

**NOUS AJOUTONS
LA SÉCURITÉ
L'INDUSTRIE
LAIITIÈRE**



SOMMAIRE

LE CHOIX DE L'INDUSTRIE LAITIÈRE	04
DÉCOUVREZ NOTRE SÉLECTION DE PRODUITS LAITIERS	12
NETTOYAGE FACILE	14
ÉCLUSES ROTATIVES LAITIÈRES	16
Écluses rotatives MZC-I et MZC-II avec glissières	16
Passage à vide: AL/AXL/AML laitier	18
Soupape de soufflage: BL/BXL/BXXL laitier	20
Écluses de remplacement à passage direct: NR347 laitier	22
Solutions pour les écluses rotatives	24
Rotor Interference Detection (RID 3.0)	26
Régulateur de débit d'air	27
Sanitary Air Seal (SAS)	28
Boîte à outils pour changement des roulements	29
AIGUILLAGES LAITIÈRES	30
Type de bouchon: GPD laitier	30
Type de tube: 2-TDV/3-TDV/M-TDV laitier	32
CONTACTS	35

CRÉER DES PRODUITS EXCEPTIONNELS **PRODUITS** **LAITIERS** ENSEMBLE

L'industrie laitière nourrit le monde avec des produits indispensables. Pensez aux formules saines et parfaitement équilibrées pour nos bébés ou à la façon dont le lait en poudre, la lactoferrine et le lactose en poudre profitent à des milliards de personnes.

Grâce à des années d'expérience et à de précieux partenariats, DMN-WESTINGHOUSE a acquis une connaissance approfondie de l'industrie laitière mondiale et de ses défis. Nous avons gagné la confiance d'une industrie où l'hygiène, la propreté et la sécurité sont primordiales.

DÉFINIR LA NORME LAITIÈRE

Notre département de recherche et de développement s'appuie sur une technologie innovante pour définir la norme de l'industrie laitière. Le personnel de notre usine contrôle chaque étape de la fabrication des écluses rotatives et des aiguillages hygiéniques. Nous nous efforçons d'obtenir une qualité et une cohérence inégalées, un engagement souligné par notre conformité à toutes les certifications essentielles, y compris USDA, EHEDG-ED Classe II et ATEX.

UNE PRODUCTION LAITIÈRE TOURNÉE VERS L'AVENIR

En choisissant nos écluses rotatives et nos aiguillages, vous bénéficiez de la fiabilité, de la sécurité et de l'hygiène ultime que vous recherchez. Mais cela ne s'arrête pas là. Grâce à la formation et à l'assistance à la maintenance, nos professionnels du service après-vente vous aident à garantir la longévité et les performances optimales de nos écluses rotatives et aiguillages pour produits laitiers. Vous maximisez ainsi votre rendement et vous assurez la pérennité de vos processus de production.





LAIT QUOTIDIEN, ENGAGEMENT QUOTIDIEN

DMN-WESTINGHOUSE fournit les meilleures écluses rotatives et aiguillages au monde. Elles sont conçues pour vous aider à produire des produits laitiers de la plus haute qualité, jour après jour. Notre engagement en faveur de la qualité et de la sécurité se traduit par le respect de normes industrielles strictes, notamment USDA, EHEDG-ED Class II et ATEX. En outre, des conseils d'experts, une assistance à la maintenance et des solutions sur mesure garantissent que toutes vos exigences en matière de sécurité, d'hygiène et de durabilité sont satisfaites. Chaque jour.



USDA



“We help you comply with the requirements and regulations regarding hygiene and safety”

UN ATOUT MAJEUR DANS LE TRAITEMENT HYGIÉNIQUE DES POUDRES LAITIÈRES

Nos écluses rotatives et nos aiguillages sont conçues avec le plus grand soin. Polies avec précision pour atteindre les plus hauts niveaux d'hygiène des produits, nos écluses rotatives et nos aiguillages sont parfaitement adaptées à l'industrie laitière mondiale. Par exemple, toutes les surfaces en contact avec le produit de nos laitières rotatives à usage intensif Écluse, comme les MZC-I et MZC-II, présentent une finition de surface Ra 0,8 µm ultra-lisse (grain 150).

DES AMÉLIORATIONS CONSTANTES

Nos ingénieurs s'efforcent constamment d'améliorer l'efficacité et la propreté de nos écluses rotatives et de nos aiguillages, en répondant directement aux défis que vous devez relever pour respecter les réglementations sanitaires et les normes de qualité internationales. Notre engagement est d'augmenter votre temps de fonctionnement en facilitant le nettoyage et en minimisant les temps d'arrêt pour les réparations. Des solutions telles que la détection des interférences du rotor et le contrôle du débit du joint d'arbre offrent encore plus de sécurité, de continuité et de fiabilité.

NOUS POUVONS TRAITER TOUS LES TYPES DE PRODUITS

Les plus grands producteurs de Latticini font confiance aux Valvola rotativas et Valvola DEVIATRICE de DMN-WESTINGHOUSE pour la manutention de leurs poudres et granulés Latticini. Nous connaissons les défis liés à chaque TIPO de produit Latticini sec. En fonction du produit Latticini sec que vous traitez et transportez, nous pouvons vous fournir la configuration la plus efficace de nos DEVIATRICES rotatifs et Valvola dans votre ligne de production.

LAIT EN POUDRE Lait écrémé en poudre, lait entier en poudre, mélanges de lait écrémé en poudre et de graisses végétales, lait en poudre enrichi en vitamines et minéraux.

POUDRES DE LAIT DE SPÉCIALITÉ Préparations pour nourrissons, babeurre en poudre, crème en poudre, formulations en poudre pour une alimentation complète des nourrissons.

INGRÉDIENTS LAITIERS Caséine et caséinates, concentré et isolat de protéines de lactosérum, lactose en poudre, poudres laitières fonctionnelles.

LACTOFERRINE Reconnue pour ses effets bénéfiques sur la santé, la demande de lactoferrine augmente. Nous aidons les producteurs laitiers à exploiter cette opportunité.

POUDRE PROBIOTIQUE Contenant des bactéries vivantes bénéfiques pour la santé digestive, Poudre enrichie en calcium, mélanges de protéines laitières.

BOULANGERIE ET CONFISERIE Poudres laitières utilisées dans les produits de boulangerie et de confiserie, poudres de lait instantanées, poudres pour boissons à base de produits laitiers, ingrédients pour crèmes glacées et desserts, ingrédients en poudre utilisés dans les soupes instantanées, les sauces et les repas prêts à consommer.

TRAITEMENT DES POUDRES LAITIÈRE Séchage par atomisation, lyophilisation, contrôle de la qualité et essais.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE DES POUDRES Assurer une taille de particule constante pour une distribution homogène, analyse de la teneur en humidité et en matières grasses, analyse microbiologique.



DÉCOUVREZ NOTRE SÉLECTION DE PRODUITS LAITIERS

Si la production de produits laitiers secs est votre activité, DMN-WESTINGHOUSE est votre partenaire désigné. Qu'il s'agisse de poudres de lait (à base de plantes), de caséinates, de probiotiques ou de lactoferrine, nous concevons des écluses rotatives et des aiguillages pour produire des produits laitiers de la plus haute qualité. Nous répondons confortablement aux normes de l'industrie.

PLUS DOUCES, PLUS PROPRES, PLUS SÛRES

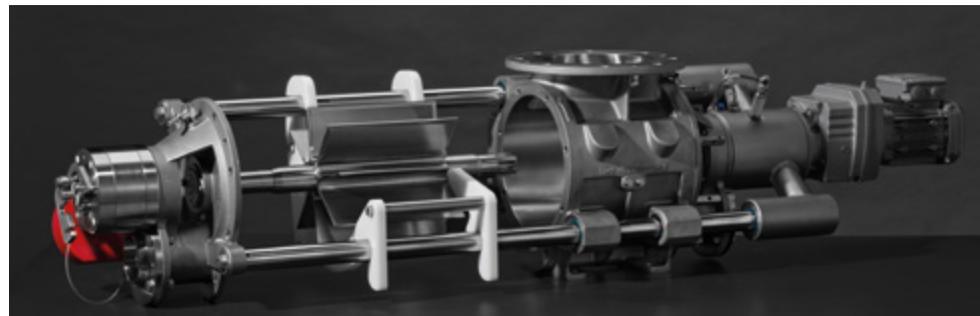
Nous proposons deux types de laitières rotatives robustes Écluse, de tailles et de capacités différentes : le type à passage direct (AL/AXL/AML/NR) et le type à soufflage (BL/BXL/BXXL). Ils satisfont largement aux normes d'hygiène rigoureuses que l'industrie laitière doit respecter. Toutes les surfaces en contact avec le produit sont constituées de matériaux de qualité alimentaire et sont polies à la perfection. Elles sont toutes rayonnées et polies à 0,8 µm Ra (grain 150) et les aubes du rotor ont des bords chanfreinés avec précision.

UN NETTOYAGE TOUJOURS FACILE

Les produits à passage direct et à passage soufflé sont également disponibles en exécution MZC. Des rails de support permettant de retirer le rotor et les couvercles d'extrémité facilitent le nettoyage en place (CIP), ce qui permet d'optimiser le rendement.

AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ET DE L'HYGIÈNE

La dérivation et la convergence de poudres ou de granulés font partie de la routine quotidienne de la production laitière. La sécurité, l'efficacité et une hygiène maximale sont essentielles. C'est pourquoi nos aiguillages 2-TDV, 3-TDV, M-TDV et GPD sont très demandées.



NETTOYAGE FACILE POUR MAXIMISER L'HYGIÈNE ET LE RENDEMENT

Que vous traitiez du lait en poudre, des ingrédients pour la nutrition infantile ou des probiotiques, il arrive un moment où vos écluses rotatives doivent être nettoyées. Dans le secteur laitier, la qualité et l'hygiène ne peuvent faire l'objet d'aucun compromis. En matière de nettoyabilité, nos écluses rotatives MZC-I et MZC-II, conçues pour l'industrie laitière, répondent à toutes vos exigences.

UN NETTOYAGE DES PLUS PRÉCIS

Pour le nettoyage dans le cadre du processus de nettoyage en place (NEP), les écluses rotatives MZC-I et MZC-II sont dotées de rails de guidage permettant de retirer en douceur leurs unités de rotor, ce qui facilite le

nettoyage approfondi des composants. Notre berceau spécialement conçu, dans lequel le rotor peut reposer, permet d'effectuer le NEP avec encore plus de précision. Des accessoires tels qu'un faux arbre et un faux couvercle permettent de s'assurer que le système reste fermé et étanche pendant le nettoyage, garantissant ainsi la propreté et l'intégrité.

PLUS DURABLE

La conception MZC améliore considérablement les processus de NEP et réduit les temps d'arrêt. En même temps, les opérations de nettoyage nécessitent moins d'eau, de produits chimiques et d'énergie, ce qui renforce le développement durable.





MZC-I ET MZC-II SONT NORMES DE SÉCURITÉ, D'HYGIÈNE ET DE NETTOYAGE

Voici les MZC-I et MZC-II. Nos écluses rotatives laitières AL et BL, équipées de glissières. Conçues pour une manipulation optimale des processus et une facilité de nettoyage ultime : l'ouverture facile d'un côté ou des deux côtés facilite le nettoyage. Maximisez votre production tout en réduisant le temps

et les coûts de maintenance et de nettoyage. Ces écluses rotatives constituent la norme industrielle en matière de sécurité, d'hygiène et de nettoyabilité. La écluse rotative MZC-II change véritablement la donne, car elle est conçue pour éliminer les traces de poudre les plus infimes.

CARACTÉRISTIQUES DU MZC-I

- Équipée de glissières pour faciliter le nettoyage.
- Peut être ouverte du côté opposé à l'entraînement.
- Le rotor sort attaché au couvercle d'extrémité du côté opposé à l'entraînement.
- Les jeux du corps du rotor sont réglés automatiquement à la fermeture après le nettoyage.

CARACTÉRISTIQUES DU MZC-II

- Équipé de glissières pour faciliter le nettoyage.
- S'ouvre sur deux côtés pour une facilité d'accès sans précédent et une nettoyabilité supérieure.
- Le rotor sort fixé au couvercle de l'extrémité non motrice.
- Les jeux du corps du rotor sont réglés automatiquement lors de la fermeture après le nettoyage.



Le choix de la écluse rotative dépend de vos exigences en matière d'hygiène et d'accès à la écluse rotative.

TYPE		TAILLES ET CAPACITÉS DISPONIBLES					
À PASSAGE INTEGRAL	AL	150	175	200	250	300	350
	AXL		200	250	300	350	
	NR				347		
DE SOUFFLAGE	BL	150	175	200	250	300	350
	BXL		200	250	300	350	
	BXXL				350		
L/rev.*		2.5	5.5	10.5	19	34	58

*Remplissage à 100%.



AL/AXL/AML ÉCLUSE ROTATIVE LAITIÈRES

UNE INGÉNIERIE DE RÉFÉRENCE POUR LE TRAITEMENT SANITAIRE

Ces écluses rotatives garantissent la conformité aux normes de sécurité les plus strictes, y compris la certification USDA Dairy-accepted et les réglementations EC 1935/2004. Pour éviter toute contamination bactérienne dans le traitement des produits laitiers, nous construisons nos vannes à partir de matériaux de qualité alimentaire et les dotons d'une finition de surface exceptionnelle, ce qui garantit une hygiène maximale. Cette série répond à diverses exigences de capacité, est disponible en différentes tailles et offre des options de polissage personnalisables pour des applications spécifiques. Avec son entrée plus large, l'AXL excelle dans la gestion des produits aux propriétés d'écoulement difficiles.

CARACTÉRISTIQUES POUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE

- Surfaces lisses en contact avec le produit, polies à $Ra=0,8 \mu m$ (grain 150).
- Matériaux en contact avec les aliments conformes à la norme EC 1935/2004 et aux réglementations de la FDA.
- Démontage facile du rotor pour un nettoyage rapide et efficace.
- Les poches du rotor sont rayonnées et les aubes sont chanfreinées sur tous les bords.
- Des polis de qualité supérieure sont disponibles.
- Des versions conformes aux normes ATEX 2014/34/EU et NFPA 69 sont disponibles.
- Les écluses rotatives AML peuvent également servir de pièce de transition entre le rond et le carré et vice versa.

TAILLES ET CAPACITÉS DISPONIBLES

AL	150	175	200	250	300	350
AXL		200	250	300	350	
AML		200	250	300	350	400
L/rev.*	2.5	5.5	10.5	19	34	58

*Remplissage à 100%.

BL/BXL/BXXL ÉCLUSE ROTATIVE LAITIÈRES

LA MARQUE DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET D'UNE PRODUCTION SANS EFFORT

Conçues pour répondre aux normes d'hygiène rigoureuses de l'industrie laitière. Les écluses rotatives de soufflage BL/BXL/BXXL pour l'industrie laitière sont une référence en matière de sécurité et sont certifiées par l'USDA. Elles permettent une maintenance rapide et sans effort et empêchent la contamination bactérienne grâce à des surfaces polies et de qualité alimentaire. La série BL offre une gamme de capacités polyvalentes, construite en acier inoxydable AISI 316 et 316L robuste pour la longévité et l'hygiène. Avec leur entrée plus large, les BXL et BXXL excellent dans la gestion des produits ayant des propriétés d'écoulement difficiles.

CARACTÉRISTIQUES POUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE

- Surfaces lisses en contact avec le produit, polies à $Ra=0,8 \mu m$ (grain 150).
- Matériaux en contact avec les aliments conformes à la norme EC 1935/2004 et aux réglementations de la FDA.
- Démontage facile du rotor pour un nettoyage rapide et efficace.
- Les poches du rotor sont rayonnées et les aubes sont chanfreinées sur tous les bords.
- Des polis de qualité supérieure sont disponibles.
- Des versions conformes aux normes ATEX 2014/34/EU et NFPA 69 sont disponibles.
- Versions compliant with ATEX 2014/34/EU and NFPA 69 are available.

TAILLES ET CAPACITÉS DISPONIBLES

BL	150	175	200	250	300)	350
BXL		200	250	300	350	
BXXL				350		
L/rev.*	2.5	5.5	10.5	19	34	58

*Remplissage à 100%.





NR347 ÉCLUSE ROTATIVE LAITIÈRES DE REMPLACEMENT

LE REMPLACEMENT ULTIME DES ÉCLUSES ROTATIVES NIRO

La manipulation de solides laitiers secs implique le respect des normes et des exigences les plus strictes 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. C'est pourquoi les écluses rotatives Niro que vous utilisez actuellement devront être remplacées un jour ou l'autre. Nos écluses rotatives NR347 (NR pour Niro Replacement) correspondent aux dimensions extérieures des vannes Niro. Elles s'adaptent parfaitement, ce qui permet un remplacement un à un, sans problème. Le NR347 est basé sur notre modèle AL250 très résistant et est fabriqué en acier inoxydable. Répondant à toutes les normes d'hygiène et de sécurité, le NR347 prouve sa valeur jour après jour.

CARACTÉRISTIQUES POUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE

- Dimensions exactes de la écluse rotative.
- Installation facile.
- Des versions avec rails de guidage sont disponibles.
- Entrée ronde - sortie carrée.
- Surfaces lisses en contact avec le produit, polies à $Ra=0,8 \mu m$ (grain 150).
- Matériaux en contact avec les aliments conformes à la directive CE 1935/2004 et aux réglementations de la FDA.
- Démontage facile du rotor pour un nettoyage rapide et efficace.
- Les poches du rotor sont rayonnées et les ailettes sont chanfreinées sur tous les bords.
- Des polis de qualité supérieure sont disponibles.
- Des versions conformes aux normes ATEX 2014/34/EU et NFPA 69 sont disponibles.

TAILLES ET CAPACITÉS DISPONIBLES

NR	347
L/rev.*	19

*Remplissage à 100%.



ENGINEERER VOTRE PRODUCTION LAITIÈRE À LA **PERFECTION**

Faites passer votre production laitière au niveau supérieur en ajoutant nos solutions innovantes. Intégrez notre système de détection des interférences du rotor (RID 3.0), notre joint d'air sanitaire (SAS) ou notre système de contrôle du débit des joints d'arbre dans vos systèmes de production. Prenez une longueur d'avance sur les exigences et réglementations futures !

RID 3.0 DÉTECTION DES INTERFÉRENCES DU ROTOR EN TEMPS RÉEL

La troisième génération de notre système de détection des interférences du rotor (RID 3.0) marque une avancée significative en matière de sécurité et d'hygiène des produits laitiers. Le RID 3.0 offre une superbe détection à distance et en temps réel des interférences du rotor dans les lignes de production. Avec une extrême précision, le RID 3.0 détecte tout contact indésirable entre le rotor et le corps ou les couvercles d'extrémité. Il alerte les opérateurs pour qu'ils vérifient la possibilité d'une contamination du produit et, en fin de compte, il prévient également les dommages importants causés aux écluses rotatives. Le RID 3.0 est cinquante fois plus précis dans la mesure de la résistance que ses prédécesseurs.



RÉGULATEUR DE DÉBIT POUR LA PROTECTION ET LA PRÉVENTION

La fiabilité des écluses rotatives AL et BL à usage intensif (y compris AXL, BXL, BXXL et NR) est encore renforcée. Le contrôle du débit des joints d'arbre assure un flux d'air constant et contrôlé, même en cas de variations de pression. Cela protège les joints d'arbre et prévient l'usure, contribuant ainsi à la fiabilité et aux performances de votre équipement. Contrairement à la pression, le débit d'air peut

être contrôlé avec précision pour détecter les blocages ou les fuites. Un contrôle précis du débit empêche l'accumulation de résidus de poudre sur les joints d'arbre, ce qui minimise les risques de défaillance des joints, de contamination, de fuite, d'endommagement et de temps d'arrêt pour le nettoyage et la réparation.



SANITARY AIR SEAL (SAS) PRÉVENIR LES PROBLÈMES DE FUITE COURANTS

L'industrie laitière d'aujourd'hui exige un équipement fiable et facile à utiliser. Les écluses rotatives équipées du joint d'arbre de palier extérieur SAS sont conçues pour éviter les fuites sans faille. SAS garantit un fonctionnement sans problème tout en respectant les normes de sécurité les plus strictes. SAS est le joint d'arbre préféré pour les écluses rotatives de l'industrie laitière et est obligatoire pour la certification EHEDG-ED Classe II.



BOÎTE À OUTILS POUR CHANGEMENT DES ROULEMENTS

Des roulements usés peuvent endommager gravement vos écluses rotatives. La boîte à outils vous permet de remplacer correctement les roulements de votre écluse rotative pour un produit en parfait état de marche.

GPD AIGUILLAGE LAITIÈRE À BOISSEAU

LE CHOIX DE L'INDUSTRIE LAITIÈRE

La fréquence de nettoyage d'une aiguillage dépend principalement du type de poudres ou de granulés que vos lignes de production traitent. Pour les systèmes nécessitant un nettoyage régulier et rapide avec un temps d'arrêt minimal, notre GPD est le choix idéal. Cette aiguillage par gravité à deux voies permet un démontage rapide et un accès facile à toutes les surfaces de contact, même lorsqu'elle est installée. Elle dévie efficacement le produit alimenté par gravité vers deux lignes, en utilisant un bouchon rotatif à 120° qui bloque l'orifice inactif. Les surfaces de contact lisses avec le produit, polies à $Ra=0,8 \mu m$ (grain 150), garantissent les normes de propreté et d'hygiène les plus strictes. Le GPD est conçu pour répondre aux réglementations en matière de sécurité alimentaire, avec des matériaux en contact avec les aliments conformes à la norme CE 1935/2004 et aux réglementations de la FDA.

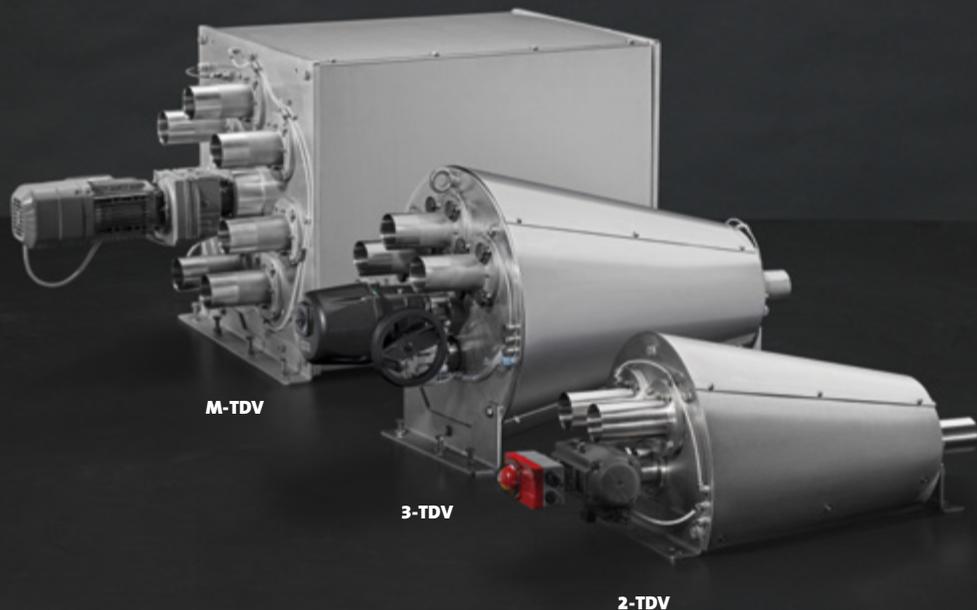
CARACTÉRISTIQUES POUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE

- Surfaces lisses en contact avec le produit, polies à $Ra=0,8 \mu m$ (grain 150).
- Matériaux en contact avec les aliments conformes aux réglementations CE 1935/2004 et FDA.
- Le bouchon est facile à retirer pour un nettoyage rapide et efficace.
- Des polis de qualité supérieure sont disponibles.
- Des versions conformes à la norme ATEX 2014/34/EU sont disponibles.

DIMENSIONS DISPONIBLES

GPD	150	200	250	300
-----	-----	-----	-----	-----





2-TDV/3-TDV/M-TDV AIGUILLAGE LAITIÈRE À TUBE

RATIONALISER LA DISTRIBUTION DES POUDRES LAITIÈRES

Améliorez l'efficacité et l'hygiène de votre manutention de poudres laitières. Nos aiguillages compacts à tube 2-TDV, 3-TDV et M-TDV rationalisent la distribution. Grâce à un tuyau hygiénique et lisse entre l'entrée et la sortie, à des joints gonflables et à des plaques tubulaires indexées qui scellent les orifices inutilisés, nos aiguillages sont conçues pour une distribution rapide et hygiénique. Nos aiguillages sont conçues pour un démontage et un nettoyage rapides. Mais vous pouvez également profiter de l'option CIP pour l'entretien de routine.

CARACTÉRISTIQUES POUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE

- Surfaces lisses en contact avec le produit, polies à Ra=0,8 µm (grain 150).
- Configurations entièrement en acier inoxydable.
- Joints gonflables.
- Dégradation minimale du produit.
- Conception facile à détacher.
- Matériaux en contact avec les aliments conformes aux réglementations EC 1935/2004 et FDA.
- Des versions conformes à la norme ATEX 2014/34/EU sont disponibles.

DIMENSIONS DISPONIBLES ET NOMBRE DE PORTS

2-TDV/3-TDV/ M-TDV	40	50	65	80	100	125	150
Nombre de ports (M-TDV)	4 up to 14	4 up to 13	4 up to 12	4 up to 11	4 up to 10	4 up to 8	4 up to 7



CONTACTS



RÉSEAU DE DISTRIBUTION MONDIAL

Nous sommes une entreprise mondiale avec des bureaux de vente et des distributeurs dans le monde entier. Grâce à nos connaissances et à notre expertise, nous fournissons des solutions et une assistance sur mesure pour répondre aux besoins uniques de chaque client. Pour plus d'informations et d'autres demandes, veuillez contacter votre équipe de vente ou votre distributeur local.

Vous trouverez une liste complète des distributeurs sur le site dmnwestinghouse.com/distributors.

PAYS-BAS

DMN-WESTINGHOUSE

Gieterij 3
2211 WC Noordwijkerhout
+31 252 361 800
sales@dmnwestinghouse.c

ALLEMAGNE

DMN SGT GMBH

Lanzstraße 1
D-21244 Buchholz in der
Nordheide+49 4181 931 40
dmn.sgt@dmnwestinghouse.com

FRANCE

DMN FRANCE SAS

Abbaye Royale de Verres
20, Rue Raymond Poincaré
F-91330 Verres
+33 1 69 49 85 70
contact.fr@dmnwestinghouse.com

ÉTATS-UNIS

DMN INC.

220 South Woods St.
West Memphis, AR 72301
+1 870 733 9100
sales.us@dmnwestinghouse.com

ROYAUME-UNI

DMN UK LTD

Units 1 & 2, 9 Harris Road
Porte Marsh Industrial Estate
Calne, Wiltshire, SN11 9pt, UK
+44 1249 818 400
dmn.uk@dmnwestinghouse.com

INDE

DMN INDIA PRIVATE LIMITED

No.271, Womens Industrial Estate
Kattur, Thirumullaivoyal, Chennai
600062, Tamil Nadu, India
+91 7418699914
india@dmnwestinghouse.com



DMNWESTINGHOUSE.COM