

# Leader du marché du contrôle de concentration

Valmet Blade Consistency Measurement





## Le dispositif de mesure de concentration à lame Valmet SP 4<sup>ème</sup> génération

Le Valmet Blade Consistency Measurement (Valmet SP) est le capteur de concentration le plus vendu au monde. Aujourd'hui dans sa 4<sup>ème</sup> génération, le Valmet SP existe depuis longtemps ; avec la méthode brevetée dès 1954, il s'agit du principe de mesure le plus utilisé du marché. Les raisons du succès durable du Valmet SP sont multiples : sa grande précision, sa rentabilité, sa fiabilité et son fonctionnement quasi sans maintenance, alliés à la satisfaction des besoins de nombreuses applications différentes, ont permis d'acquérir au Valmet SP une réputation bien méritée dans l'industrie de la pâte et du papier.

### Des améliorations importantes

Le développement de la 4<sup>ème</sup> génération du Valmet SP s'est concentré sur la conservation des solutions éprouvées des générations antérieures et l'emploi de nouvelles technologies afin d'améliorer encore la mesure et l'expérience utilisateur. Un nouveau détecteur de force de cisaillement (breveté) plus précis est intégré dans

un capteur modulaire repensé pour plus de fiabilité avec une étanchéité améliorée, une résistance à des températures plus élevées et une immunité au bruit.

La mise en service et l'utilisation ont encore été améliorées avec une nouvelle interface utilisateur, Valmet Link, dont l'affichage graphique présente une structure de menus simplifiés permettant l'autoforma-

tion, un étalonnage plus simple, un autodiagnostic détaillé et la préparation aux fonctionnalités d'accès à distance/d'IdO. Outre la possibilité d'échange de l'installation et les options pleinement compatibles en matière d'éléments de détection des générations antérieures, la modularité réduit le nombre de pièces de rechange requises chez le client.

## Fiabilité

Valmet possède une longue expérience dans la conception et la fabrication de capteurs durables, le Valmet SP ne faisant pas exception. Le Valmet SP présente une conception solide, sans nuire à la grande sensibilité. Ne nécessitant aucune maintenance préventive, le SP fonctionnera longtemps dans différentes conditions de procédé. Rien n'est cependant jamais trop parfait qui ne puisse être amélioré. C'est pourquoi, pour garantir une fiabilité optimale, Valmet dispense des conseils sur la manière d'installer le capteur et l'équipement associé afin de protéger les composants contre les conditions de procédé défavorables. L'héritage des modèles de capteur précédents est solide et les solutions probantes ont été réutilisées dans le Valmet SP 4ème génération.

## Haute performance

Pour une bonne performance, le choix des éléments de détection est très important car les différents types de fibres présentent des caractéristiques très différentes. Par exemple, les fibres recyclées présentent une moindre force de cisaillement que les fibres de résineux utilisées pour la pâte kraft.

La gamme complète d'éléments de détection de Valmet et les courbes d'étalonnage préprogrammées permettent d'obtenir facilement les meilleures performances du Valmet SP.



## Compensation avancée

Pour affiner encore davantage la performance, le Valmet SP est doté de compensations de température séparées pour l'électronique, le détecteur de force de cisaillement et la température du procédé. Avec des conditions de procédé normales, la température est normalement très stable mais le bénéfice de la compensation est le plus net au démarrage de la machine et avec les variations saisonnières de la température du procédé.

La viscosité de l'eau et la rigidité des fibres peuvent avoir un effet notable sur le résultat de la mesure.



## Installation et démarrage

Le fonctionnement optimal du Valmet SP dépend de l'état du flux laminaire. Le choix de l'élément de détection (lame) et de la position d'installation corrects est garanti par un outil logiciel conçu par Valmet appelé Measurement Advisor. L'outil trouvera la meilleure position d'installation possible et proposera des options si nécessaire. Nos utilisateurs finaux peuvent utiliser le logiciel gratuitement, ou Valmet peut bien entendu apporter son aide et faire des recommandations en matière d'installation pendant la phase d'achat. Les instructions d'installation sont propres à chaque installation et garantissent la meilleure performance possible pour les conditions réelles du procédé.

## Étalonnage facile et rapide

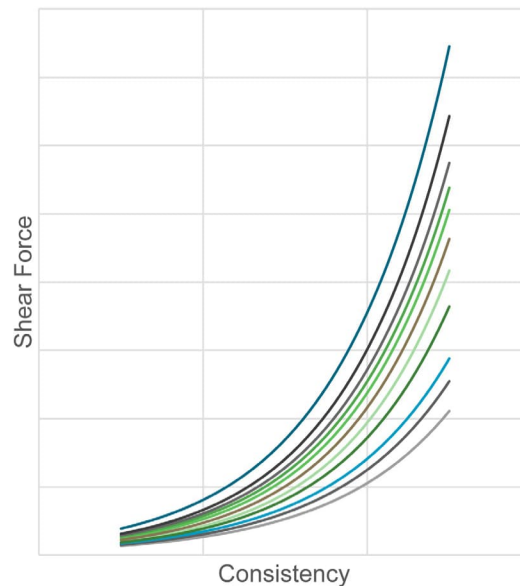
Sur la base de milliers de capteurs installés et d'un important travail de développement, Valmet a élaboré des courbes d'étalonnage pour toutes les lames de la gamme et dans une variété de types de pâte. La mise en

service ne saurait être plus simple ; une courbe d'étalonnage préprogrammée adaptée est sélectionnée et un échantillon de pâte est prélevé à des fins de détermination en laboratoire. Le résultat obtenu en laboratoire est ensuite entré dans le panneau de commande Link et l'étalonnage est terminé. Cette méthode facile et rapide convient à la plupart des applications. Toutefois, un étalonnage en deux points ou multipoint peut également être réalisé avec la même

facilité grâce au capteur qui calcule automatiquement la courbe correcte.

## Contrôle à distance

Si différentes qualités de pâte coexistent dans le même procédé, il est possible de mémoriser jusqu'à huit courbes d'étalonnage dans différentes formules, à sélectionner au moyen d'entrées binaires à partir du système de contrôle ou manuellement sur l'écran opérateur.



## Pérennité

Le détecteur de force de cisaillement (breveté) du Valmet SP 4ème génération emploie une nouvelle technologie très utilisée dans la conception aéronautique et robotique. Contrairement aux autres dispositifs de mesure de la force de cisaillement, cette nouvelle technique avec plusieurs fournisseurs pour les différents composants sera disponible et supportée durant de nombreuses années. Les futurs changements de procédé ou besoins en matière de mesure sont faciles à gérer car le module de mesure Valmet SP peut être facilement transformé avec différents éléments de détection et ailettes de protection. La plateforme d'interface utilisateur Link, à utiliser également avec d'autres produits Valmet, permet des concepts de communication futurs, garantissant la sécurisation du système entier pour les années à venir.



## Un tout nouveau design

### Électronique numérique

- Composants haute résolution
- Insensibilité aux variations de température
- Pérennité

### Diagnostic

- Mesure de la température de l'électronique
- Mesure de l'humidité à l'intérieur du capteur
- Mesure des vibrations
- Mesure de la température du procédé

### Détection de la force de cisaillement

- Principe breveté
- Détection sans contact
- Grande précision
- Haute reproductibilité

### Nouveau terminal

Grâce à la nouvelle plateforme Valmet appelée Link, l'expérience utilisateur a atteint un niveau supérieur. Elle comporte une structure de menus intuitifs faciles à utiliser et à prendre



en main. Le clavier étendu muni de touches telles que la touche de prélèvement d'échantillon, permet à l'utilisateur de faire la bonne sélection. Le rétroéclairage offre une visibilité optimale dans les lieux sombres. Le boîtier lui-même a facilement accès aux connexions de l'usine et est conçu

de façon très robuste. La mise en service et l'utilisation n'ont jamais été aussi faciles, la nouvelle interface utilisateur Link étant conçue pour être utilisée avec les produits de mesure Valmet.

- Grand affichage graphique
- Écran avec rétroéclairage
- Clavier numérique complet avec touches de fonction
- Accès à distance
- Compatibilité avec l'Internet industriel

## Le capteur universel

### De la canalisation de soufflage au cuvier de machine

Le Valmet SP est un capteur vraiment universel. Pouvant être équipé de toute une gamme de composants, le capteur peut être configuré pour intervenir dans quasiment toutes les applications de mesure de concentration dans le procédé de fabrication de pâte. Une fois correctement configuré et installé au bon endroit, le Valmet SP fournit des mesures stables et précises.

Il peut être installé juste pour surveiller les variations de concentration ou être utilisé dans une boucle de contrôle de concentration automatique. Le Valmet SP est utilisé dans tous les types de procédé : pâte kraft chimique, bois de râperie, pâte thermomécanique, pâte chimico-thermomécanique, pâte recyclée, pâte désencrée, etc. Et à toutes sortes d'étapes de procédé : canalisation de soufflage, épuration, lavage, blanchiment, raffinage, préparation de pâte, mélange, cuvier machine. Pour des niveaux de concentration de 0,7 à 16 %



### La livraison de base du Valmet SP comprend :

- Capteur avec élément de détection (lame)
- Unité fonctionnelle LINK avec câble de capteur de 10 mètres
- Raccordement de procédé
- Ensemble de pince de fixation
- Joint PTFE
- Plaques de protection (pour certains modèles une seule plaque)

# Caractéristiques techniques

## Capteur

- Le Valmet Blade Consistency Sensor, Valmet SP, est un capteur de concentration basé sur la force de cisaillement et utilisé pour mesurer la concentration dans l'industrie des pâtes et du papier.
- Le capteur est monté directement sur la conduite de procédé.
- Sélection du raccordement de procédé / Flow TR (option) en fonction du diamètre de la conduite de procédé et de la pression nominale

## Mesure

Plage de concentration..... 0,7 à 16 % Cs  
Plage  
- minimum..... 0,8 % Cs  
- maximum..... 30 N – élévation nulle  
Élévation nulle ..... max. 30 N – Plage

## Performance

Testée dans des conditions de référence conformément à la norme IEC 60770.  
Linéarité de la mesure de force.....  $\pm 0,5$  % de la plage  
Hystérésis..... 0,025 N  
Répétabilité..... 0,01 N  
Effet de la pression statique..... 0,02 N/bar  
Effet de la température du procédé ..... 1 % du résultat pour 10 °C  
Effet des vibrations  
2 G pour 10–2 000 Hz ..... moins de  $\pm 0,03$  N  
*Exemples :*  
- 0,01 N correspond à une variation de concentration de 0,005 % pour une pâte chimique de bois résineux blanchie (sulfate d'épinette, par exemple) à une concentration de 3 % lors de l'utilisation du capteur LL.  
- 0,01 N correspond à une variation de concentration de 0,01 % pour une pâte de fibres recyclées épurée à une concentration de 3 % lors de l'utilisation du capteur RL.

Vitesse d'écoulement autorisée (m/s)	Min.	Max.
Valmet SP UL.....	0,1	1–3
Valmet SP HL.....	0,4	8
Valmet SP WS.....	0,4	4
Autres types.....	0,4	5

## Matériaux

Pièces en contact avec le fluide..... AISI316 ou SMO  
Joints en contact avec le fluide..... PTFE et matériau en caoutchouc spécial  
Boîtier électronique..... Aluminium  
Brides et vis de fixation..... AISI316  
Unité opérateur..... Aluminium

## Valmet LINK

### Branchements

Câble vers capteur ..... longueur 10 m  
- Option..... rallonge 10 m  
Tension de fonctionnement ..... fournie par le transmetteur deux fils

### Branchements aux systèmes de l'usine

Sorties analogiques..... 2 sorties de courant passives, 4–20 mA, non isolées  
- Amortissement..... 0–60 s  
- HART® ..... 12–36 VCC, au niveau de la sortie de courant I  
Entrées binaires ..... 4 x 12–28 VCC / 10 mA, isolées

### Options de connexion

USB..... Mise à jour des logiciels

### Environnement d'exploitation

Température ..... 5–50 °C  
Classe du boîtier..... IP66 (NEMA 4X)

### Normes d'essai CEM

Émissions par rayonnement ..... EN 61000-6-3/CISPR 16-2-3  
Émissions par conduction..... EN 61000-6-3/CISPR 16-2-3

### Conditions du procédé

Température du procédé ..... 0...+120 °C  
Pression du procédé ..... max. 25 bar  
- Si la pression du procédé > 10 bar, vérifier si l'orifice de montage du raccordement a besoin d'être renforcé. Pour des informations plus détaillées, se reporter au Manuel d'installation et d'utilisation.

### Environnement

Température ambiante ..... -20...+60 °C  
Température de stockage..... -50...+80 °C  
Humidité relative..... 0–100 % (absence de condensation)

### Classe du boîtier

Transmetteur..... IP66 (NEMA 4X)  
Unité opérateur..... IP65

### Normes d'essai CEM

Émissions par rayonnement ..... EN 61000-6-3/CISPR 16-2-3  
Émissions par conduction..... EN 61000-6-3/CISPR 16-2-3  
Immunité aux rayonnements, aux fréquences radio, aux champs électromagnétiques..... EN 61000-6-2/ -4-3 ; Classe A  
Immunité aux émissions par conduction..... EN 61000-6-2/ -4-6 ; Classe A  
Immunité aux transitoires électriques rapides/ en sèves..... EN 61000-6-2/ -4-4 ; Classe A  
Immunité aux surtensions..... EN 61000-6-2/ -4-5 ; Classe A  
Immunité contre les décharges électrostatiques..... EN 61000-6-2/ -4-2 ; Classe B

Brevets..... FI20165830  
SE1751313

Brevets en instance..... CN108061562

### Poids

Valmet SP HL..... 2,6 kg  
Valmet SP UL..... 3,0 kg  
Autres types de transmetteur..... 2,9 kg

## Valmet SP MA

Signal de sortie..... Transmetteur deux fils (2 W) :  
4–20 mA + HART®  
Alimentation ..... 18–35 VCC  
Capacité de charge..... 18 V / 250 Ω

**REMARQUE : Hart® requiert une résistance de charge minimale de 250 Ω !**

Immunité aux rayonnements, aux fréquences radio, aux champs électromagnétiques..... EN 61000-6-2/ -4-3 ; Classe A  
Immunité aux émissions par conduction..... EN 61000-6-2/ -4-6 ; Classe A  
Immunité aux transitoires électriques rapides/ en sèves..... EN 61000-6-2/ -4-4 ; Classe A  
Immunité aux surtensions..... EN 61000-6-2/ -4-5 ; Classe A  
Immunité contre les décharges électrostatiques ..... EN 61000-6-2/ -4-2 ; Classe B

### Matériaux

Boîtier ..... Fonte d'aluminium  
Couvercle de l'écran ..... Polycarbonate

### Dimensions et poids

l x h x d..... 258 x 316 x 172 mm  
Poids..... 5,4 kg  
Valmet LINK avec ensemble de puissance en option :  
Tension de fonctionnement ..... 90–260 VCA, 50 W  
Sorties analogiques ..... 2 sorties de courant, 4–20 mA ; mode actif/passif sélectionnable  
Sorties de relais ..... 2 sorties de relais, max. 250 VCA, 220 VCC / 2 A



Les professionnels Valmet à travers le monde travaillent en étroite collaboration avec nos clients et se consacrent à faire évoluer les performances de nos clients, tous les jours.



[LinkedIn.com/company/valmet](https://www.linkedin.com/company/valmet)



[Twitter.com/valmetglobal](https://twitter.com/valmetglobal)



[Youtube.com/valmetglobal](https://www.youtube.com/valmetglobal)



[Facebook.com/valmetcorporation](https://www.facebook.com/valmetcorporation)



[www.valmet.com](http://www.valmet.com)

Pour en savoir plus, contactez votre bureau local Valmet. [www.valmet.com](http://www.valmet.com)

Les spécifications contenues dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Tous les noms de produit mentionnés dans cette publication sont des marques commerciales de Valmet Corporation.

