígidas según norma VDMA 24 561
- Pueden combinarse con soportes pie según norma VDMA 24 561

Désignation des types *Denominación del tipo*

KPV 250 /

Type de lanterne <i>Tipo de campana refrigerante</i>	
0.55 – 1.5 kW	KPV200
2.2 – 4 kW	KPV250
5.5 – 7.5 kW	KPV300
11 – 22 kW	KPV350

120 /

Longueurs des lanternes <i>Longitudes de los campanas refrigerantes</i>	
KPV200	100
	110
	118
	124
	128
KPV250	120
	124
	128
	135
	148
KPV300	144
	150
	155
	168
	196
KPV350	188
	204
	228
	256

200 -

No. d'identification du raccord de pompe <i>Índice para la conexión de la bomba</i>	
XXXX	Numéro interne <i>Número interno</i>

D 28

Ø arbres d'hélice <i>Diámetro de eje-rodete ventilador</i>	
D19	0.55 – 0.75 kW
D24	1.1 – 1.5 kW
D28	2.2 – 4 kW
D38	5.5 – 7.5 kW
D42	11 – 15 kW
D48	18.5 – 22 kW

DF

Réalisation <i>Modelo</i>	
DF	Amorti <i>Amortiguado</i>

Données techniques *Datos técnicos*

Pression de service <i>Presión de servicio</i>	Cycle d'effort <i>Alternancias de carga</i>	Pression statique maximale <i>Presión estática máxima</i>
16 bar	1 x 10 ⁶ ; f = 2 Hz	40 bar

Type <i>Tipo</i>	Puissance frigorifique <i>Capacidad de refrigeración</i> p [kW] Δt=40k	Puissance moteur électrique [kW] <i>Potencia del motor eléctrico [kW]</i> n=1500 1/min ⁽¹⁾	Débit d'air <i>Caudal de aire</i> [m ³ /h]	Puissance absorbée <i>Consumo de potencia</i> [W]	Niveau sonore ⁽²⁾ <i>Nivel sonoro⁽²⁾</i> [dB(A)]	Corrélation puissance frigorifique/puissance moteur <i>Correlación capacidad de refrigeración / potencia del motor</i> [%]
KPV200	0.95	0.55 – 1.5	72	20	52	63 – 100
KPV250	2.1	2.2 – 4	260	30	58	53 – 95
KPV300	3.22	5.5 – 7.5	430	90	69	43 – 59
KPV350	5.15	11 – 22	780	140	70	23 – 46

Puissance frigorifique de la série KPV en corrélation avec la puissance du moteur installée

Capacidad de refrigeración de la serie KPV en correlación con la potencia instalada del motor

- La vitesse nominale admissible⁽¹⁾ de la machine motrice est de 1500 1/min. Autres vitesses seulement après avoir consulté le constructeur.
- Le niveau sonore⁽²⁾ de la version amortie mesurée avec la lanterne et le moteur électrique à 1 m de l'éprouvette. Les valeurs données sont à considérer comme valeurs indicatives, le niveau sonore effectif varie selon le moteur électrique utilisé.
- Le sens de rotation de la pompe est toujours à droite (vu sur l'arbre de pompe)

- La velocidad de giro nominal admisible⁽¹⁾ para la máquina propulsora es de 1500 1/min. Otras velocidades de giro sólo previa consulta con el fabricante.
- El nivel sonoro⁽²⁾ de la versión amortiguada se ha medido a 1 m de distancia del motor eléctrico montado sobre la campana. Los valores indicados son magnitudes orientativas, ya que el nivel sonoro real depende del motor eléctrico utilizado.
- El sentido de giro de la bomba es hacia la derecha (mirando en dirección del eje de la bomba)

Configurer en ligne les modules 3D
Configuración online de grupos constructivos en

FLUIDWARE®3D, comparativement aux outils habituels de configuration, se différencie ainsi par le fait qu'en quelques étapes judicieuses de sélection il assiste le bureau d'étude dans sa recherche de composants corrects et n'autorise que les options qui sont compatibles. FLUIDWARE®3D décharge le constructeur et l'aide quotidiennement à économiser un temps précieux.

FLUIDWARE®3D se diferencia de las herramientas de configuración convencionales porque con unos pocos pero útiles pasos de selección ayuda al constructor a buscar los componentes correctos. Además, este sistema sólo admite aquellas opciones que son realizables en la práctica. FLUIDWARE®3D aligera el trabajo del constructor y le ayuda a ahorrar mucho tiempo valioso – a diario.

FLUIDWARE® 3D
ACCELERATING YOUR PROGRESS

www.fluidware3d.com



Lanternes compatibles avec la norme VDMA, résistantes aux pointes de pression

Les lanternes se sont entre-temps bien établies dans l'hydraulique des lubrifiants. La Société R+L HYDRAULICS GmbH présente une nouvelle série de refroidisseurs compacts allant bien plus loin qu'un simple remodelage et offrant des avantages essentiels à l'utilisateur.

R+L HYDRAULICS est le premier fabricant à utiliser des lanternes avec des éléments de refroidissement standard prismatiques et présente une série avec lanternes: la série KPV.

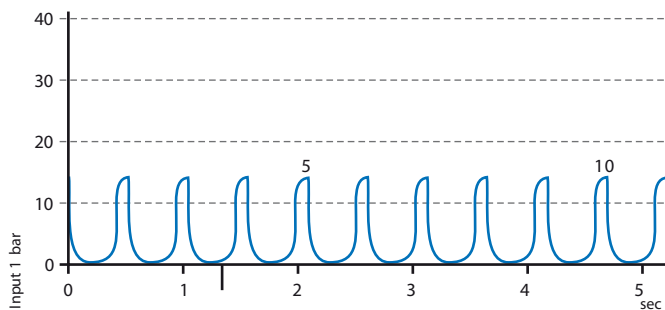
Au début équipés généralement d'un tube nervuré comme échangeur thermique, les lanternes en vente sur le marché qui étaient limitées par une puissance de refroidissement insuffisante et un refroidissement par huile de fuite, l'utilisation d'éléments de refroidissement prismatiques répond aujourd'hui aux exigences techniques.

Dans un montage possible des refroidisseurs dans la conduite de retour généralement hors pression, des pointes de pression sont possibles dans certaines conditions lesquelles sont impossibles à évaluer avec des instruments de mesure conventionnels.

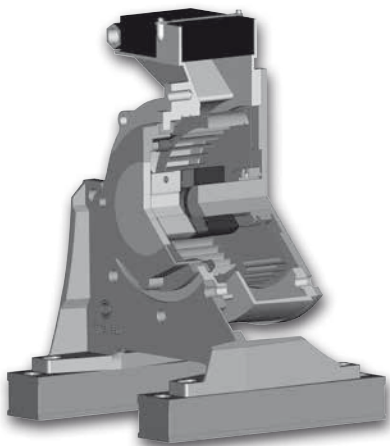
C'est souvent le cas lorsqu'un vérin sous pression est déchargé en quelques millisecondes par une valve d'électroaimant en direction de la conduite de retour. L'inertie de masse et la friction empêchent souvent de tenir à l'écart la pointe de pression du refroidisseur, ce qui a créé la défaillance occasionnelle de l'échangeur thermique dans le passé lors des pointes de pression périodiques.

Résistance dynamique à la pression

Dans la conception de la nouvelle série KPV, nous nous sommes fixés comme objectif l'enjeu suprême d'intégrer un élément de refroidissement résistant aux charges de pression dynamiques sans pertes de pression dynamiques. Des essais dynamiques sous charge permanente ont permis de développer un élément refroidissant résistant durablement jusqu'à 16 bars à des pointes de pression. (III. 2)



III. 2 : Essais de pression permanente avec les éléments de refroidissement pour la série R+L HYDRAULICS KPV à 16 bars avec 1×10^6 cycles de charge et $f = 2$ Hz
Fig. 2) Ensayos bajo cargas dinámicas continuas con elementos de refrigeración para la serie de R+L HYDRAULICS KPV a 16 bar con 1×10^6 ciclos de carga y $f = 2$ Hz



Lanternes de refroidissement, série KPV
Campana refrigerante, serie KPV

Campana refrigerante compatible avec la norme VDMA, résistante contra puntas de presión

Las campanas refrigerantes han logrado conquistar un puesto destacado en la hidráulica de aceite. La empresa R+L HYDRAULICS GmbH produce una nueva línea constructiva de refrigeradores compactos que va mucho más allá que un mero "estiramiento facial" y que ofrece al usuario una serie de importantes ventajas.

R+L HYDRAULICS ha sido el primer fabricante que ha introducido en su catálogo campanas refrigerantes con elementos de enfriamiento estándar en forma prismática y ahora pone a su disposición una nueva línea constructiva de campanas refrigerantes, la serie KPV.

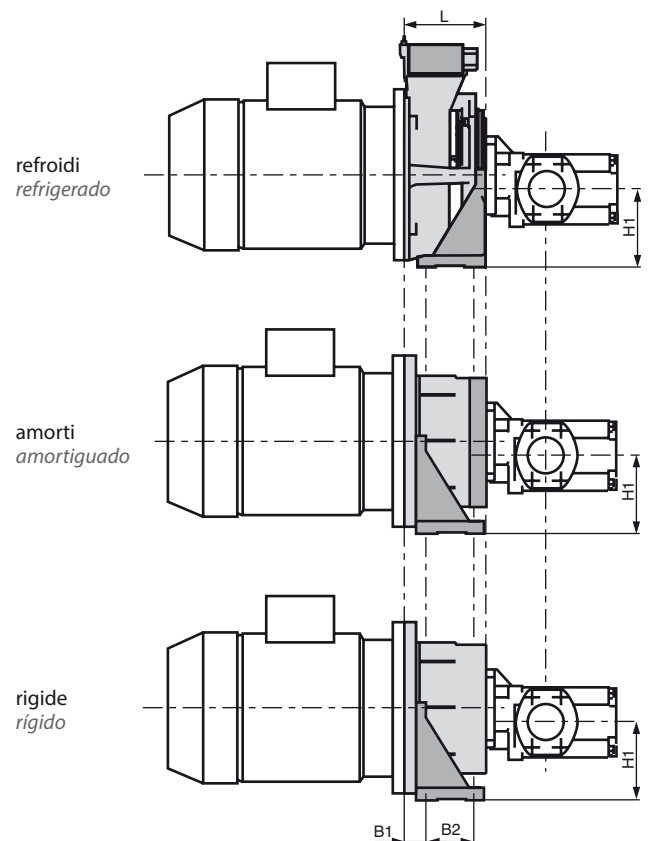
Al principio, las campanas refrigerantes normalmente disponibles en el mercado, estaban equipadas con un tubo nervado como intercambiador de calor, lo cual tenía la desventaja - además de su deficiente capacidad de refrigeración - de limitarse a enfriar el aceite de fuga. Actualmente, la utilización de elementos de enfriamiento prismáticos representa la solución técnica más avanzada del mercado.

Sin embargo, la posibilidad de montar los refrigeradores en el conducto de retorno, que prácticamente no tiene presión, en determinadas aplicaciones puede dar lugar a puntas de presión, que no pueden ser medidas con instrumentos convencionales.

Por ejemplo, esto ocurre a menudo cuando una válvula electromagnética descarga un cilindro bajo presión en la línea de retorno en cuestión de milisegundos. A causa de la inercia de masa y del rozamiento, a menudo no es posible mantener alejadas del refrigerador las puntas de presión, un hecho que en el pasado a veces ponía fuera de servicio un intercambiador de calor bajo la acción de las puntas de presión que se repetían periódicamente.

Resistente a las presiones dinámicas

Durante la concepción de la nueva línea constructiva KPV, el objetivo más importante fue la integración de un elemento refrigerador capaz de resistir a las cargas de presión dinámicas sin reducir su capacidad de refrigeración. Después de realizar una serie de ensayos con cargas dinámicas continuas, desarrollamos un elemento refrigerador capaz de resistir a puntas de presión de hasta 16 bar (Fig. 2).



III. 3 : Interchangeabilité des principes de construction rigide, amorti, refroidi selon la norme VDMA 24 561

Fig. 3) Intercambiabilidad de los tipos constructivos rígido, amortiguado y refrigerado según norma VDMA 24 561

1×10^6 cycles de charge sont considérés en règle générale comme suffisants. Le nombre de pointes de pression par unité de temps pouvant être très différent dans les cas individuels il est difficile de déterminer à quelle durée de vie 10^6 cycles correspondent. Ainsi quelques cycles d'essai ont été étendus à $3,5 \times 10^6$ cycles. Là encore, aucune réserve n'a été émise.

En outre, chaque échangeur de chaleur subit un contrôle sous une pression de 40 bars ce qui répond à la pression statique maximale admissible des éléments refroidissants. De plus, les nouvelles conceptions ont tenu compte de la protection de l'élément refroidissant contre les détériorations extérieures dans le boîtier solide en fonte du refroidisseur KPV.

Puissance de refroidissement

En raison de l'installation simple, de la conception peu encombrante et du renoncement à un moteur électrique de ventilateur, les lanternes se sont fait entre-temps une large place dans l'oléohydraulique, car ils répondent suffisamment, en règle générale, aux exigences du refroidisseur.

En l'absence d'une source de chaleur externe, on calcule, pour les centrales hydrauliques ayant des rendements moyens avec des pertes de chaleur de 30 à 40 % de la puissance de moteur installée. Toute la chaleur non encore dégagée par les composants divers de la centrale, surtout le réservoir, doit être enlevée afin d'éviter une surchauffe de l'huile par un refroidisseur supplémentaire. Même en cas de capacités de réservoir plus faibles, telles que dans la construction de machine-outil, une puissance frigorifique moyenne supplémentaire de 20 à 30 % de la puissance du moteur installé s'est avérée suffisante.

La puissance de réfrigération des lanternes réfrigérantes de la série KPV remplit largement ces données, tel que cela en ressort des tableaux. Les valeurs se rapportent à un Δt de 40 K et un débit d'huile suffisant. Si ce débit d'huile est faible et discontinu, un circuit de refroidissement séparé peut être éventuellement nécessaire ce qui est réalisable sans problème avec le refroidisseur KPV.

La dépendance de la puissance frigorifique par rapport au débit d'huile résulte de l'III. 4. Les valeurs spécifiques par $K \Delta t$ permettent de convertir simplement la puissance frigorifique effective en multipliant le Δt observé.

Por regla general, un número de ciclos de 1×10^6 es considerado como suficiente. Sin embargo, teniendo en cuenta que en la práctica el número de puntas de presión por unidad de tiempo puede variar considerablemente, es muy difícil evaluar la durabilidad que corresponde a 10^6 ciclos de carga, de modo que en algunos ensayos el número de ciclos de carga fue aumentado hasta $3,5 \times 10^6$ sin que se constataran deficiencias.

Además, durante la producción cada intercambiador de calor se prueba a una presión de 40 bar, que es la máxima presión estática que admiten los elementos de refrigeración. Durante la nueva concepción, también se decidió montar el elemento refrigerante en la sólida carcasa de fundición del refrigerador KPV, de tal modo que estuviera protegido contra eventuales daños procedentes del exterior.

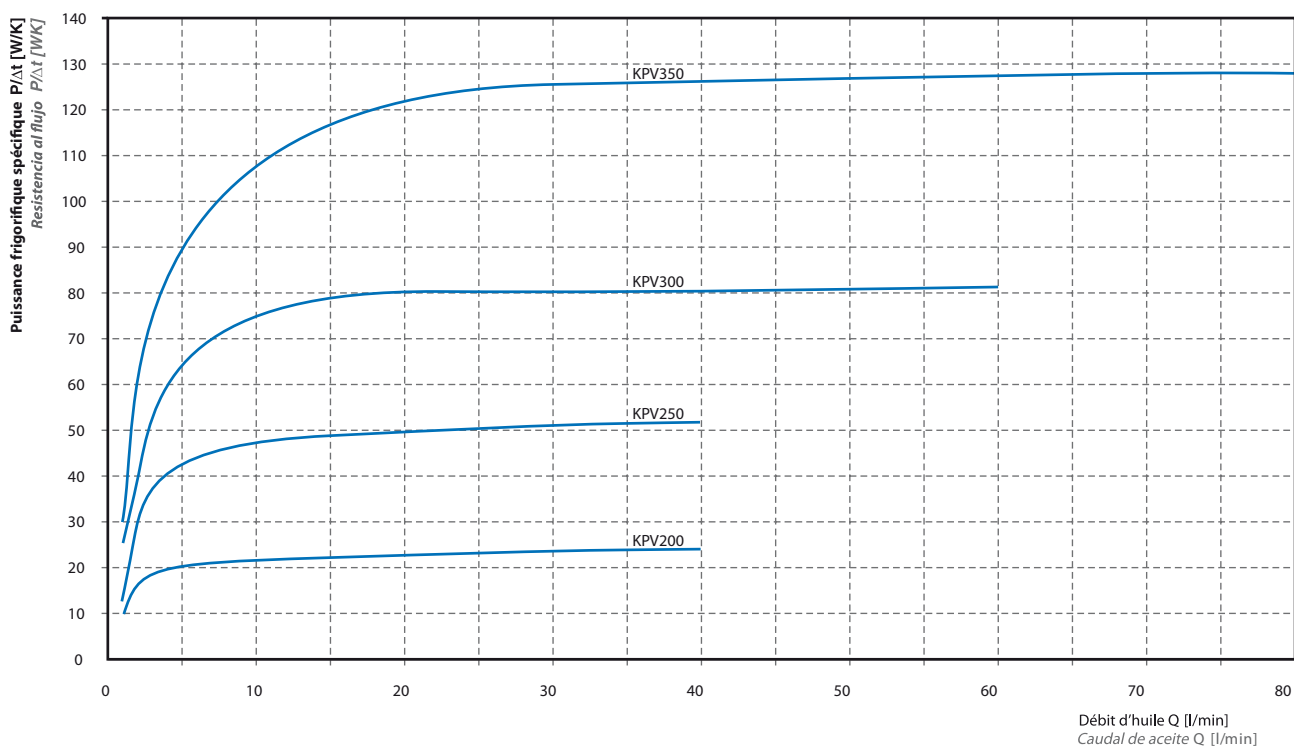
Capacidad de refrigeración

Gracias a su fácil montaje, a su construcción compacta y a la posibilidad de acoger un ventilador con transmisión eléctrica, actualmente las campanas de refrigeración han conquistado un lugar destacado en la hidráulica de aceite, ya que por regla general satisfacen plenamente a las exigencias de los refrigeradores.

Ante la ausencia de una fuente de calor externa, los agregados hidráulicos con un rendimiento medio tienen unas pérdidas de calor entre un 30 y un 40 % de la potencia instalada del motor. Todo el calor que todavía no ha sido entregado por los diferentes componentes del agregado, sobre todo por el depósito, deberá ser disipado inmediatamente mediante un refrigerador adicional para evitar así un sobrecalentamiento inadmisibles del aceite. Incluso en los depósitos de capacidad reducida, por ejemplo en la construcción de máquinas de herramientas o en aplicaciones móviles, una capacidad de refrigeración adicional entre un 20 y un 30 % de la potencia instalada del motor ha demostrado ser suficiente.

La potencia de refrigeración de las nuevas campanas refrigerantes de la serie KPV logran ampliamente esa exigencia, como lo pueden ver en la tabla. Los valores están basados en un Δt de 40 K y en un caudal de aceite óptimo. Para caudales de aceite más bajos y discontinuos también se requiere un circuito de refrigeración separado, que puede ser fácilmente integrado en los refrigeradores KPV.

La Fig. 4 muestra la dependencia de la capacidad de refrigeración del caudal de aceite. Los valores específicos por $1 K \Delta t$ permiten calcular fácilmente la capacidad de refrigeración real mediante una multiplicación con el respectivo Δt .



III. 4
Puissance frigorifique spécifique P/t de la série KPV en fonction du débit d'huile Q et de la différence de température $\Delta t = 1 K$ (entrée d'huile par rapport à l'entrée d'air).

Fig. 4
Capacidad de refrigeración específica P/t de la serie KPV en función del caudal de aceite Q y de la diferencia de temperatura $\Delta t = 1 K$ (entre la entrada de aceite y la entrada de aire).

Interchangeabilité selon la norme VDMA 24 561

La conception de la série R+L HYDRAULICS KPV était guidée par l'impératif de permettre l'interchangeabilité complète des cotes de montage selon norme VDMA 24 561, non seulement par rapport à la longueur de montage mais aussi dans la position de fixation du raccord de pied.

Ainsi, il est possible de conserver non seulement toute la construction y compris la tuyauterie s'il s'avère nécessaire d'ajouter ultérieurement un refroidisseur. Cela permet également aux concepteurs d'installations hydrauliques de distinguer plus tard, si un refroidissement doit avoir ou non une insonorisation (voir Ill. 3, page 5).

La lanterne de refroidissement série KPV existe à la fois en version insonorisée et rigide. Les deux versions ont cependant des cotes de montage identiques.

La lanterne de refroidissement R+L HYDRAULICS de la série KPV, peut être intégrée à la fois horizontalement IMB 35 et en IMB 5, ce tant avec une sortie d'air de refroidissement verticale que latérale. De même, à l'instar de la précédente construction KP – le KPV est montable en version IMV1 verticale.

L'acheteur ne que se réjouit que, malgré une insonorisation intégrée, un élément de refroidissement plus robuste et même une bride selon la norme VDMA, mais la nouvelle série n'est pas plus chère que l'ancienne série KP. Il va de soi que la nouvelle génération ne cède en rien en puissance frigorifique par rapport à la précédente apportant même une nette amélioration dans le refroidissement par huile de fuite.

Intercambiabilidad según norma VDMA 24 561

Otro de los objetivos durante la concepción de la nueva serie KPV de R+L HYDRAULICS fue la total intercambiabilidad de las medidas de montaje según la norma VDMA 24 561, y no sólo con respecto a la longitud de montaje, sino también a la posición de fijación de las patas enroscables.

Esto permite no sólo utilizar toda la construcción y el circuito de tuberías en caso de que se requiera montar posteriormente un refrigerador, sino que también permite al diseñador decidir sobre instalaciones hidráulicas, si en el futuro tendrá que instalar un refrigerador con o sin amortiguación del ruido (ver Fig. 3, página 5).

Las campanas refrigerantes de la serie KPV existen en las versiones tanto rígidas como con amortiguación de ruido integrada, teniendo ambas versiones las mismas medidas de montaje.

Las campanas refrigerantes R+L HYDRAULICS de la serie KPV pueden montarse horizontalmente tanto en la modalidad IMB 35 como en la IMB 5, pudiendo tener esta última una salida del aire de refrigeración tanto vertical como lateral. Además, el KPV puede montarse verticalmente en la modalidad IMV1, del mismo modo que el anterior tipo constructivo KP.

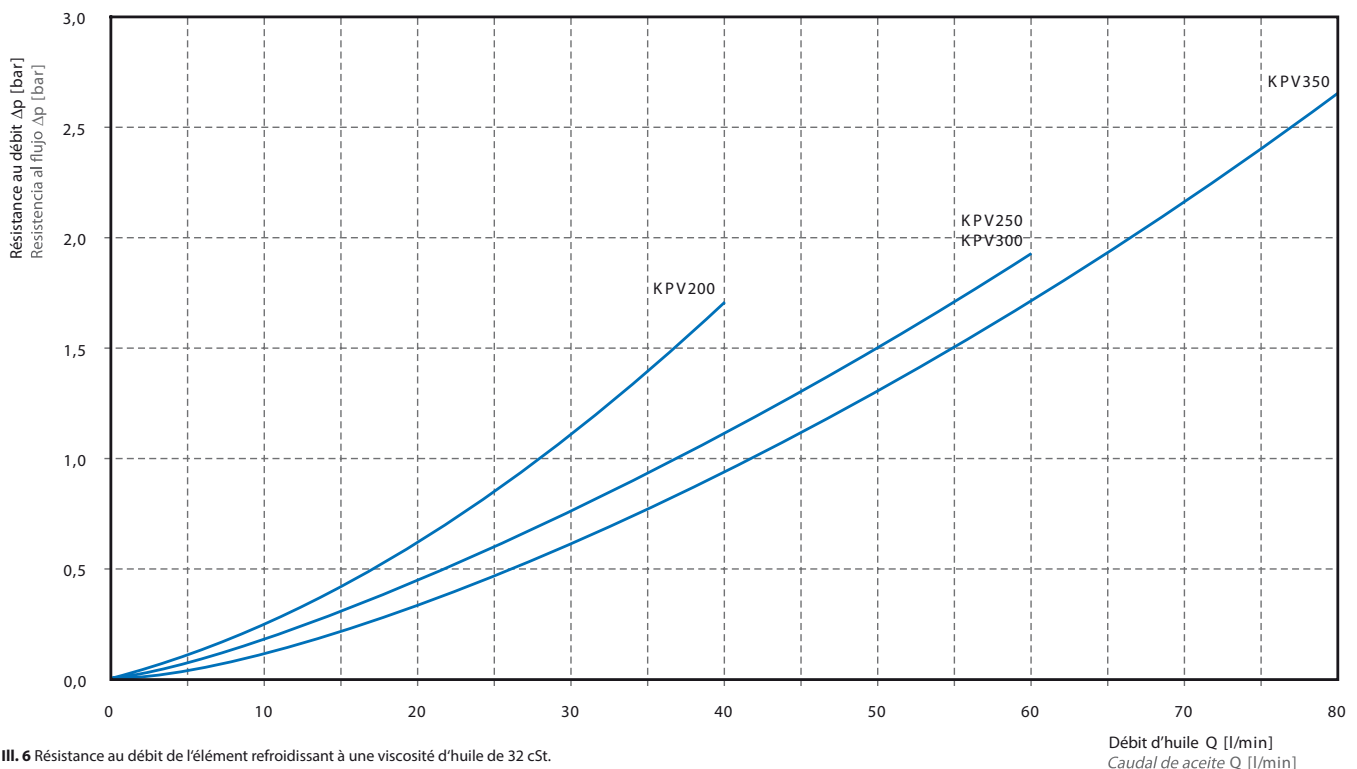
Una ventaja para el comprador es que a pesar de la amortiguación de ruido integrada, un elemento de refrigeración más robusto y el soporte pie según norma VDMA incluido, la nueva serie constructiva no es más cara que la anterior serie KP, sobre todo teniendo en cuenta que la capacidad de refrigeración de la nueva generación no tiene nada que envidiar a la antigua serie. Al contrario, ya que respecto a la refrigeración del aceite de fuga la nueva serie ha mejorado considerablemente.

Coefficient de correction k pour les valeurs Δp en fonction des anciennes viscosités en [cSt]

Factor de corrección k para valores Δp en función de otras viscosidades en [cSt]

cSt	15	22	32	46	68	100	150	220	460
k	0.64	0.73	1	1.28	1.62	2.65	3.9	6.9	17.1

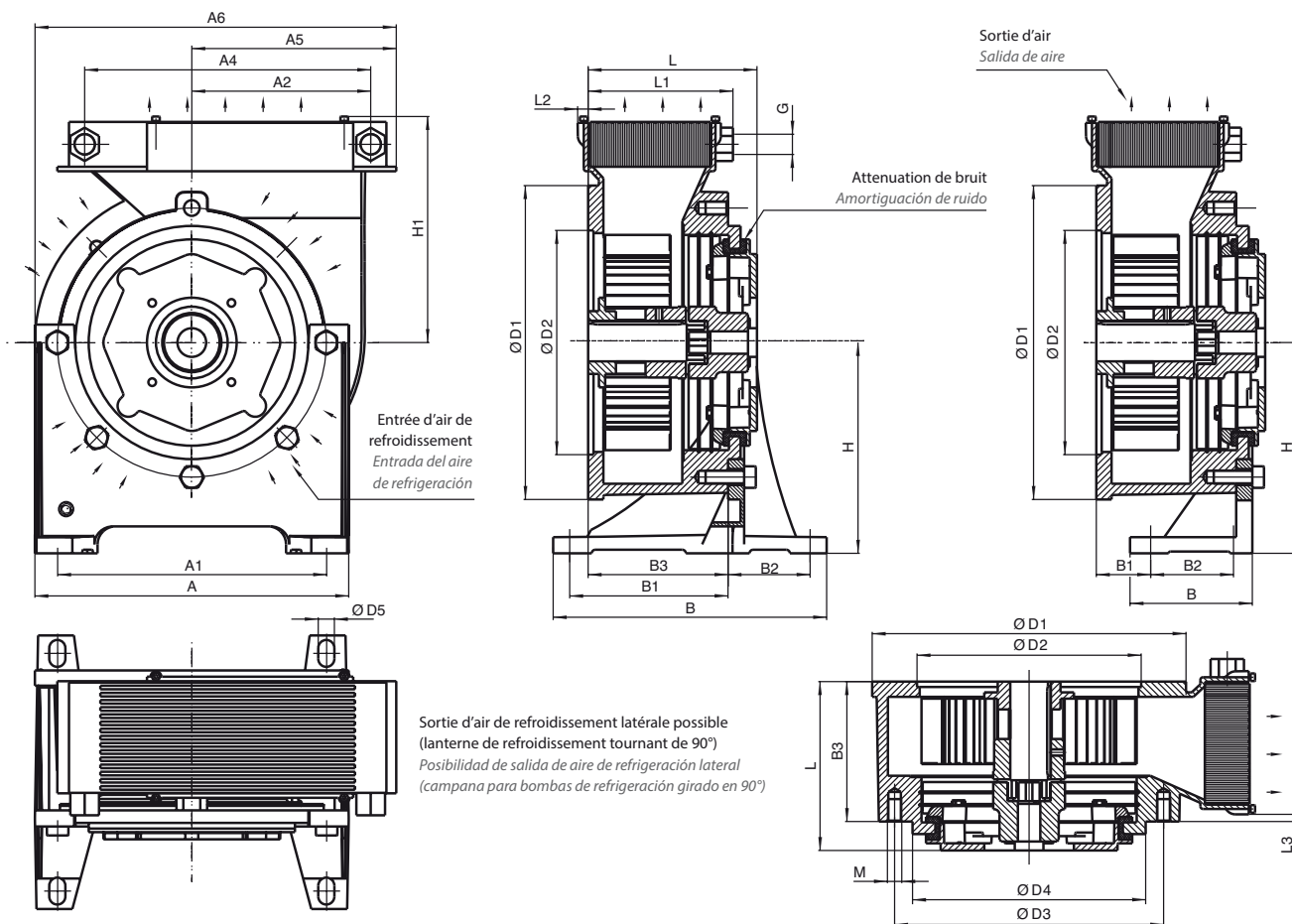
III. 5 Fig. 5



III. 6 Résistance au débit de l'élément refroidissant à une viscosité d'huile de 32 cSt.
Fig. 6: Resistencia al flujo del elemento de refrigeración para una viscosidad de 32 cSt

Débit d'huile Q [l/min]
Caudal de aceite Q [l/min]

Cotes Medidas



Équerre-support en option Soporte pie opcional

Type Tipo	Équerre-support PTFE Soporte pie PTFE							Équerre-support PTFL Soporte pie PTFL						
	A	A1	B	B1	B2	H	A	A1	B	B1	B2	H		
KPV200	-	-	-	-	-	-	210	180	90	20	60	112		
KPV250	250	215	230	125	60	155	250	220	110	40	60	132		
KPV300	300	265	270	150	75	185	290	260	120	40	80	160		
KPV350	350	300	305	175	90	235	-	-	-	-	-	-		

Type Tipo	Dimension du moteur électrique Tamaño del motor eléctrico	Puissance Potencia P[kW]	Arbre Eje D x l	Cotes [mm] Medidas [mm]																	
				L	L1	L2	L3	A2	A4	A5	A6	B3	H1	D1	D2	D3	D4	D5	M	G	
KPV200	80	0.55 0.75	19 x 24	100**	88	10.3	-6*	122.5	205	141	241	70	180.5	200	130	165	145	11	10	G½	
				110																	
				118																	
KPV250	100 L	2.2 3.0	28 x 60	120	108.5	26	6	144.5	267	174	326	102	199	250	180	215	190	14	12	G¾	
				124																	
				128																	
KPV300	132 S+M	5.5 7.5	38 x 80	144	128.5	6	10	168.5	267	200	350	126	234.5	300	230	265	234	14	12	G¾	
				150																	
				155																	
KPV350	160 M+L	11 15	42 x 110	188	161	4	7.5	198	316	228	403	156	253	350	250	300	260	18	16	G¾	
				204																	
				228																	
180 M+L	18.5 22	18 x 110	228																		
			256																		

* Le montage vertical n'est possible qu'avec un flasque intermédiaire ou avec un anneau amortissant * El montaje vertical solamente es posible con una brida intermedia o un anillo amortiguante

** Aussi disponible avec la longueur spéciale de 100.5 ** También disponible en la longitud especial de 100.5