

Solutions de canalisation pour le transport des boues



**Pour les applications de conditions de service les plus sévères
dans l'exploitation minière**

VELAN

Une qualité durable.

Velan en bref

Historique

- Fondée en 1950

Personnel

- Plus de 1 600 employés

Gamme de produits

Une gamme de vannes de premier plan pour toutes les principales applications industrielles :

- Robinet-vannes haute pression, robinets à soupape et clapets antiretour
- Robinet-vannes, robinets à soupape et clapets antiretour conformes à la norme API
- Robinets à tournant sphérique à siège métallique et à siège élastique
- Clapet antiretour double battant à triple excentration
- API 6D et 6A

Y compris : actionneurs et purgeurs de vapeur

Qualité

Velan détient les principales autorisations nécessaires :

- ASME N/NPT (depuis 1970)
- ISO 9001 (depuis 1991)
- ISO 14001
- ISO 45001
- PED
- Conformité à la norme IEC 61508 SIL 3
- GOST/EAC
- API 6A et 6D
- TA-Luft
- Des programmes de qualité complets conformes aux normes industrielles les plus strictes, telles que : ISO 9001, API Q1, NCA 4000, ASME NQA-1 et 10 CFR 50 Appendix B.
- Velan a fait l'objet de contrôles et d'audits par des organisations de premier plan dans le monde entier, telles que Bureau Veritas, API, ASME, NUPIC, DCMA et des entreprises de construction navale.
- Programme d'amélioration totale des processus, y compris la production allégée et Six Sigma

Velan, dont le siège social se trouve à Montréal, possède plusieurs filiales internationales.

Pour les questions d'ordre général :

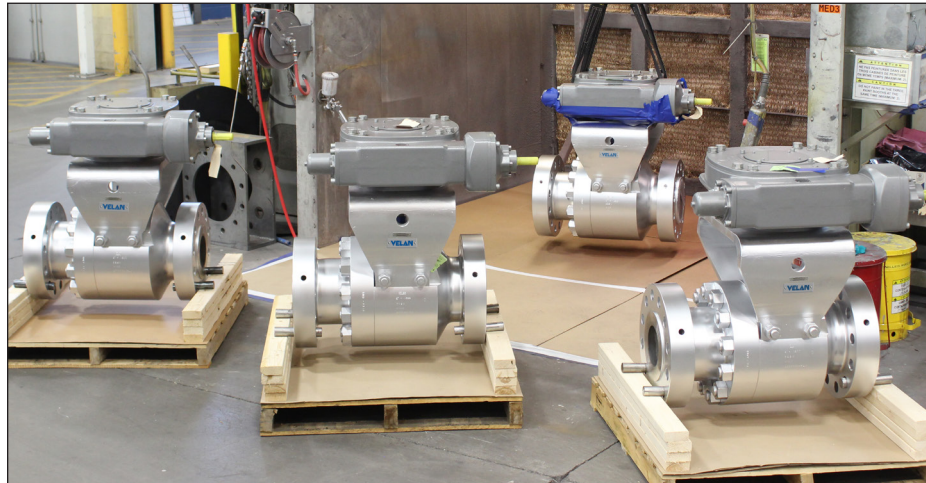
Siège social de Velan :
7007, chemin de la Côte-de- Liesse,
Montréal (Québec) H4T 1G2 Canada

Tel: +1 514 748-7743

Téléc. : +1 514 748-8635

velan.com

Velan: Un chef de file mondial dans la conception et la production de vannes et les solutions d'ingénierie



Un groupe de vannes Velan Securedal® série C NPS 8 (DN 200) classe 1500 destinées aux mines de cuivre de Collahuasi au Chili.

Un rôle de pionnier

Velan est l'un des plus grands fabricants mondiaux de robinetterie industrielle en acier, reconnu comme chef de file en matière de qualité et d'innovation. Fondée par A.K. Velan en 1950, notre société s'appuie sur des capacités d'ingénierie avancées et sur l'innovation pour élargir continuellement son offre de robinetterie industrielle.

Aujourd'hui, les robinets-vannes, les robinets à soupape, les clapets antiretour, les robinets à tournant sphérique, les robinets à triple excentration, les robinets spéciaux pour conditions de service sévères et les purgeurs de vapeur de Velan sont installés partout dans le monde et servent à diverses applications dans les secteurs de la cogénération, de l'énergie fossile, de l'énergie nucléaire, du pétrole et du gaz, du raffinage et de la pétrochimie, des produits chimiques et pharmaceutiques, du GNL et de la cryogénie, de l'exploitation minière, de la marine, des installations sous-marines, de l'eau potable et des eaux usées, ainsi que du chauffage, de la ventilation et de la climatisation (CVC).

Solutions d'ingénierie

Le groupe d'ingénierie de Velan possède une vaste expérience, des logiciels sophistiqués et des outils qui lui permettent de trouver des solutions à tous les défis rencontrés par les clients.

Que ce soit pour des vannes pour l'hélium liquide à -272 °C (-458 °F) dans le plus grand accélérateur de particules du monde au CERN, à Genève, des robinets à tournant sphérique pour cokeur à quatre voies pour l'un des services les plus difficiles de l'industrie du raffinage ou des vannes pour l'isolation de la vapeur principale dans une centrale nucléaire en exploitation, Velan a été choisie par les plus grandes entreprises d'ingénierie et de construction et les utilisateurs finaux du monde entier. Un engagement de longue date en faveur de la qualité a permis à Velan de rester à l'avant-garde de ses secteurs de marché.

Velan détient toutes les principales certifications et approbations de l'industrie. De nombreuses entreprises de premier plan ont établi des partenariats ou des accords d'approvisionnement globaux avec Velan.

Velan utilise les technologies d'automatisation les plus récentes, notamment des machines à commande numérique et de nombreuses machines de transfert à usage spécifique, renforcées par des techniques de production exclusives.

Un chef de file mondial de l'industrie manufacturière

Velan est une entreprise mondiale qui possède douze usines de fabrication stratégiquement situées en Amérique du Nord, en Europe et en Asie. Grâce aux technologies d'automatisation les plus récentes et à une large gamme d'équipements, nous pouvons traiter efficacement les commandes hautement personnalisées de vannes spécialisées ainsi que les grandes séries de vannes de produits de base.

Engagement total en faveur de la qualité

Velan s'engage totalement à offrir des produits et des services qui dépassent les attentes des clients. Lors de la conception et de la fabrication des robinets Velan, l'accent est mis sur la réduction des émissions, la sécurité, la facilité d'entretien et de fonctionnement, la fiabilité et la longue durée de vie.

Service après-vente

L'entretien des produits Velan peut être assuré par nos techniciens expérimentés joignables au +1 514 748-7743.

Photo de couverture : Les vannes Velan en service dans les mines de cuivre de Collahuasi au Chili, l'une des mines les plus rudes au monde.

Un moyen rentable de transporter des minéraux métalliques sur de longues distances

Les canalisations de transport de boues sont utilisées dans l'industrie minière pour transporter un mélange d'eau et de matières solides, comme le minerai ou les résidus, sur de longues distances. Lors du transport de minéraux métalliques tels que le cuivre et le minerai de fer vers des installations de traitement ou des ports d'expédition, les pipelines constituent une alternative efficace et économique aux chemins de fer et aux routes, en particulier lorsque les mines sont situées dans des régions éloignées ou inaccessibles.

Ces pipelines de grand diamètre peuvent transporter d'énormes concentrations de boues de minerai sur des distances allant de 300 à 400 km et sur plusieurs plateaux d'altitude. Généralement construites en acier ou d'autres matériaux durables, les canalisations peuvent être posées le long du terrain où les boues sont pompées à l'aide de grosses pompes. Pour atteindre les objectifs de grande capacité, la taille des conduites peut aller jusqu'à NPS 30 (DN 750) et les pressions de pompage peuvent atteindre 3 700 psi (25 000 kPa [manomètre]).

Le transport des boues nécessite une infrastructure importante pour contrôler minutieusement les pressions et les débits. L'installation de stations de pompage et d'étranglement le long du pipeline est nécessaire pour gérer efficacement les vitesses de fonctionnement, ce qui est essentiel pour prolonger la durée de vie.

En ralentissant ou en maintenant un débit adéquat, ces installations sont nécessaires pour garantir que le mélange reste stable et ne provoque pas de blocages ni de fuites.

Velan possède une expérience éprouvée dans les applications minières les plus difficiles

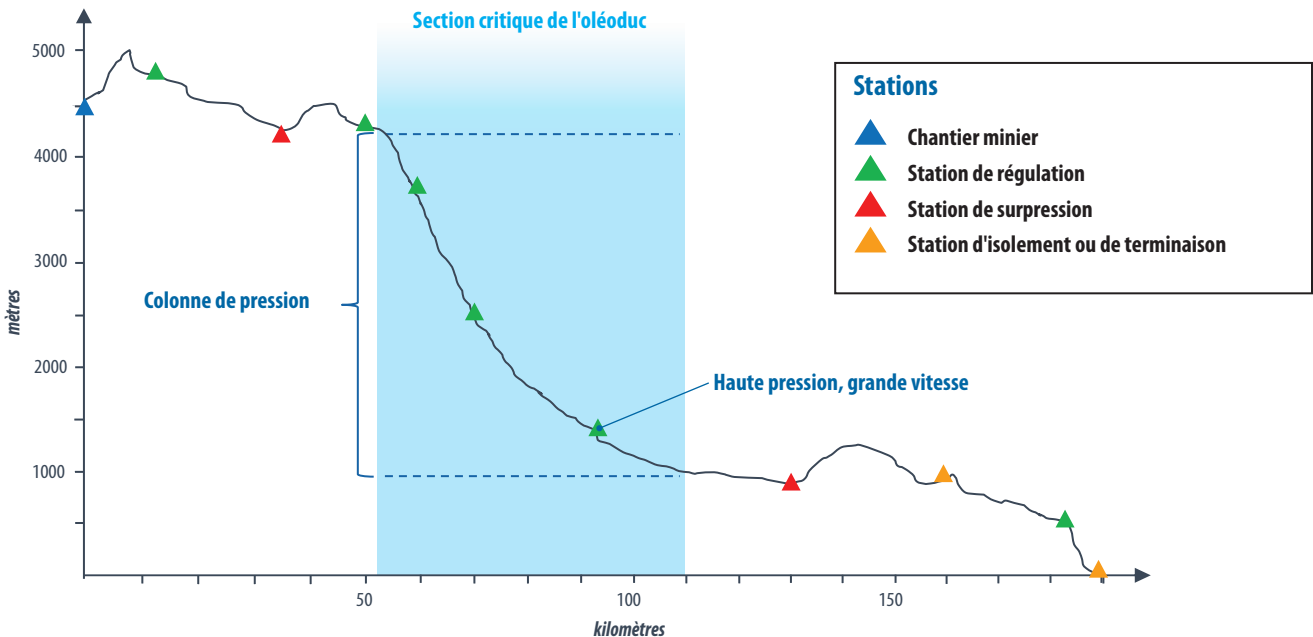
Velan compte des dizaines d'années d'expérience dans la fourniture de vannes techniques pour les processus miniers tels que le transport des boues, l'évacuation des résidus, l'isolation des autoclaves et l'isolation des pompes d'alimentation. Velan a repris des caractéristiques éprouvées de la conception des vannes et les a incorporées dans plusieurs technologies avancées de vannes à boues.

Nos robinets à tournant sphérique pour conditions de service sévères sont utilisés dans des applications à haute pression et à grande vitesse, avec des fluides érosifs et éventuellement corrosifs, afin de dépasser les capacités d'autres types de robinets. Citons notamment Collahuasi, au Chili, la mine de cuivre la plus rude et l'une des plus difficiles au monde, où nos robinets à tournant sphérique à siège métallique Securaseal® série C sont en service depuis plus de 20 ans.

Il existe plusieurs stations de vannes clés le long d'une canalisation de transport de boues. Les vannes polyvalentes et robustes de la série C de Velan répondent à toutes les conditions requises dans chaque station.

Exemple de topographie pour une canalisation de transport de boues dans une mine de cuivre

Situé sur le pipeline de boues de cuivre à haute pression aux conditions les plus sévères d'Amérique du Sud et l'un des plus rudes au monde.

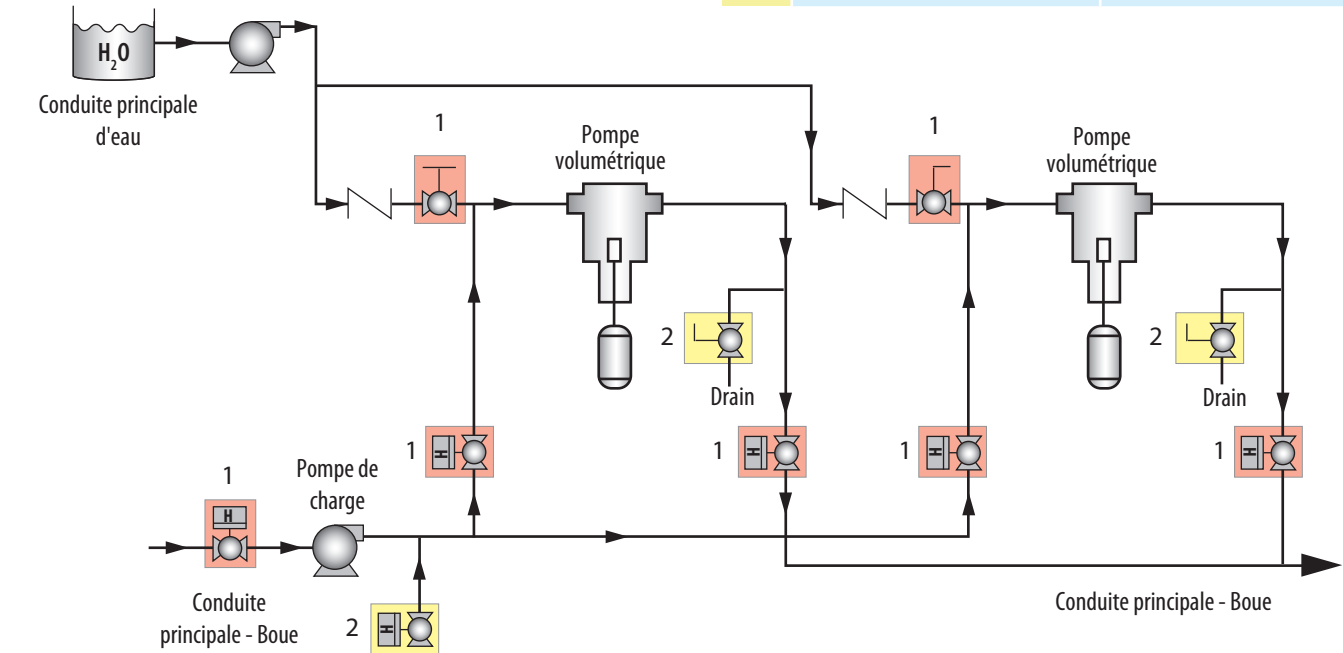


▲ Chantier minier	▲ Station de régulation	▲ Station de surpression	▲ Station d'isolement	▲ Station de terminaison
Point de départ de la canalisation, où la boue est pompée pour la première fois dans la canalisation. Il comprend généralement une série de vannes qui contrôlent le débit et la pression de la boue lorsqu'elle pénètre dans le pipeline.	Utilisé pour contrôler le débit et la pression de la boue.	Utilisé pour augmenter la pression de la boue lors de son passage dans la canalisation. Il comprend une série de pompes et de vannes qui permettent de maintenir les niveaux de débit et de pression souhaités.	Utilisé pour isoler une section du pipeline pour l'entretien ou la réparation de l'équipement du pipeline.	Point final du pipeline où les boues sont déversées dans une installation de stockage ou de traitement.

Station de surpression (pompe) : Schéma d'installation d'une vanne typique

Conditions typiques du processus (unités SI) :
77 °F à 3 625 psi (25 °C à 25 000 kPag [manomètre])

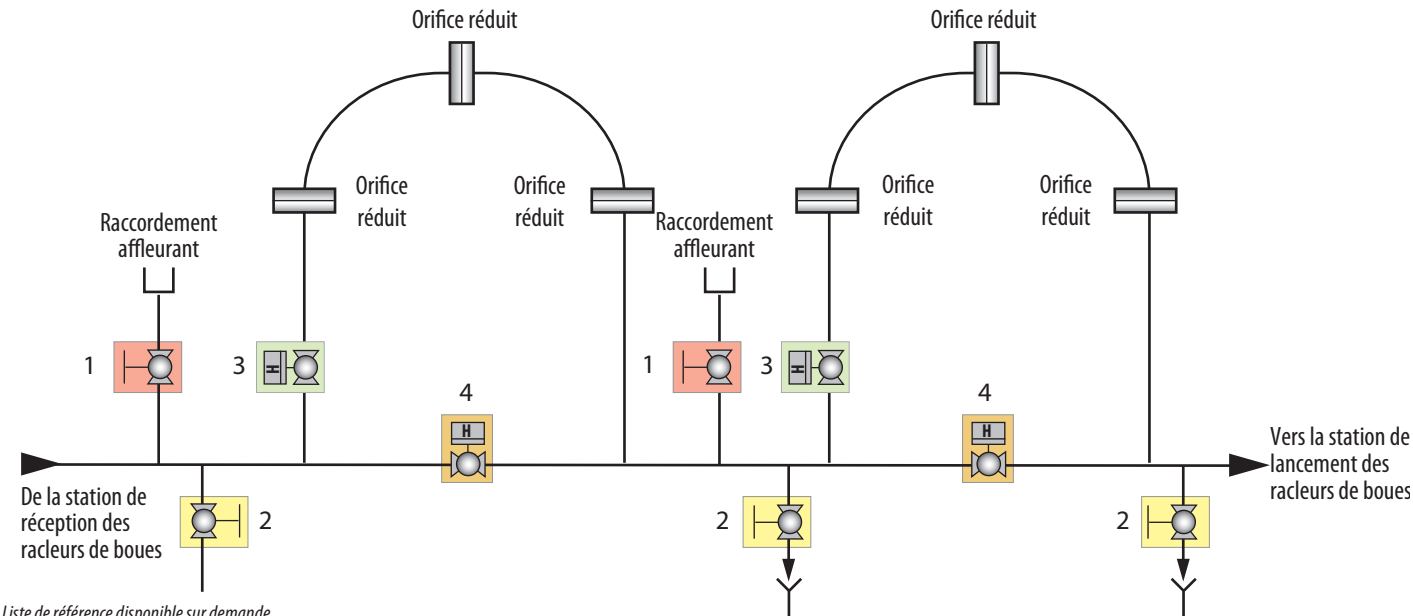
	Application	Taille NPS (DN)
1	Isolation de la pompe	14-30 (350-750)
2	Vidange de la pompe	2-3 (50-80)



Station de régulation (étranglement) : Schéma d'installation d'une vanne typique

Conditions typiques du processus (unités SI) :
77 °F à 3 625 psi (25 °C à 25 000 kPag [manomètre])

	Application	Taille NPS (DN)
1	Raccordement affleurant	2-4 (50-100)
2	Drain	2-4 (50-100)
3	Isolation de la boucle d'étranglement	14-30 (350-750)
4	Contournement de la boucle d'étranglement	14-30 (350-750)

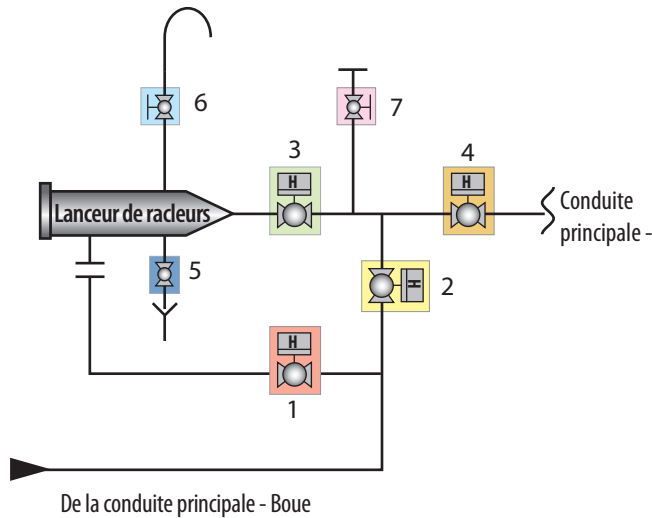


Liste de référence disponible sur demande

Station d'isolement (lanceur et récepteur de racleurs) : Schéma d'installation d'une vanne typique

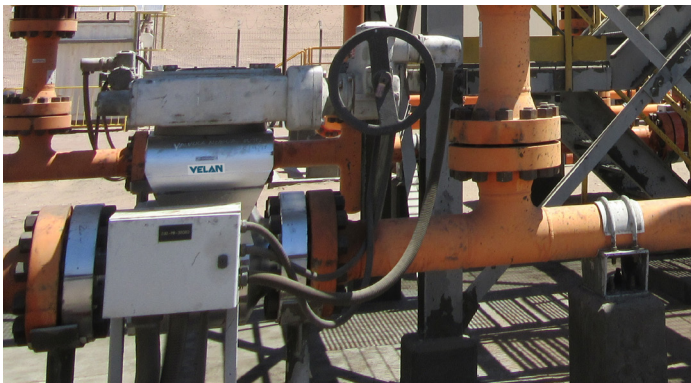
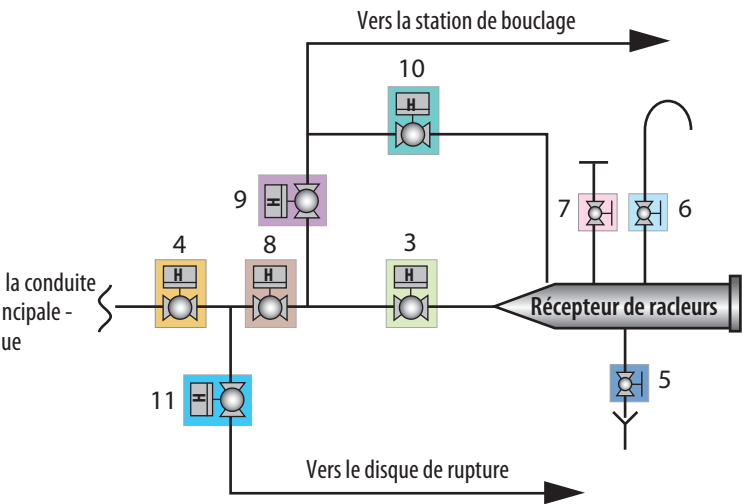
Conditions typiques du processus (unités SI) :

77 °F à 2 436 psi (25 °C à 16 800 kPag [manomètre])



	Région du processus Lanceur de racleurs	Taille NPS (DN)
1	Lanceur de racleurs : culbuteur	14-16 (350-400)
2	Isolation des pipelines	14-30 (350-750)
3	Isolation du lanceur de racleurs	14-30 (350-750)
4	Station d'isolement	14-30 (350-750)
5	Vidange du lanceur de racleurs	2-3 (50-80)
6	Évent de lanceur de racleurs	2-3 (50-80)
7	Isolation des instruments	1-2 (25-50)

	Région du processus Receveur de racleurs	Taille NPS (DN)
3	Boucle d'étranglement/Isolation du récepteur de racleurs	14-30 (350-750)
4	Station d'isolement	14-30 (350-750)
5	Vidange du récepteur de racleurs	2-3 (50-80)
6	Évent de récepteur de racleurs	2-3 (50-80)
7	Isolation des instruments	1-2 (25-50)
8	Joint d'étanchéité de la station	1-2 (25-50)
9	Isolation contre l'usure des stations	1-2 (25-50)
10	Retour du receveur de racleurs	1-2 (25-50)
11	Isolation du disque de rupture	14-30 (350-750)



Vanne d'isolement Velan Securaseal série C en service.

Liste de référence disponible sur demande

Velan Securaseal® série C : des caractéristiques de conception uniques

- 1 Support de montage

Convivialité pour l'opérateur grâce au grand support robuste avec un schéma de montage polyvalent et un accès facile aux goujons de serrage.
- 2 Roulement externe

Un couple plus faible grâce à une transmission robuste qui garantit l'opérabilité, quels que soient les défis posés par les boues, grâce à un roulement à rouleaux coniques externe.
- 3 Optimisation de l'étanchéité de la tige et de la compression permanente

 - Conception robuste dans un environnement potentiellement corrosif.
 - La tige et la bague d'étanchéité réduisent les frottements.
 - La compression permanente maintient une étanchéité constante sur la tige et les bagues d'étanchéité, quel que soit le cycle de pression de la canalisation.

- 4 Pièces internes étanches aux boues

Fermeture assurée et colmatage minimisé grâce à des composants internes étanches aux boues à haute vitesse, avec des carénages de protection et des bagues d'appui en graphite.

Étanchéité bidirectionnelle complète

Durée de vie maximale grâce à cette conception bidirectionnelle qui offre un contact permanent entre le tournant sphérique et le siège ainsi qu'un raclage efficace des surfaces d'étanchéité. La configuration du siège à ressort symétrique assure une étanchéité bidirectionnelle conformément à la norme API 598. Le ressort est protégé par le siège.

Protection contre l'usure et l'érosion

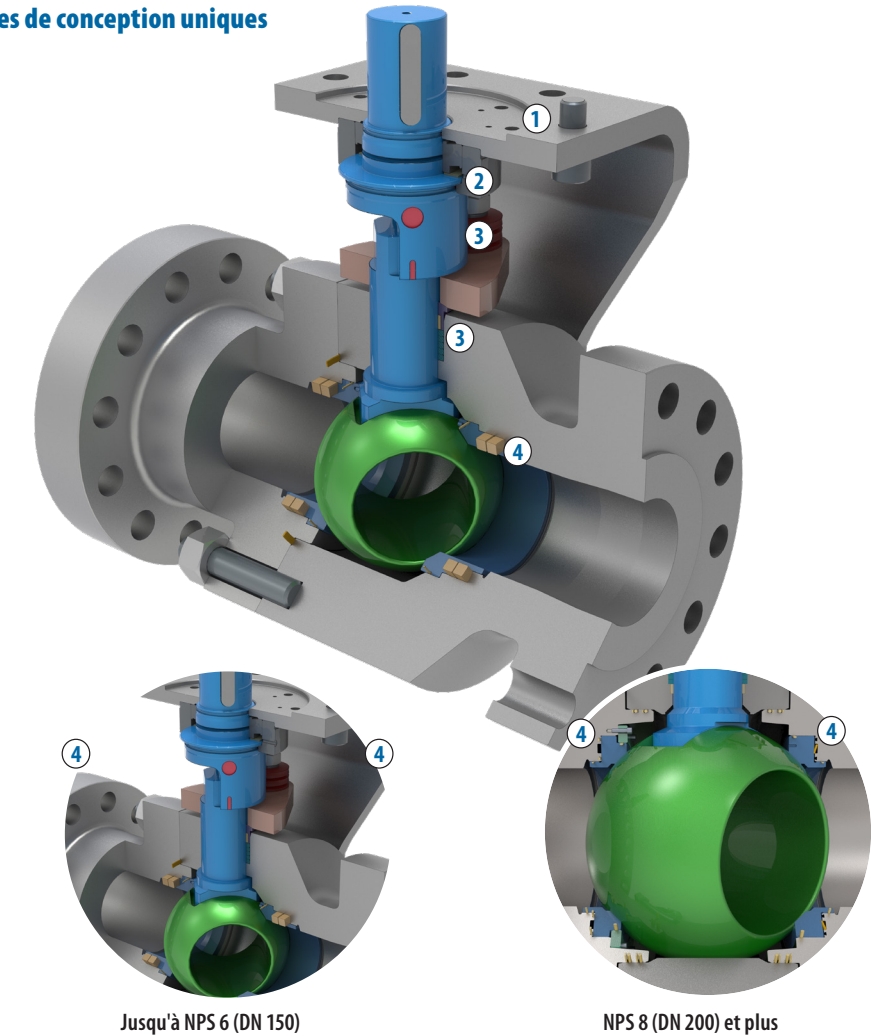
Recouvrement de soudure en acier inoxydable sur tout le passage de la vanne, protégeant contre les vitesses érosives des boues. Le recouvrement de soudure s'étend dans les zones des poches de siège et vers le haut jusqu'à la position de la tige.

Protection supplémentaire contre l'usure et l'érosion

Un revêtement supplémentaire HVOF à surface dure est appliqué sur la couche d'acier inoxydable, ce qui confère aux surfaces une résistance supplémentaire à l'usure et à l'érosion dans des conditions d'exploitation difficiles.

Solutions de revêtement

Technologie avancée de revêtement par pulvérisation thermique pour résister aux chocs thermiques, aux catalyseurs érosifs et à la corrosion par sulfuration.



Panneau et capteurs IIoT personnalisés

Un panneau compatible avec le Web peut collecter et envoyer des données acquises dans leur environnement grâce à des capteurs intégrés, des processeurs et du matériel de communication connectés à plusieurs robinets et prendre des décisions utiles.

Technologie d'étiquetage RFID

Technologie des étiquettes d'identification par radiofréquence (RFID) pour l'identification numérique et le suivi des robinets en service.

Actionneur à câble

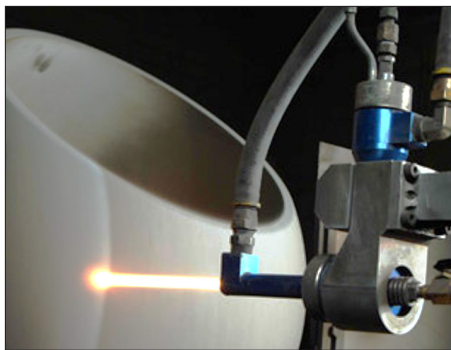
L'actionneur à câble Velan, protégé par un brevet, est un bon choix pour le transport de boues par pipeline grâce à ses caractéristiques linéaires, son efficacité constante, son absence de jeu et son décalage réduit.

Qualifications pour les essais au feu

La gamme complète de robinets est conforme aux normes les plus récentes en matière d'essai de résistance au feu, ayant obtenu la qualification API 607 et ISO 10497.

Sélection des matériaux

Pièce du robinet	Applications typiques des stations	
	Instruments de drainage, d'aération et d'isolation	Pompe, raclage, étranglement, isolation
Corps	A564 Gr. 630 (17-4 PH) / revêtement pour canalisation en option	A105 / SS recouvrement dans la cavité du siège / revêtement de la canalisation
Tournant sphérique	17-4 PH / enrobé	
Siège	17-4 PH / enrobé	
Tige	17-4 PH	



Revêtement HVOF d'un tournant sphérique.

Solutions de revêtement

La **projection thermique (TS)** englobe diverses méthodes dans lesquelles une poudre de matériau est totalement ou partiellement fondue dans une flamme de gaz à haute température, puis projetée à travers une buse sur le substrat.

Les **revêtements HVOF** sont liés mécaniquement au substrat. La force d'adhérence moyenne entre le revêtement et le substrat est comprise entre 55 MPa et 82,7 MPa (8 000 psi et 12 000 psi). Le revêtement HVOF a été utilisé avec succès dans des applications à température et à pression modérées.

La **pulvérisation et la fusion (S&F)** sont une variante des revêtements HVOF dans laquelle un alliage autofluoré est d'abord déposé sur la surface à l'aide d'un procédé HVOF. Dans un deuxième temps, le dépôt de revêtement est chauffé dans un four sous vide dont les paramètres de chauffage et de refroidissement sont contrôlés.

En raison de ses caractéristiques, la force d'adhérence est nettement supérieure à celle du HVOF, dépassant 482,6 MPa (70 000 psi). Le revêtement S&F a été utilisé avec succès dans les applications les plus sévères où les chocs thermiques et les pressions différentielles élevées constituent un problème.

Technologie d'étiquetage RFID

La technologie des étiquettes d'identification par radiofréquence (RFID) permet l'identification numérique et le suivi des robinets en service en utilisant un logiciel pour communiquer et collecter des données.

Qualifications pour les essais au feu

Les robinetteries industrielles Velan ont été testées selon les normes d'essai de résistance au feu les plus récentes de l'industrie, ce qui leur a permis d'obtenir les qualifications requises :

- API 607
- ISO 10497
- API 6FA
- API 589
- Testé sur les faces privilégiées et non privilégiées

Velan dispose à la fois d'une vaste gamme de produits de base préqualifiés et de qualifications spécifiques à un projet, réalisées sur commande. Les vannes Securaseal de la série C peuvent être achetées avec la certification API et ISO d'essai au feu jusqu'à la classe 2500 pour toutes les tailles.

Options d'automatisation

Velan propose une large gamme de produits pour répondre aux besoins de chaque client. Nos vannes peuvent être équipées d'une commande électrique, hydraulique ou pneumatique. Nous offrons également des commutateurs, des positionneurs, des capteurs (de poussée et de couple) et des conditionneurs de signaux préinstallés. Les autres accessoires disponibles comprennent la commande intégrale et la commande à deux fils, les systèmes de prise de contrôle, les butées de fin de course et la plupart des accessoires standard.

Mécanisme d'actionnement du cycle à la demande

- Les vannes peuvent être fournies pour un montage direct sans support ou couplage supplémentaire.
- Les dimensions de la chaîne cinématique sont prises en compte lors du choix du matériau et de la température.
- Les actionneurs sont surdimensionnés pour assurer un fonctionnement fiable de la vanne.

Dernières qualifications en matière d'émissions diffuses

Velan dispose d'une vaste gamme de produits préqualifiés et fournit des qualifications spécifiques à un projet, fabriquées sur commande, conformément aux normes actuelles de l'industrie en matière d'émissions diffuses, notamment : ISO-15848, API 624 et API 641, API 622 et TA-LUFT.

Services d'ingénierie de terrain (FES) et assistance après-vente

Velan offre à ses utilisateurs finaux une assistance technique ainsi qu'un service et une maintenance en ligne pour tous ses produits de robinetterie. Nous sommes votre guichet unique pour les réparations, avec la qualité et la garantie Velan. Notre équipe d'ingénieurs et de techniciens est disponible 24 heures sur 24. Nous disposons des outils les plus sophistiqués et de plus de 50 ans d'expérience dans le domaine des vannes pour les centrales nucléaires et thermiques, les centrales à combustibles fossiles, les flottes navales, les applications pétrochimiques, chimiques et minières.

Nous offrons un soutien complet avant et pendant les arrêts de maintenance et les révisions. Tous nos travaux portent le sceau de qualité Velan auquel nos clients ont appris à faire confiance et sont couverts par notre garantie.



Service sur place pour les vannes Velan.

Services de R. et D. de Velan

- Gestion de projet
- Conception et analyse
- Prototypage expérimental et simulation en laboratoire
- Évaluation des performances
- Lancement de produits

Recherche et développement

Legroupe de recherche et développement (R. et D.) de Velan est un élément clé de l'équipe d'ingénierie, s'occupant de la gestion de projets techniques, de la conception et de l'analyse, des travaux d'expérimentation standard et personnalisés, de l'évaluation du rendement et du soutien clé en main, du lancement du projet à l'achèvement du programme.

Les services de recherche et de développement de Velan proposent des programmes d'essais personnalisés, en étroite collaboration avec des laboratoires tiers spécialisés, pour aider à développer et à qualifier nos vannes en fonction des spécifications et des besoins de qualification des clients.

Les robinets pour conditions de service sévères de Velan sont conçus sur mesure pour répondre à des applications qui ne peuvent pas être traitées de manière adéquate avec des matériaux classiques et des modèles de robinets commerciaux. Par conséquent, les robinets pour conditions de service sévères nécessitent d'importants travaux de recherche et de développement pour répondre aux exigences de performance spécifiques des processus dans lesquels un robinet est soumis à des conditions difficiles telles qu'un actionnement à grande vitesse, une température élevée, une lixiviation acide, des boues, etc.

Réseau mondial de prestataires de services

Velan dispose d'un réseau d'ateliers de service autorisés dans le monde entier, ce qui permet de répondre à vos besoins en matière d'entretien et de service, quel que soit l'endroit où vous vous trouvez.

Les prestataires de services sont qualifiés aux niveaux I, II, III et IV de la classification des ateliers, les ateliers de niveau I étant les plus qualifiés. Les ateliers d'entretien et de réparation de robinets autorisés par Velan demeurent votre meilleur choix pour l'entretien de vos robinets Velan.

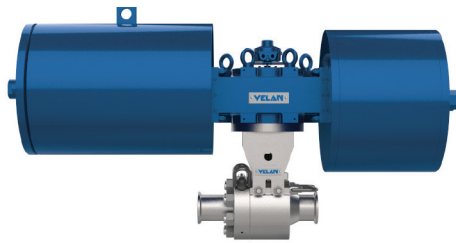
Services sur le terrain et après-vente de Velan

- Service, maintenance et assistance sur site pour tous les produits de robinetterie Velan.
- Soutien technique et savoir-faire inégalé.
- Les pièces de rechange d'origine de Velan sont spécifiques à la conception et aux essais de Velan.

Fait partie de la gamme de pointe de Velan en matière de robinetterie pour les applications en conditions de service sévères



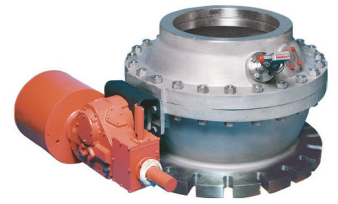
**Cokéfaction
retardée**



**Solutions d'hydrocraquage en lit
bouillonnant et en phase boueuse**



**Exploitation
minière**



**Autres conditions de service
sévéres**

**Pour en savoir plus sur la gamme complète des produits Velan,
consultez le site velan.com.**

Quart de tour

- Robinets à tournant sphérique Memoryseal®
- Robinets à tournant sphérique à siège métallique Securaseal®
- Robinets à triple excentration Torqseal®
- Robinets papillon cryogéniques haute performance Velflex
- Robinets à tournant sphérique pour cokéfaction
- Robinet à tournant sphérique Velan ABV API 6A et 6D

Robinet-vannes, robinets à soupape et clapets antiretour

- Robinet-vannes, robinets à soupape et clapets antiretour conformes à la norme API 600
- Robinet-vannes, robinets à soupape et clapets antiretour résistante à la corrosion conformes à la norme API 603
- Robinets-vannes, robinets à soupape et clapets antiretour haute pression à étanchéité par pression
- Petits robinets-vannes, robinets à soupape et clapets forgés conforme à la norme API 602
- Clapets antiretour à double battant Proquip
- Robinets à soupape et clapets antiretour sans chapeau en Y
- Robinets à soupape et robinets-vannes à opercule Velan ABV

Applications spéciales

- Nucléaire
- Cryogénique
- Alkylation HF

Consultez notre site Web pour plus de ressources

Consultez l'onglet *Ressources* sur velan.com pour accéder à notre bibliothèque de documentation et d'outils la plus récente.

Cliquez sur « **Joignez-vous à Mon Velan** » pour avoir accès à encore plus de ressources! En tant que membre de la communauté Mon Velan, vous pouvez accéder à des ressources supplémentaires, notamment des manuels d'entretien (IOM), des fiches techniques, des notes d'application, des mises à jour de produits et notre guide sur la façon de commander des vannes Velan.



Velan, dont le siège social se trouve à Montréal (Canada), possède plusieurs filiales internationales. Pour les questions d'ordre général :

Siège social de Velan : 7007, chemin de la Côte-de-Liesse,
Montréal (Québec) H4T 1G2 Canada
Tél : +1 514 748-7743 Téléc : +1 514 748-8635

Consultez notre site Web pour obtenir des informations de contact plus précises.

velan.com

© Velan Inc., 2023 Montréal (Québec) Canada. Tous droits réservés. Le contenu de la présente est confidentiel et appartient à Velan. Toute reproduction ou divulgation non autorisée, en totalité ou en partie, est strictement interdite. Le contenu de ce catalogue est fourni à titre d'information générale uniquement et ne doit pas être utilisé pour des données de performance spécifiques ni pour la sélection de matériaux sans avoir consulté Velan au préalable. Velan se réserve le droit de changer ces informations sans préavis. Velan n'accepte aucune responsabilité ni aucun dommage découlant de l'utilisation des informations contenues dans ce catalogue. Velan, Velan Ultraflex, Steamless, Moss, Torqseal, Memoryseal, Securaseal, Velflex, Rama, Clama, Adareg et Rama Clama II sont des marques de commerce ou des marques déposées de Velan Inc. et/ou d'une autre société Velan. Une ou plusieurs de ces marques sont déposées dans certains pays/régions, veuillez communiquer avec le service juridique de Velan Inc. pour plus d'informations. Toutes les autres marques ou marques déposées appartiennent à leur société respective.