



varisco[®]
solid pumping solutions



Pompe volumetriche ad ingranaggi interni
Pompes volumétriques à engrenages internes
Positive displacement internal gear pumps





APPLICAZIONI / APPLICATIONS / APPLICATIONS

INDUSTRIA

Le pompe ad ingranaggi interni serie "V" vengono utilizzate per il trasporto di liquidi di qualsiasi viscosità anche se contenenti polveri abrasive, purché privi di corpi solidi. La vasta gamma di campi di applicazione comprende:

- **Prodotti chimici:** solventi, acidi, alcali, alcoli, farmaceutici, isocianato, poliolo, silicato di sodio
- **Prodotti petroliferi:** benzina, gasolio, olio combustibile, olio lubrificante, additivi, petrolio grezzo
- **Saponi e detersivi:** tensioattivi, detersivi liquidi
- **Adesivi:** colla, resine epossidiche
- **Vernici e inchiostri:** inchiostro da stampa, lacche
- **Liquidi ad alta temperatura:** bitume, pece, catrame, olio diatermico
- **Prodotti alimentari:** melassa, cioccolata, burro di cacao, glucosio, mangime, olio vegetale, grasso.

INDUSTRIE

Les pompes à engrenages internes série "V" sont utilisées pour le transport de liquides de n'importe quelle viscosité même s'ils contiennent des poudres abrasives, pourvu qu'il n'y ait pas de corps solides. La vaste gamme de champs d'application comprend:

- **Produits chimiques:** solvants, acides, alcalis, alcools, produits pharmaceutiques, isocyanate, polyol, silicate de sodium
- **Produits pétroliers:** essence, gasoil, huile combustible, huile lubrifiante, additifs, pétrole brut
- **Savons et détergents:** tensioactifs, détergents liquides
- **Adhésifs:** colle, résines époxydes
- **Vernis et encres:** encre d'imprimerie, laques
- **Liquides à haute température:** bitume, poix, goudron, huile diathermique
- **Produits alimentaires:** mélasse, chocolat, beurre de cacao, glucose, aliments pour animaux, huile végétale, graisse.

INDUSTRY

V series internal gear pumps are suitable for pumping liquids of any viscosity. Solids cannot be handled, but the pumps can cope with abrasive particles. The vast range of fields of application includes:

- **Chemicals:** solvents, acids, alkalis, alcohols, pharmaceuticals, isocyanate, polyol, sodium silicate
- **Petroleum products:** gasoline, diesel fuel, fuel oil, lubricating oil, additives, crude oil
- **Soap and detergents:** surfactants, liquid detergents
- **Adhesives:** glue, epoxy resins
- **Paint and ink:** varnish, printing ink
- **High temperature liquids:** bitumen, tar, asphalt, heat transfer liquids.
- **Foodstuffs:** molasses, chocolate, cocoa butter, glucose, animal feed, vegetable oils, fat.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le pompe «V» sono del tipo volumetrico, rotativo ad ingranaggi interni.

Il flusso è generato da due ingranaggi, chiamati rotore e ruota oziosa, l'uno interno all'altro, separati da una lunetta, che ruotando provocano uno spostamento di volumi: l'aspirazione è creata dalla disgiunzione dei denti, la mandata dal loro ricongiungimento. Il risultato è un flusso lineare senza pulsazioni e una portata elevata rispetto alle dimensioni ridotte della macchina.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les pompes «V» sont du type volumétrique, rotatif à engrenages internes. Le flux est créé par deux engrenages, appelés rotor et roue folle, l'un à l'intérieur de l'autre, séparés par une lunette, qui en tournant provoquent un déplacement de volumes: l'aspiration est créée quand les dents s'écartent, le refoulement quand elles se rejoignent. Le résultat est un flux linéaire sans à-coups et un haut débit par rapport aux dimensions réduites de la machine.

WORKING PRINCIPLE

V pumps are internal gear positive displacement rotary pumps. The flow is generated by two gears: the rotor and idler, one inside the other, separated by a crescent. As the gears rotate, liquid is drawn into the spaces created between the gears and the crescent. When the gears mesh, the liquid is forced out of the pump. The result are a smooth flow of liquid and high capacity combined with compact size.



1/3



2/3



3/3

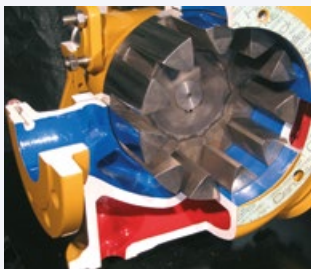
VANTAGGI / AVANTAGES / BENEFITS

- **Portata costante**, proporzionale al numero di giri e pressoché invariabile con la pressione.
- **Flusso continuo**, privo di pulsazioni o picchi di pressione e conseguente assenza di vibrazioni nell'impianto.
- **Versatilità**. Con la medesima pompa, agendo sul dispositivo di regolazione assiale del rotore, si possono pompare liquidi con viscosità inferiore all'acqua e liquidi ad elevata viscosità quali bitumi, melassi, resine, polimeri ecc.
- **Reversibilità**. Invertendo il senso di rotazione si inverte il flusso del liquido mantenendo inalterate le caratteristiche e le prestazioni.
- **Autoadescamento**. L'elevato grado di vuoto ottenibile consente un rapido autoadescamento alle altezze massime consentite dalle condizioni fisiche del liquido pompato (temperatura, tensione di vapore, viscosità ecc.).
- **Semplicità**. Solo due parti in movimento: rotore e ruota oziosa ed una sola tenuta assiale.
- **Robustezza e lunga durata**. Basse velocità periferiche del rotore. Supporto esterno con cuscinetto a rotolamento ampiamente dimensionato per sostenere carichi assiali e radiali.
- **Conformità a API 676**. Lista eccezioni dettagliata disponibile su richiesta.
- **Usura limitata e compensata**. Il numero dei denti del rotore e della ruota oziosa sono primi tra loro (ossia non sono tra loro multipli). Ciò consente una distribuzione uniforme dell'usura all'interno degli ingranaggi in quanto ogni dente si congiunge ciclicamente con tutti i denti dell'altro rotismo. Inoltre, l'usura frontale del rotore è compensabile tramite il dispositivo di regolazione assiale. Le prestazioni rimangono pressoché invariate anche ad elevati gradi di usura.
- **Manutenzione minima e semplice**. Ispezioni e regolazioni sono possibili senza rimuovere la pompa, le tubazioni od il motore.
- **Intercambiabilità** dei componenti con altri, aventi caratteristiche diverse o materiali alternativi. Grazie alla modularità della serie si possono per esempio variare i sistemi di tenuta assiale, cambiare corpo e coperchi con le relative versioni riscaldate, ecc.
- **Bocche posizionabili** in diversi modi, ruotando il corpo sul supporto.
- **Preriscaldamento**, con camere ricavate di fusione attorno al corpo, o sul coperchio o sul portatenuta.
- **Valvola di sicurezza** a by-pass, applicabile sulla pompa e facilmente tarabile. Disponibile anche in esecuzione riscaldabile e bidirezionale.
- **Débit constant**, proportionnel au nombre de tours et à peu près invariable avec la pression.
- **Flux continu**, privé d'à-coups et de pics de pression, par conséquent sans vibrations dans l'installation.
- **Polyvalence**. En agissant sur le dispositif de réglage axial du rotor, la même pompe permet de pomper des liquides ayant une viscosité inférieure à l'eau et des liquides à haute viscosité, comme le bitume, la mélasse, les résines, les polymères, etc.
- **Réversibilité**. En inversant le sens de rotation, on inverse le flux du liquide mais les caractéristiques et les performances restent inchangées.
- **Auto-amorçage**. Le haut degré de vide pouvant être obtenu permet un auto-amorçage rapide aux hauteurs admises par les conditions physiques du liquide pompé (température, tension de vapeur, viscosité, etc.).
- **Simplicité**. Seulement deux pièces en mouvement: rotor et roue folle et un seul joint d'étanchéité axial.
- **Robustesse et durabilité**. Petites vitesses périphériques du rotor. Support externe avec roulement large pour soutenir les charges axiales et radiales.
- **Conformité à l'API 676**. La liste détaillée des exceptions est disponible à la demande.
- **Usure limitée et compensée**. Le nombre de dents du rotor et celui de la roue folle ne sont pas des multiples l'un de l'autre. Cela permet une usure uniforme à l'intérieur des engrenages puisque chaque dent se joint cycliquement à toutes les autres dents du rouage. De plus, l'usure de la face avant du rotor peut être compensée à l'aide du dispositif de réglage axial. Les performances restent pratiquement inchangées, même avec un degré d'usure élevé.
- **Entretien minimal et simple**. Les visites et les réglages sont possibles sans retirer la pompe, les tubes ou le moteur.
- **Interchangeabilité** des composants avec d'autres composants ayant des caractéristiques diverses ou des matériaux différents, grâce à la modularité de la série. On peut par exemple modifier les systèmes d'étanchéité axiale, échanger le corps et les couvercles avec ceux des versions chauffées, etc.
- **Orifices visitables** de plusieurs manières, en tournant le corps sur le support.
- **Préchauffage** avec des chambres moulées autour du corps, sur le couvercle ou sur le porte-joint d'étanchéité.
- **Soupape de sécurité** à dérivation, applicable sur la pompe et facile à régler. Disponible également dans la version chauffée et bidirectionnelle.
- **Constant capacity**, directly proportional to the rotation speed and virtually independent of the pressure.
- **Smooth flow**, without pulsations or pressure peaks which could cause vibrations in the pipework.
- **Versatility**. Simply by adjusting the axial position of the rotor, the same pump can handle water-thin liquids or high viscosity liquids such as bitumen, molasses, resins, polymers, etc.
- **Reversibility**. By inverting the direction of rotation the flow of liquid is reversed. Full performance is available in either direction of flow.
- **Self-priming**. The high vacuum created by the pump permits rapid self-priming at the maximum height made possible by the physical characteristics of the pumped liquid (temperature, vapour pressure, viscosity, etc.).
- **Simplicity**. Only two moving parts: the rotor and idler gears, and only one shaft seal.
- **Rugged, heavy duty construction**. Low rotor peripheral speed. External pedestal bearing housing with oversize ball bearing to take axial and radial loads.
- **Conformity to API 676**. Detailed list of exceptions available on request.
- **Low rate of wear**. The number of teeth on the rotor and idler are not multiples one of the other. This means that wear is evenly distributed over the gears since each tooth on one gear touches each tooth on the other gear the same number of times. The wear on the front of the rotor can be compensated for by adjusting the axial position of the rotor. This ensures constant performance even with considerable wear.
- **Simple, minimal maintenance**. Inspection and regulation can be carried out without removing the pump, piping or drive.
- **Interchangeability**. The modular design makes it possible to replace components with others in alternative materials or with different characteristics. For example, several shaft sealing systems are available, and jacketed casings and covers can be fitted instead of the standard components.
- **Variable port positions**. The casing can be rotated on the bearing housing to take up different positions.
- **Preheating**. Heating chamber cast integral with the casing or mounted on the cover or gland.
- **By-pass relief valve**. This is mounted on the pump and can easily be adjusted. Double and heated versions are available on some models.

CARATTERISTICHE / CARACTÉRISTIQUES / FEATURES



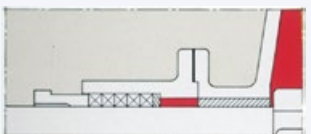
- Corpo robusto in ghisa sferoidale, acciaio o acciaio inossidabile con bocche flangiate.
- Camicia di riscaldamento sul corpo disponibile come opzione per le versioni in ghisa sferoidale.
- Corps robuste en fonte sphéroïdale, en acier ou en acier inoxydable avec orifices bridés.
- Chemise de chauffage sur le corps disponible comme option sur les versions en fonte sphéroïdale.
- Heavy duty casing in ductile iron, steel or stainless steel with flanged ports.
- Casing with optional integral heating jacket available for ductile iron versions.



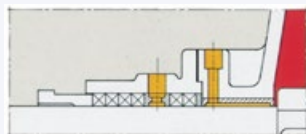
- Rotore e ruota oziosa in ghisa sferoidale o acciaio inossidabile.
- Trattamento antigrippaggio per le versioni per solventi.
- Rotor et roue folle en fonte sphéroïdale ou en acier inoxydable.
- Traitement anti-grippage sur les versions pour solvants.
- Rotor and idler gears in ductile iron or stainless steel.
- Anti-galling surface treatment for versions for solvents.



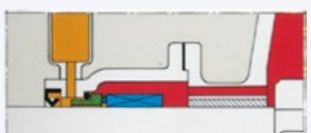
- Bronzine in ghisa, bronzo, grafite o carburo di tungsteno.
- Coussinets en fonte, bronze, graphite ou carbure de tungstène.
- Bushes in cast iron, bronze, graphite or tungsten carbide.



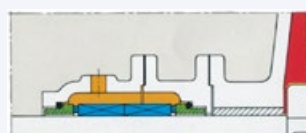
SP



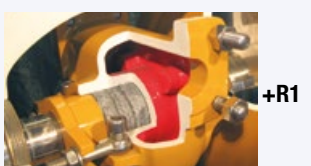
SP1



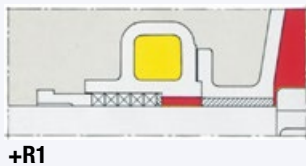
ST4, ST5, ST6



ST8



+R1



+R1

- Tenuta assiale a baderna (SP) o con tenuta meccanica singola (ST4, ST5, ST6) o doppia (ST8).
- Possibilità di riscaldamento (+R1) o flussaggio della baderna (SP1) su molti modelli.
- Joint d'étanchéité axial à baderne (SP) ou étanchéité mécanique simple (ST4, ST5, ST6) ou double (ST8).
- Possibilité de chauffage (+R1) ou fluxage de la baderne (SP1) sur de nombreux modèles.
- Packed gland (SP) or single (ST4, ST5, ST6) or double (ST8) mechanical seal.
- Optional heating (+R1) or flushing of the packed gland (SP1) available on many models.

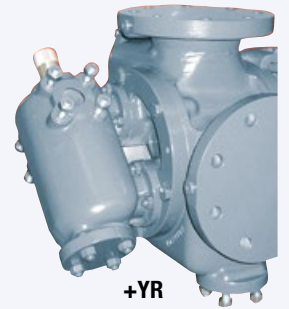
- Valvola di sovrappressione a by-pass (+Y) montata sulla pompa su richiesta (consigliata).
- Versioni riscaldate (+YR) o doppie (+YY) disponibili su alcuni modelli.
- Soupape de surpression à dérivation (+Y) montée sur la pompe, à la demande (conseillée).
- Versions chauffées (+YR) ou doubles (+YY) disponibles sur certains modèles.
- By-pass relief valve (+Y) mounted on the pump available on request (advisable).
- Heated (+YR) or double (+YY) by-pass relief valves available for some models.



+Y



+YY



+YR

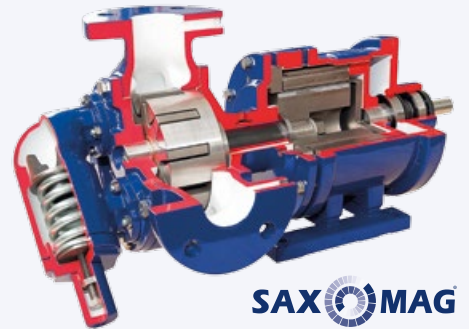
- Albero e perno in acciaio cementato o acciaio inossidabile.
- Cuscinetti di grandi dimensioni per carichi assiali e radiali con ghieri di registrazione per posizionare esattamente il rotore anche con pompa installata.
- Arbre et axe en acier cémenté ou en acier inox.
- Roulements de grandes dimensions pour charges axiales et radiales avec des bagues de réglage pour positionner le rotor avec précision, même une fois que la pompe est installée.
- Shaft and idler pin in hardened steel or stainless steel.
- Large bearings absorb axial and radial thrust. Lock rings for precise rotor positioning even when the pump is installed.



SAXMAG

TRASCINAMENTO MAGNETICO / TRAÎNEMENT MAGNÉTIQUE / MAGNETIC DRIVE

- Pompa a trascinamento magnetico per la perfetta tenuta dei liquidi senza rischio di perdite e conseguente inquinamento ambientale..
- Per i dettagli sui modelli disponibili, consultare il nostro Ufficio Commerciale.
- Pompe à traînement magnétique pour une étanchéité parfaite des liquides sans risque de fuites susceptible de polluer l'environnement.
- Pour les détails sur les modèles disponibles, consulter notre Service Commercial.
- Magnetic drive pump. The liquid is completely contained in the pump to avoid leaks and consequent pollution of the environment.
- For details on models available, contact our Sales Department.



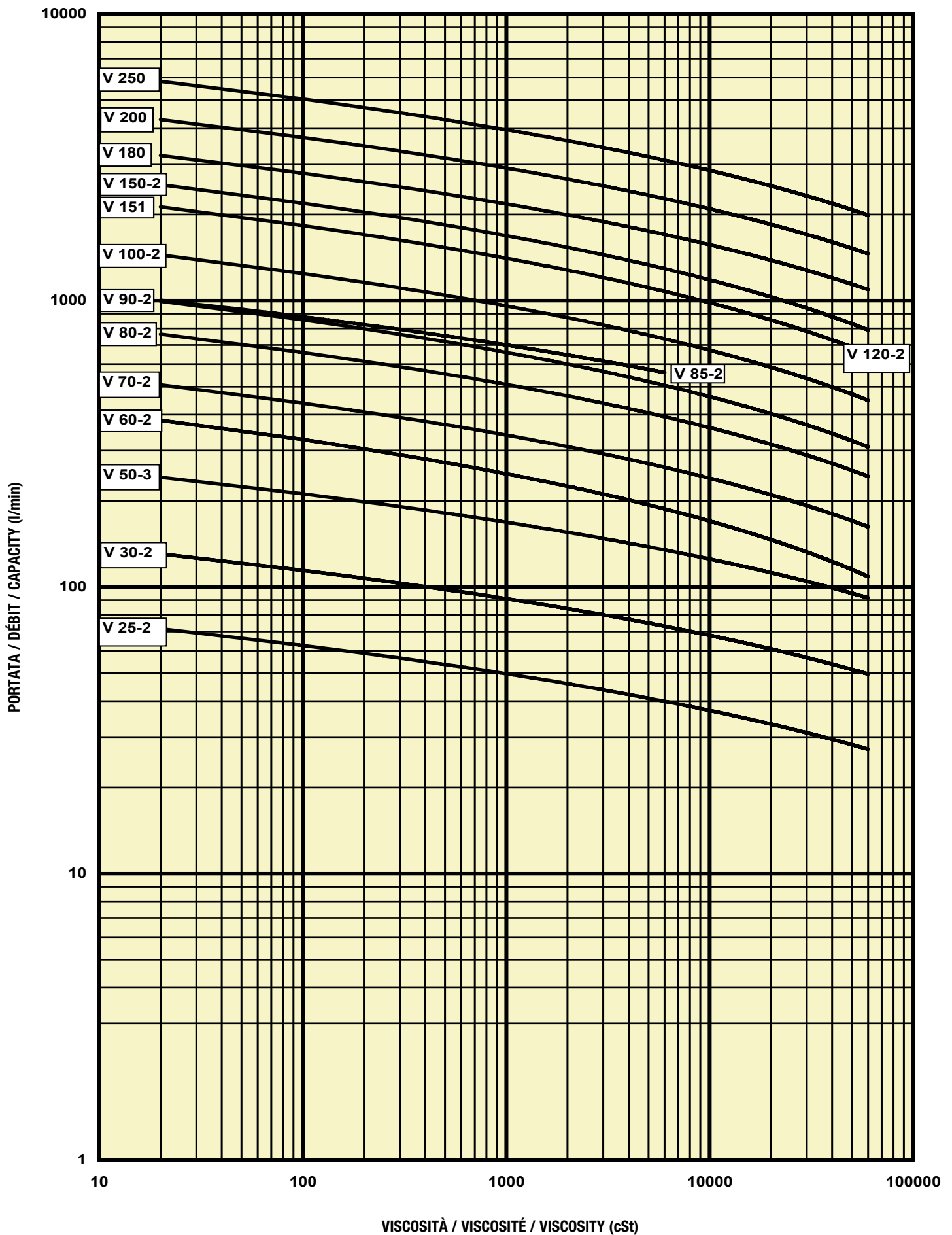
SAXMAG

VERSIONI SPECIALI / VERSIONS SPÉCIALES / SPECIAL VERSIONS

- Per la disponibilità di materiali, trattamenti ed accessori per uso specifico consultare il nostro Ufficio Commerciale.
- Le pompe possono essere certificate secondo le norme ATEX.
- Le pompe serie V sono adatte per l'uso nel settore petrolchimico e possono essere fornite secondo le norme API 676 (lista eccezioni dettagliata disponibile su richiesta).
- Pour la disponibilité de matériels, traitements et accessoires pour usage spécifique, consulter notre Service Commercial.
- Les pompes peuvent être certifiées conformes aux normes ATEX.
- Les pompes de la série V sont conseillées dans le secteur pétrochimique et elles peuvent être fournies conformes aux normes API 676 (liste détaillée des exceptions disponibles à la demande).
- For the availability of materials, treatments and accessories for specific applications, please contact our Sales Office.
- The pumps can be certified in accordance with the ATEX standards.
- V series pumps are suitable for use in the petrochemical industry and can be supplied in accordance with API 676 standards (detailed exception list available on request).



PRESTAZIONI / PERFORMANCE / PERFORMANCE



Modello Modèle Model	Bocche * Orifices * Ports *		Cilindrata Cilindrée Unit displacement	Portata Débit Capacity	Pressione Pression Pressure	Velocità ^ Tours ^ Speed ^	Ghisa sferoidale Fonte sphéroïdale Ductile iron		Acciaio inox Acier inoxydable Stainless steel	
	mm	in					Posizione bocche Position des orifices Port position		Posizione bocche Position des orifices Port position	
							90°	180° (L)	90°	180° (L)
V25-2	40	1 1/4"	0,045	4,5	16	1750	•	•	•	
V30-2	40	1 1/4"	0,082	8,4	16	1750	•	•	•	
V50-3	50	2"	0,23	15,6	16	1150	•	•	•	
V60-2	50	2"	0,5	22	16	750	•	•		•
V70-2	80	3"	0,8	28	16	600	•	•		•
V80-2	80	3"	1,2	42	16	600	•	•		•
V85-2	100	4"	1,6	54	12	600	•			
V90-2	100	4"	2,2	54	12	425	•	•	•	
V100-2	100	4"	3,2	78	12	425	•	•	•	
V120-2	125	5"	6,5	117	8	320	•			
V151	150	6"	6,5	117	8	320			•	
V150-2	150	6"	7,8	144	8	320	•			
V180	200	8"	12	170	10	240		•		•
V200	200	8"	16,7	240	8	240		•		•
V250	250	10"	31	350	8	200		•		•

Note: (L): bocche in linea.

V25-2; V30-2: ghisa sferoidale (EN GJS 500-7) per corpi flangiati o riscaldati. Ghisa (EN GJL 200) per versioni con bocche filettate.

Note: (L): orifices en ligne.

V25-2; V30-2: fonte sphéroïdale (EN GJS 500-7) pour corps bridés ou rechauffés. Fonte (EN GJL 200) pour versions avec orifices taraudés.

Note: (L): in line ports.

V25-2; V30-2: ductile iron (EN GJS 500-7) for casings with flanged ports or integral heating jackets. Cast iron (EN GJL 200) for pumps with threaded ports.

* Bocche

V25-2 - V30-2: filettate BSP. Su richiesta: filettate NPT, flangiate EN 1092-1 PN16 o ANSI B16.1 #125. V50-3 - V250: flangiate EN 1092-1 PN16. Su richiesta: ANSI B16.1 #125 (ghisa) o ANSI B16.5 #150 (acciaio, acciaio inox).

* Orifices

V25-2 - V30-2: filetés BSP. À la demande: filetés NPT, bridés EN 1092-1 PN16 ou ANSI B16.1 #125. V50-3 - V250: bridés EN 1092-1 PN16. À la demande: ANSI B16.1 #125 (fonte) ou ANSI B16.5 #150 (acier, acier inox).

* Ports

V25-2 - V30-2: BSP threaded. On request: NPT threaded, or EN 1092-1 PN16 or ANSI B16.1 #125 flanges. V50-3 - V250: EN 1092-1 PN16 flanges. On request: ANSI B16.1 #125 flanges (ductile iron) or ANSI B16.5 #150 flanges (steel, stainless steel).

^ La velocità massima consentita per ciascuna pompa dipende dalla viscosità del liquido e dall'eventuale presenza di particelle abrasive. Consultare le curve di prestazione di ciascuna pompa e contattare il nostro Ufficio Commerciale per consigli sulle limitazioni del campo di applicazione delle singole versioni.

^ La vitesse maximale admise pour chaque pompe dépend de la viscosité du liquide et de l'éventuelle présence de particules abrasives. Consulter les courbes de performance de chaque pompe et contacter notre Service Commercial pour avoir des conseils sur les limites du champ d'application de chaque version.

^ The maximum operating speed for each pump depends on the viscosity of the liquid and on the presence of abrasive particles. Consult the performance curves for each pump and contact our Sales Department for advice on the limits to the operating range for each version.

LIMITI OPERATIVI

Viscosità: da 20 a 100.000 [mm²/s - cSt]

Temperatura

Versioni HT (alta temperatura): da +150°C a +300°C

pH

Materiali: acciaio inox CF8M (AISI 316) da 2 a 14
ghisa sferoidale da 6 a 8
Versione SPG (tenuta baderna) max 13
Versione ST4WG
(tenuta meccanica Widia) max 13

PLAGE DE FONCTIONNEMENT

Viscosité: de 20 à 100.000 [mm²/s - cSt]

Température

Versioni HT (hautes températures): de +150°C jusqu'à +300°C

pH

Matériaux: CF8M (AISI 316) acier inoxydable de 2 jusqu'à 14
Fonte sphéroïdale de 6 jusqu'à 8
Version SPG (presse-étoupe emballé) max 13
Version ST4WG (garniture
mécanique en carbure de tungstène) max 13

OPERATING RANGE

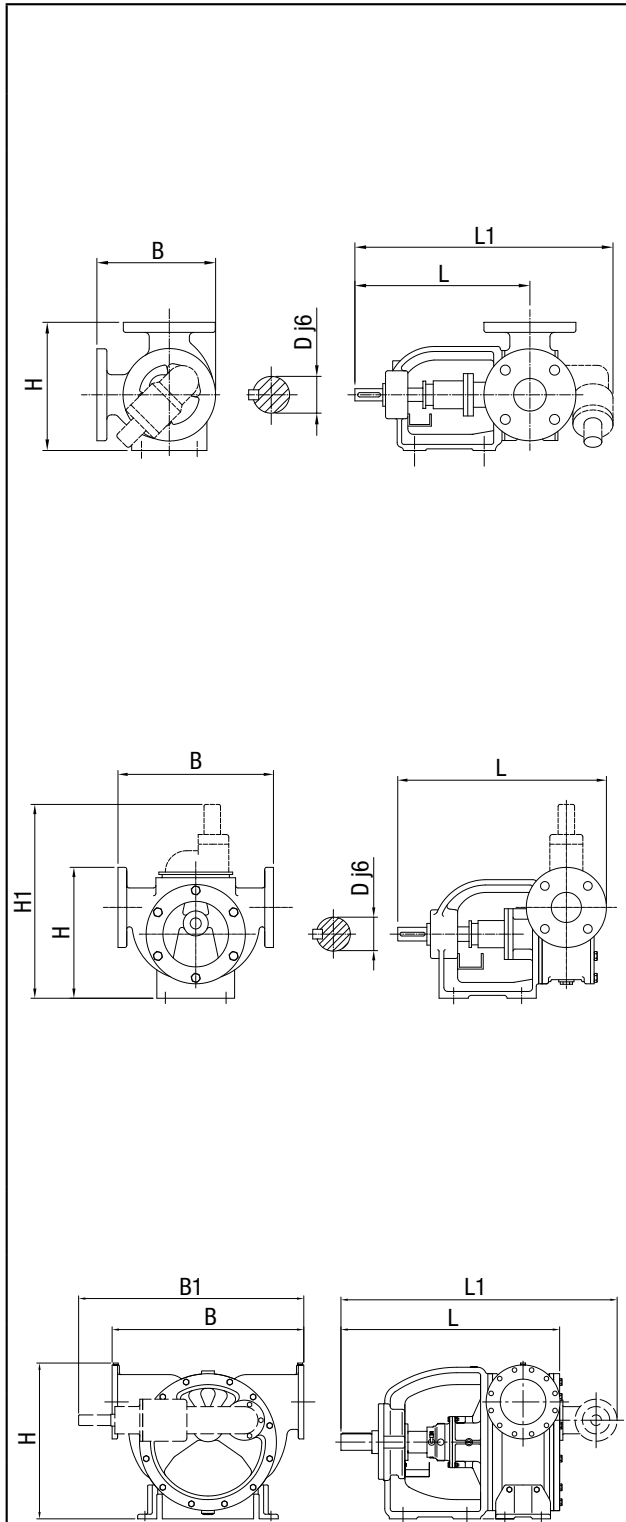
Viscosity: from 20 to 100.000 [mm²/s - cSt]

Temperature

HT versions (high temperature): from +150°C up to +300°C

pH

Materials: CF8M (AISI 316) stainless steel from 2 up to 14
Ductile iron from 6 up to 8
SPG version (packed gland) max 13
ST4WG version
(tungsten carbide mechanical seal) max 13

DIMENSIONI E PESI / DIMENSIONS ET POIDS / DIMENSIONS AND WEIGHTS
ALBERO LIBERO / ARBRE NU / BARE SHAFT


Modello Modèle Model	Bocche Orifices Ports		B mm	B1 mm	H mm	H1 mm	L mm	L1 mm	D j6 mm	Peso Poids Weight kg
	in	mm								
V 25-2 / V 30-2 G	1 1/4"	40	141	-	159	-	309	365	19	14
V 25-2 / V 30-2 K	1 1/4"	40	141	-	159	-	309	365	19	13
V 50-3 G	2"	50	213	-	230	-	397	463	22	25
V 50-3 K	2"	50	213	-	230	-	397	463	22	30
V 60-2 G	2"	50	267	-	297	-	430	522	28	44
V 60-2 K	2"	50	320	-	270	399	430	-	28	51
V 70-2 G	3"	80	325	-	360	-	527	627	32	71
V 70-2 K	3"	80	390	-	325	445	527	-	32	82
V 80-2 G	3"	80	325	-	360	-	527	627	32	73
V 80-2 K	3"	80	390	-	325	445	527	-	32	84
V 85-2 G	4"	100	325	-	360	-	554	665	32	84
V 90-2 K	4"	100	430	-	450	-	675	805	48	190
V 100-2 G	4"	100	430	-	450	-	675	805	48	190
V 100-2 K	4"	100	430	-	450	-	675	805	48	200
V 120-2 G	5"	125	517	-	541	-	881	1053	60	370
V 150-2 G	6"	150	517	-	541	-	901	1078	60	350
V 150-2 K	6"	150	517	-	541	-	901	1078	60	400
V 151 K	6"	150	517	-	541	-	881	1053	60	390
V 180 G	8"	200	800	1060	626	-	1060	1311	65	600
V 180 K	8"	200	800	1060	627	-	1060	1311	65	610
V 200 G	8"	200	800	1060	627	-	1064	1361	65	610
V 200 K	8"	200	800	1060	627	-	1064	1361	65	630
V 250 G	10"	250	1050	1234	853	-	1211	1513	90	1450
V 250 K	10"	250	1050	1234	853	-	1211	1513	90	1500

MODELLI / MODÈLES / VERSIONS

V 100-2 SPHTR
con camicia
di riscaldamento
V 100-2 SPHTR
avec chemise
de chauffage
V 100-2 SPHTR
with integral
heating jacket



SAXMAG V30-2 standard ATEX adatti per VFR
SAXMAG V30-2 ATEX standards suitable for VFR
SAXMAG V30-2 ATEX standards suitable for VFR



V 30-2 Pompa con
motoriduttore a norme ATEX
V 30-2 Pompe avec variateur de vitesse
aux normes ATEX
V 30-2 Pump unit with gear box according to ATEX standards



EP V 70-2 SPK con riduttore
EP V 70-2 SPK avec variateur de vitesse
EP V 70-2 SPK with gear box



SAXMAG V 60-2



Pompaggio di additivi per olio lubrificante in Germania
Pompage d'additifs pour huile lubrificante en Allemagne
Pumping of lubricating oil additives in Germany



Pompa installata in un impianto per produzione di detersivi
Pompe installée dans une usine de détergents
Pump installed in a detergent production plant

VARISCO S.r.l.

varisco.it

**Prima Strada, 37 - Z.I. Nord
35129 PADOVA - Italy
Tel. +39 049 82 94 111
Fax +39 049 82 94 373**

**Vendite Italia
Tel. +39 049 82 94 111
Fax +39 049 82 94 373
italia.varisco@it.atlascopco.com**

**International sales
Tel. +39 049 80 94 111
Fax +39 049 80 76 762
export.varisco@it.atlascopco.com**

**EN ISO 9001 : 2008
Reg. No. 44 100 091767**

