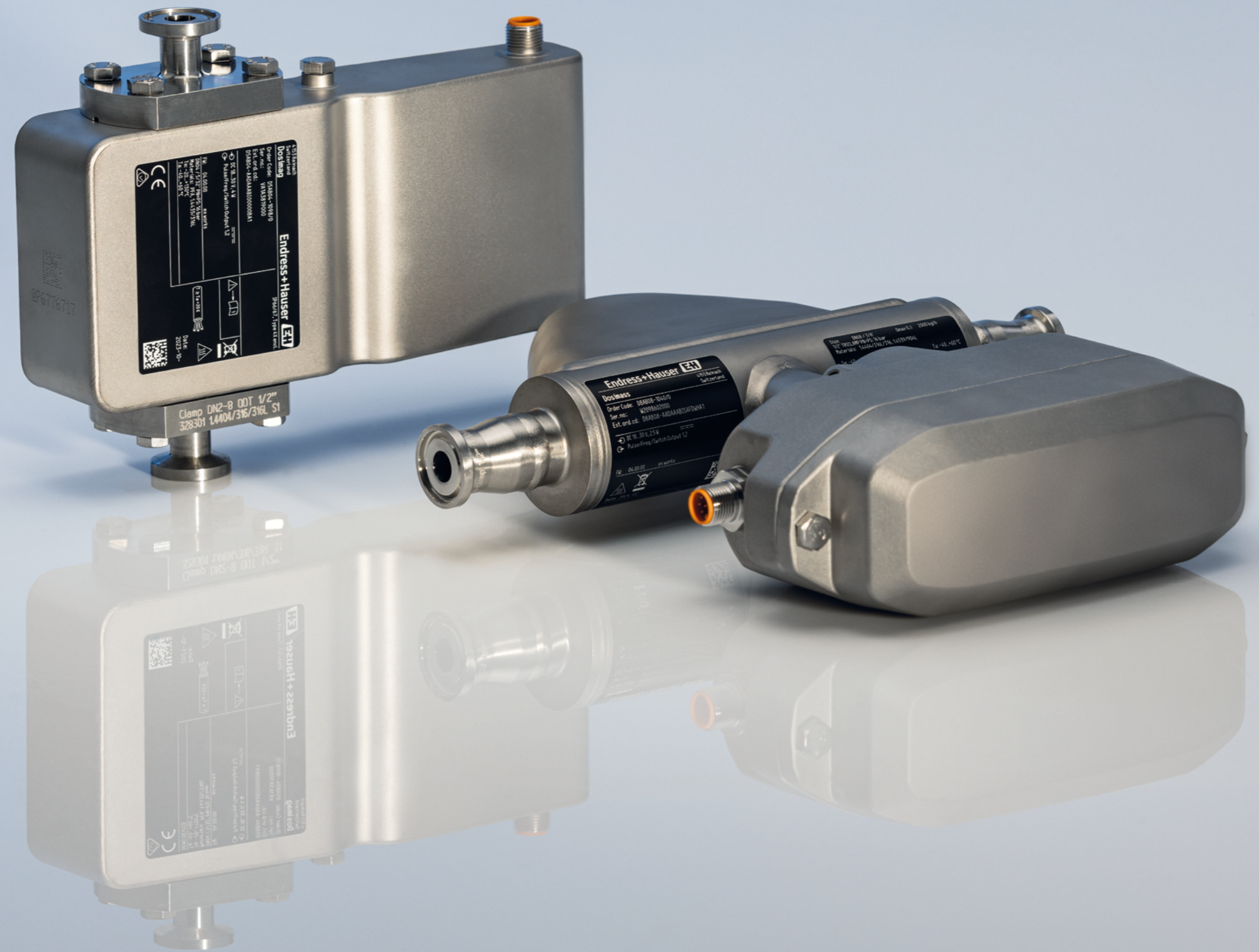


Chaque goutte compte

Dosimag et Dosimass – remplissage et dosage précis avec une excellente stabilité de mesure, conformité cGMP et IO-Link



Portfolio pour le remplissage

Souhaitez-vous remplir ou doser des produits alimentaires avec la plus grande précision et répétabilité ? Les débitmètres Dosimag et Dosimass d'Endress+Hauser, sont éprouvés sur une vaste gamme d'applications de remplissage depuis trois décennies.

Le principe électromagnétique (Dosimag) et le principe de mesure Coriolis (Dosimass) constituent deux technologies parfaitement complémentaires. Elles se distinguent par une stabilité de mesure et une répétabilité exceptionnelles pour les liquides conducteurs et non conducteurs, sans oublier un grand nombre d'homologations industrielles et des conceptions compactes.

Les nouvelles générations de Dosimag et Dosimass offrent encore plus d'avantages : en plus d'une version avec sortie pulse et d'une version avec fonction de dosage intégrée, le portfolio intègre également une version pulse intelligente avec IO-Link sur les deux principes de mesure (voir la page IO-Link). Cela augmente non seulement la facilité d'utilisation, mais crée également des opportunités de digitalisation jusqu'à l'unité de remplissage.





Dosimag

Le Dosimag est le choix idéal pour la mesure rapide du volume des produits liquides conducteurs sur les applications de remplissage. La nouvelle génération du débitmètre électromagnétique dispose d'un boîtier compact et robuste en acier inoxydable et d'un transmetteur intégré pour tous les diamètres, de DN 04 à 25 (5/32 à 1"). Il intègre également un capteur de température (à partir de DN 15) et son poids a été réduit, ce qui diminue le besoin en énergie pour le fonctionnement des machines de remplissage rotatives.

Les dimensions compactes permettent de concevoir des systèmes plus petits. De plus, le boîtier est entièrement soudé, offrant une meilleure protection contre l'humidité. Le Dosimag est également conforme aux réglementations industrielles actuelles (voir la page conformité industrielle) dans le secteur agro-alimentaire ainsi que dans l'industrie des sciences de la vie.

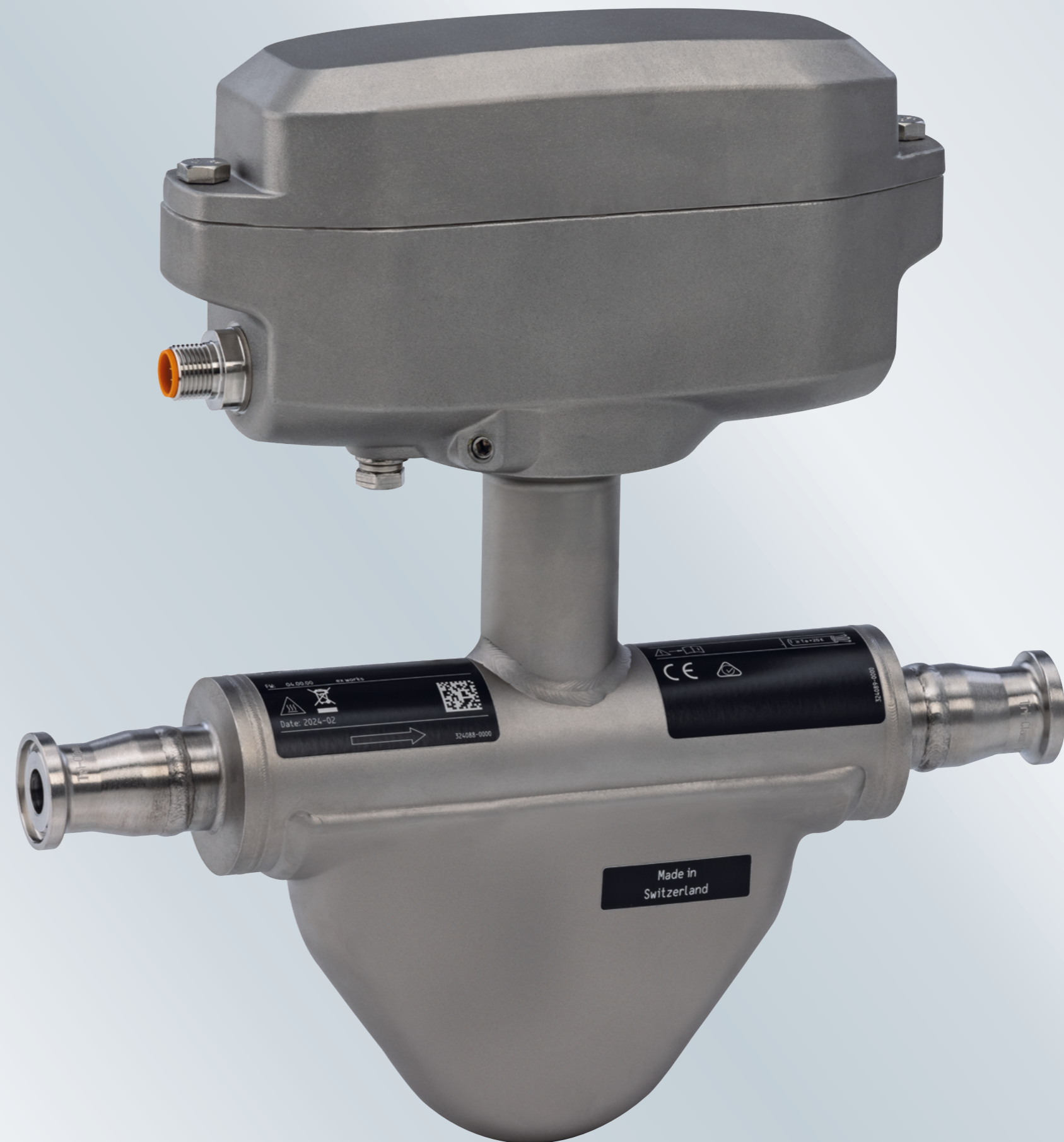




Dosimass

Le Dosimass est le choix idéal pour la mesure rapide du débit massique sur les applications de remplissage. Le débitmètre Coriolis compact et robuste, conçu pour tous les liquides non conducteurs et conducteurs, fournit également des mesures de température et de densité. Cela permet de contrôler le processus avec une plus grande précision.

Avec la nouvelle génération, le Dosimass a vu son transmetteur révisé et le capteur être allégé. Il est désormais disponible en diamètre DN 40 (1½") pour des applications exigeantes telles que le remplissage de fûts. Le débitmètre est conforme aux réglementations actuelles de l'industrie agro-alimentaire et permet une production conforme aux cGMP dans l'industrie des sciences de la vie (voir la page de conformité industrielle).



Les avantages en un coup d'oeil

Pour le remplissage et le dosage, Endress+Hauser propose le Dosimag et le Dosimass, deux débitmètres avec des technologies complémentaires pour couvrir une large gamme d'applications.

Ce portefeuille produit dédié au remplissage offre des avantages spécifiques.

Remplissage précis même pour les plus petites quantités et des cycles de remplissage extrêmement courts avec une haute répétabilité



Excellente stabilité de mesure pour les fluides conducteurs et non conducteurs, quelle que soit la densité et la viscosité



Intégration optimale du système (pulse/fréquence et digitale) utilisant les sorties pulse, IO-Link ou Modbus RTU



Acceptation globale grâce aux homologations (EHEDG, 3-A, FCM), et à la conformité cGMP pour répondre aux normes de l'industrie



Conception compacte et facilement intégrable dans des systèmes de remplissage haute performance



Sécurité bactériologique assurée grâce à des tubes de mesure sans interstices ni espaces morts, et une résistance à la températures allant jusqu'à +150 °C (+302 °F)

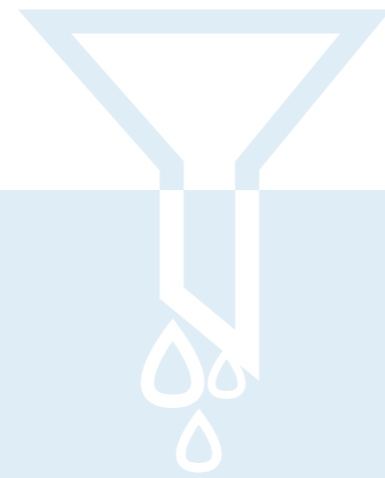


IO-Link

Le protocole de communication bidirectionnel et indépendant des bus de terrain IO-Link est largement reconnu. Il permet par exemple une mise en service facilitée, fournit des données de process supplémentaires et des données de diagnostic, le tout grâce à une digitalisation améliorée.

Avec les versions IO-Link du Dosimag et du Dosimass, les opérateurs du systèmes bénéficient d'une flexibilité et d'une intelligence des appareils considérablement accrues. IO-Link améliore également la standardisation car les nouveaux appareils pulse avec IO-Link sont compatibles avec les appareils pulse existants, permettant ainsi une migration progressive.

Cette caractéristique unique sur le marché offre d'énormes avantages pratiques et économiques lors de la mise en service, de l'exploitation et de la maintenance.



Mise en service

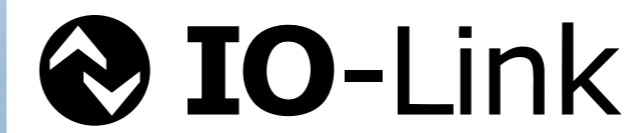
- Gain de temps grâce à une mise en service rapide et facile du système
- Démarrage de la machine plus rapide, plus simple et plus fiable
- Meilleure standardisation

Phase d'exploitation

- Changement de paramétrage accéléré sans outils spécifiques
- Réglage à distance du point zéro
- Lecture des données de diagnostic pour une meilleure planification de la maintenance
- Remplissage optimisé grâce à l'ajustement en temps réel du débit

Phase de maintenance

- Plug and play : le paramétrage est automatiquement poussé dans le débitmètre lors du remplacement d'un instrument
- Moins de temps d'arrêt imprévu
- Fiabilité accrue de l'installation et possibilité de diagnostics sur site



Conformité réglementaire

Dans l'industrie agro-alimentaire ainsi que dans l'industrie des sciences de la vie, le contrôle qualité, les réglementations en matière d'hygiène et surtout la traçabilité jouent des rôles importants. Le Dosimag et le Dosimass disposent donc de diverses homologations :

Agro-alimentaire

Sciences de la vie

Dosimag EHEDG, 3-A, contact alimentaire dans toutes les régions (UE/US/CN)

Conformité cGMP, traçabilité du revêtement, du joint, de l'électrode et du raccord process, sans TSE/BSE.

Dosimass EHEDG (à partir de DN 08 ($\frac{3}{8}$ ")), 3-A, contact alimentaire dans toutes les régions (UE/US/CN)

Conformité cGMP, traçabilité des surfaces en contact avec le produit, conformité des matériaux au FDA 21 CFR, tests USP classe VI et absence de TSE/BSE. Une déclaration spécifique au numéro de série est générée.



Focus industrie

La nécessité de remplir une grande variété de produits dans des contenants tels que des bouteilles, des sachets et d'autres types d'emballages augmente dans le monde entier, en partie en raison de la gamme croissante de produits de consommation.

En conséquence, de plus en plus de fabricants se tournent vers des méthodes de remplissage volumétrique et en vrac.

Un composant central de ces systèmes de remplissage est constitué de débitmètres modernes qui répondent aux exigences

élevées de l'industrie en termes de fiabilité, de rapidité, d'efficacité et de nettoyabilité.

Dans de nombreux cas, le remplissage se fait chaque seconde et 24 heures sur 24 – les usines les plus modernes peuvent remplir jusqu'à 120 000 contenants par heure. Les temps d'arrêt de production dus à des appareils défectueux ou à des travaux de maintenance prolongés doivent donc être évités à tout prix.

L'industrie pharmaceutique connaît actuellement un changement, passant des principes actifs chimiques aux produits pharmaceutiques biotechnologiques. De nombreux fabricants se concentrent sur des lots plus petits voir sur des médicaments personnalisés au lieu d'une production biotechnologique traditionnelle à grande échelle.

Les pages suivantes fournissent quelques exemples d'applications dans diverses industries.



Boissons

Dans l'industrie des boissons, des millions de bouteilles, de briquettes, de canettes en aluminium ou de sachets sont remplis chaque jour avec des liquides très divers. La production quotidienne requise ne peut souvent être atteinte qu'en utilisant d'énormes installations de remplissage et de multiples points de mesure. Cela rend les débitmètres compacts encore plus importants car ils permettent une installation peu encombrante, en particulier dans les systèmes de remplissage rotatifs.

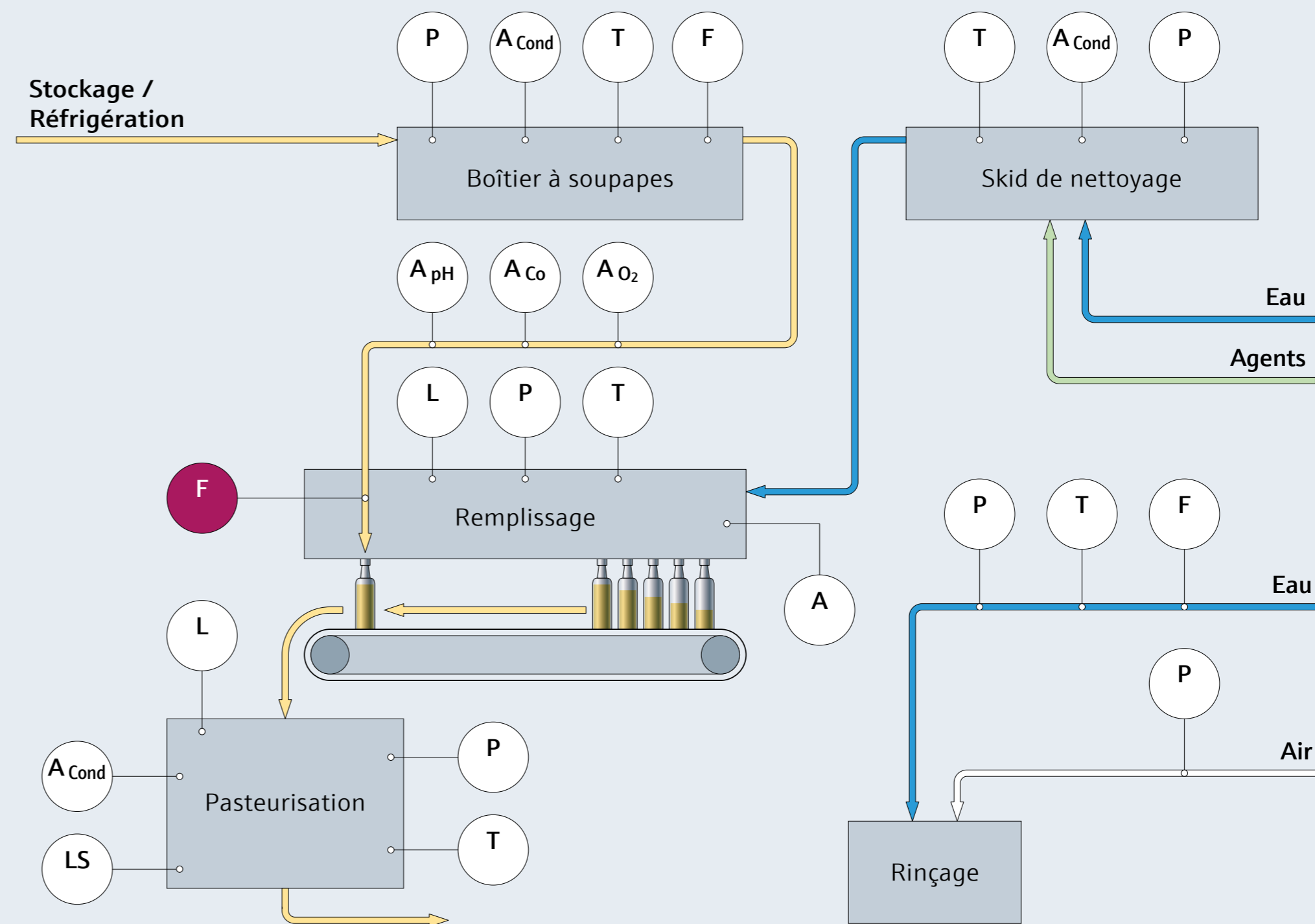
Étant donné que le remplissage peut se faire à chaud comme à

froid, la technologie de mesure utilisée doit répondre à des exigences élevées en matière de robustesse et de compatibilité des matériaux.

Les exigences pour la technologie de mesure elle-même sont tout aussi strictes puisque certains liquides comme les boissons gazeuses sont remplis sous pression. D'autres boissons peuvent contenir des morceaux de fruits ou des fibres. Le respect des réglementations en matière d'hygiène est d'une importance capitale pour garantir le plus haut niveau possible de sécurité antibactérienne.

Ce que vous pouvez mesurer :

- Eau
- Sodas
- Lait
- Jus de fruits
- Bière
- Vin
- Champagne
- Sirop
- ...



Notre challenge

Exigence de mesure : Vitesse de remplissage et précision maximales pour un rendement et une disponibilité optimaux

Temps de remplissage : 0,5 à 3 secondes

Milieu : Diverses boissons mélangées avec du CO₂ ou contenant des solides (pulpe, etc.)

Notre réponse

Le large choix de diamètres nominaux couverts par les Dosimag et les Dosimass permet des vitesses de remplissage maximales sans compromettre la perte de pression ou la répétabilité. De plus, les vitesses élevées atteintes permettent de réduire le nombre de têtes de remplissage. Combiné à la conception compacte, cela bénéficie également à la taille du système. Enfin, ce portefeuille dédié au remplissage convainc par sa durabilité et sa stabilité à long terme, assurées par l'utilisation de matériaux de haute qualité



Alimentation liquide

Dans l'industrie agro-alimentaire, la propreté et l'hygiène absolues sont primordiales. Les systèmes de remplissage doivent donc être faciles à nettoyer et répondre à des exigences hygiéniques strictes. Un dosage précis est crucial pour une qualité de produit constamment élevée.

De plus, différents produits avec une grande variété de propriétés et d'emballages sont souvent remplis avec un seul système, ce qui nécessite des systèmes modulaires pouvant être configurés de manière flexible pour répondre aux exigences spécifiques des produits.

Ce que vous pouvez mesurer :

- huile de cuisson
- sauces
- produits laitiers
- ketchup
- moutarde
- confiture
- fromage liquide
- miel
- ...



Votre challenge

Exigence de mesure : Remplissage d'une large gamme de tailles et de types de contenants, ainsi qu'une disponibilité rapide après le nettoyage

Milieu : Aliments avec différentes propriétés physiques et liquides contenant des solides

Notre réponse

Le Dosimag et le Dosimass répondent aux exigences élevées en matière de sécurité alimentaire et permettent une mesure immédiate après le nettoyage, sans délai de récupération ni perte de performance.

La conception à section pleine sans pièces mobiles assure un nettoyage parfait et une protection maximale du produit. Les diamètres nominaux allant jusqu'à DN 40 (1½") dans la nouvelle génération de produits offrent une excellente solution pour la plus grande variété de contenants. Et grâce aux différents principes de mesure, le portefeuille de remplissage convient à une large gamme de fluides.



Produits pharmaceutiques

Dans l'industrie pharmaceutique, de petites quantités de principe actif coûteux doivent souvent être remplies avec la plus grande précision et répétabilité. De plus, des réglementations strictes pour le remplissage en zone stérile doivent être respectées. Toutes les parties en contact avec le produit doivent donc être conformes aux normes FDA et répondre aux exigences strictes en matière de rugosité de surface ($Ra \max = 0,38 \mu m$). Cela signifie également que tous les composants en contact

avec le produit doivent être nettoyables par CIP ou SIP, entre les changements de lots ou de produits. Les exigences en matière de traçabilité sont particulièrement strictes, telles que celles concernant le flux de matériaux, la qualité du produit ou la durée de nettoyage pour un nouveau lot. Étant donné que les débitmètres modernes mesurent en continu, non seulement la durée du cycle de nettoyage, mais aussi la quantité d'agent de nettoyage utilisée par tête de remplissage, peuvent être vérifiées à tout moment.

Ce que vous pouvez mesurer :

- vaccins
- collyres
- désinfectants
- sprays nasaux
- gouttes auriculaires
- sirop contre la toux
- bain de bouche
- ...



Votre challenge

Exigence de mesure : Remplissage d'une large gamme de tailles et de variantes de contenants avec la plus grande précision de remplissage, ainsi qu'une obligation de fournir une preuve des quantités remplies

Matériau : De nombreuses exigences sur le système (traçabilité, qualité de surface, etc.)

Notre réponse

Le portefeuille dédié remplissage avec les Dosimag et Dosimass couvre toutes les exigences matérielles spécifiques en termes de sécurité et de simplicité dans la production pharmaceutique, et répond à toutes les exigences de l'industrie (cGMP, FDA). Ces deux débitmètres se distinguent également par leur capacité à mesurer et enregistrer les plus petites quantités avec une répétabilité maximale, offrant aux opérateurs d'usine la solution parfaite en ce qui concerne l'obligation de fournir des preuves.

Produits cosmétiques

Les produits de soins sont remplis dans une multitude de poches, bouteilles, ampoules, pots ou contenants en verre. Qu'il s'agisse de crèmes, de savons liquides, de dissolvants pour vernis à ongles ou de lotions pour le visage : ces produits présentent une variété de consistances différentes et contiennent des ingrédients très divers.

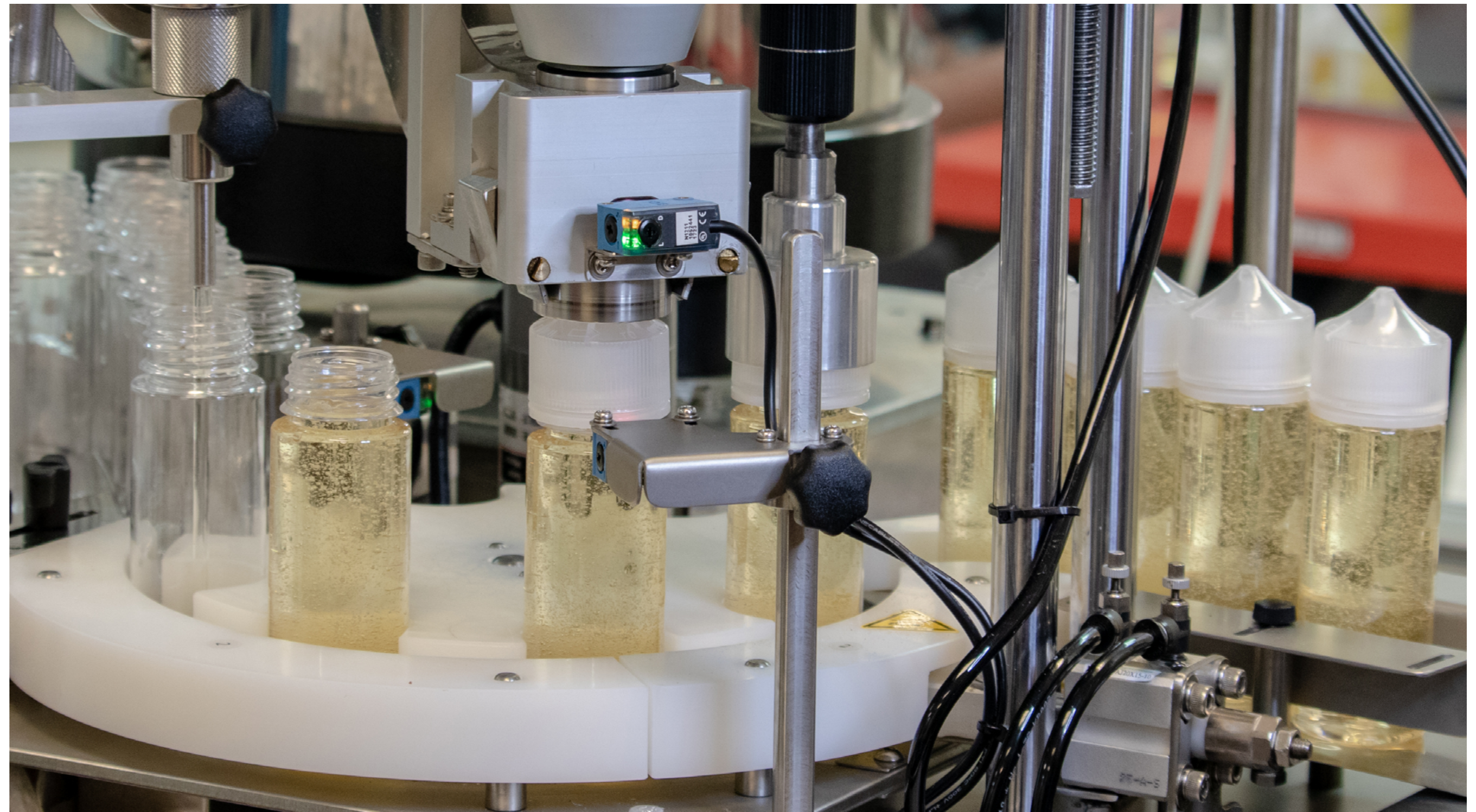
Cela signifie des exigences élevées pour la technologie de mesure de débit utilisée dans les installations de remplissage.

L'utilisateur s'attend au plus haut niveau possible de précision et de répétabilité du remplissage – même pour les produits avec une teneur élevée en bulles d'air, comme les gels douche.

La précision est également un facteur décisif lors du remplissage de très petites quantités afin de prévenir les pertes de produit indésirables à long terme – surtout lorsqu'il s'agit de principes actifs coûteux. La protection contre les explosions devient importante pour les produits cosmétiques contenant des solvants ou des substances à base d'alcool.

Ce que vous pouvez mesurer :

- shampoing
- gel douche
- crèmes
- colorant
- déodorants
- écrans solaires
- savon liquide
- lotions pour le corps
- ...



Votre challenge

Milieu : Produits cosmétique avec une large gamme de propriétés physiques
Exigence de mesure : Remplir une grande variété de tailles et de variantes de contenants avec la plus haute précision de remplissage, ainsi qu'une obligation de fournir une preuve des quantités remplies

Notre réponse

Grâce à leurs larges gamme de mesure et à leurs perte de charge optimisée, les Dosimag et Dosimass sont bien adaptés à une grande variété de tailles de contenants sans nécessiter de modification de l'installation. Et en raison de leurs différents principes de mesure, cette flexibilité s'étend également au fluide : la méthode qui fonctionne le mieux pour des mesures de haute précision, le Coriolis (Dosimass) ou la version électromagnétique (Dosimag), dépend des propriétés physiques du fluide.



Produits chimiques

Les produits chimiques ont généralement des caractéristiques très diverses. Ils peuvent avoir une viscosité élevée ou faible et être très agressifs. De plus, certains produits chimiques peuvent dégager des vapeurs inflammables qui nécessitent une protection contre les explosions. Par conséquent, la sécurité est une priorité absolue dans ce domaine. Que ce soit pour des solvants, des acides ou des produits de nettoyage à base d'alcool, les Dosimag et Dosimass sont

fabriqués à partir de matériaux hautement résistants et peuvent être utilisés à tout moment dans un milieu explosif (zone 2).

Ce que vous pouvez mesurer :

- Peintures
- Produits de nettoyage
- Désinfectants
- Huiles de lubrification
- Huiles moteur
- Engrais liquides
- Détergents
- Colle
- ...



Votre challenge

Milieu : De nombreux fluides avec différentes propriétés physiques

Gamme de mesure : Un large spectre de contenants et de tailles

Matériau : Exigences spécifiques pour la résistance à la corrosion

Notre réponse



Grâce à leurs différentes technologies de mesure, les Dosimag et Dosimass permettent une mesure de débit précise sur une large gamme de fluides. Pour garantir une sécurité maximale, ils sont fabriqués à partir de matériaux résistants à la corrosion, et peuvent utiliser des raccords process en plastique. La perte de pression optimisée et la large plage de mesure offrent également une flexibilité supplémentaire aux opérateurs de systèmes, car une grande variété de tailles de contenants peut être gérée sans avoir besoin de modifier la machine de remplissage.

Données techniques

Portfolio dédié au remplissage

Le portfolio dédié au remplissage d'Endress+Hauser repose sur deux débitmètres éprouvés pour le remplissage et le dosage : Avec leur haute précision, répétabilité et fiabilité, les Dosimag et Dosimass se démarquent.

Apprenez-en plus sur les données techniques de ces deux appareils dans les pages suivantes.

Les débitmètres Dosimag et Dosimass répondent aux exigences CEM selon IEC/EN 61326. Ils sont également conforme aux exigences des directives de l'UE et de l'ACMA et portent donc les marques correspondantes.  



Dosimag

Le Dosimag est recommandé pour la mesure du débit volumique de tous les liquides conducteurs avec un temps de remplissage d'au moins 0,5 seconde. Plus d'informations sur les données techniques peuvent être trouvées sur cette page.



Dosimag (Débitmètre électromagnétique)

Variable mesurée	Débit volumique (indépendant de la densité, de la pression, de la température et de la viscosité)
Diamètres nominaux	DN 04 (5/32"), DN 08 (5/16"), DN 12 (1/2"), DN 15 (1/2"), DN 25 (1")
Temps de remplissage	(recommandée) ≥ 0.5 s
Quantité de remplissage	(recommandée) ≥ 10 ml (0.33 US oz) avec DN 04 (5/32")
Répétabilité	Temps de remplissage ≥ 1.5 s : $\sigma \leq 0.4$ % Temps de remplissage ≥ 3.0 s : $\sigma \leq 0.2$ % Temps de remplissage ≥ 5.0 s : $\sigma \leq 0.1$ %
Précision de mesure	± 0.25 % o.r. à $v = 1$ à 4 m/s
Temperature ambiante	-20 to +60 °C (-4 à +140 °F)
Température de process	-20 to +130 °C (-4 à +266 °F)
Température de nettoyage	+150 °C (+302 °F) pendant 60 min

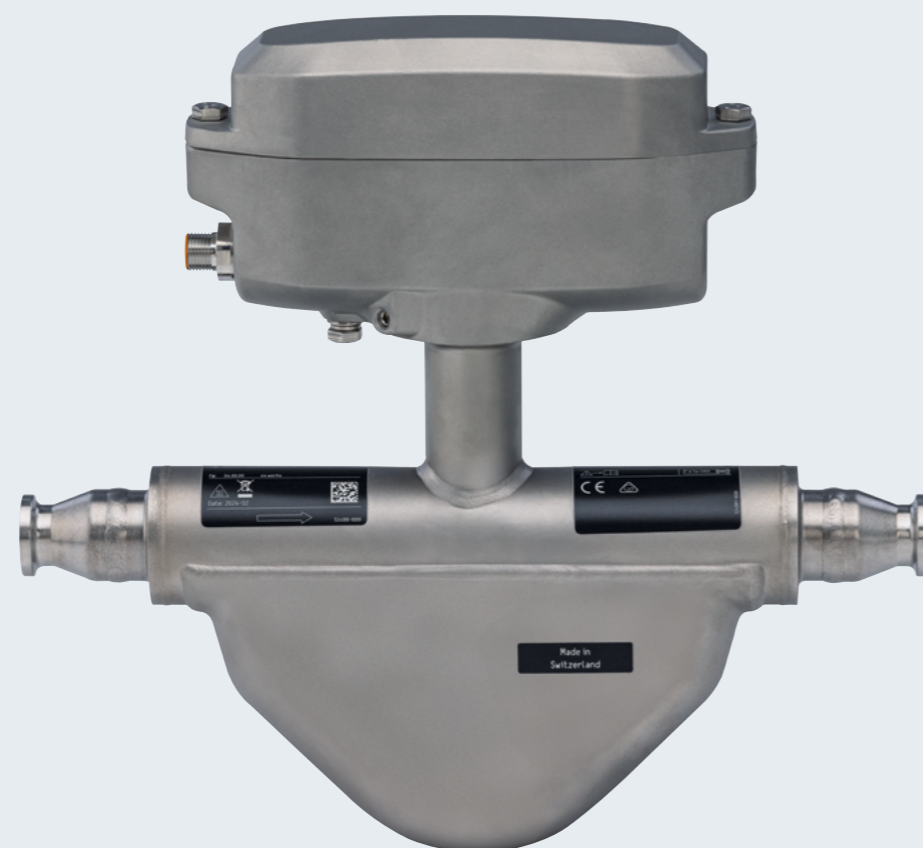
Sous réserve de modifications et d'amendements



Dosimass

Le Dosimass est le meilleur choix pour la mesure directe du débit massique dans les applications de remplissage, indépendamment de la conductivité du liquide.

Plus d'informations sur les données techniques peuvent être trouvées sur cette page.



Dosimass (Débitmètre Coriolis)

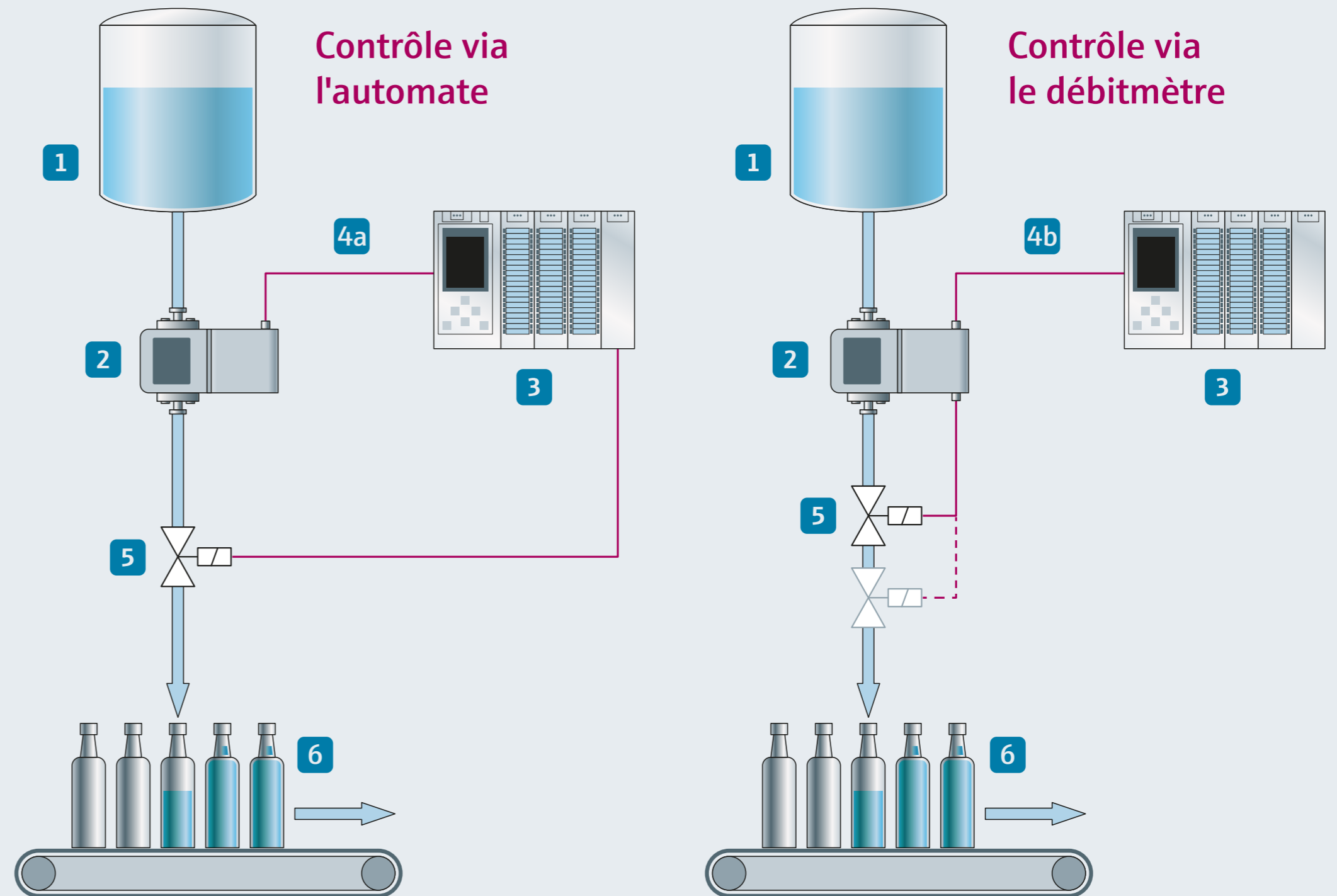
Variable mesurée	Mesure directe du débit massique (indépendante de la conductivité, de la densité, de la pression, de la température et de la viscosité)
Diamètres nominaux	DN 08 ($\frac{3}{8}$ "), DN 15 ($\frac{1}{2}$ "), DN 25 (1"), DN 40 ($1\frac{1}{2}$ ")
Temps de remplissage	(recommandée) ≥ 0.25 s
Quantité de remplissage	(recommandée) ≥ 20 g (0.7 US oz) avec DN 08 ($\frac{3}{8}$ ")
Répétabilité	Temps de remplissage ≥ 0.75 s : $\sigma \leq 0.2$ % Temps de remplissage ≥ 1.5 s : $\sigma \leq 0.1$ % Temps de remplissage ≥ 3.0 s : $\sigma \leq 0.05$ %
Précision de mesure	± 0.15 % o.r. à $v = 1$ à 4 m/s
Température ambiante	-20 à $+60$ °C (-4 à $+140$ °F)
Température de process	-20 à $+130$ °C (-4 à $+266$ °F)
Température de nettoyage	(CIP/SIP) $+150$ °C ($+302$ °F) pendant 60 min

Sous réserve de modifications et d'amendements

Intégration système

Que le système soit grand ou petit, les Dosimag et Dosimass offrent différentes options pour une intégration optimale dans les systèmes de contrôle des installations (PLC) pour les usines de remplissage. Le signal de débit est envoyé au PLC via pulse/fréquence, ou via IO-Link, et tous les paramètres (valeur d'impulsion, longueur d'impulsion) peuvent être définis par l'utilisateur.

Avec la fonction de dosage intégrée, le débitmètre prend le contrôle du processus de remplissage. Dans ce cas, les Dosimag et Dosimass contrôlent directement les vannes et corrigent la quantité de sur-remplissage pour obtenir une répétabilité élevée et stable. Un autre avantage est la fonction de dosage contrôlée par le temps avec contrôle de la quantité superposée pour les temps de remplissage les plus courts avec de petites quantités et des protections contre les erreurs de mesure.



- 1** Trémie
- 2** Débitmètre (Dosimag, Dosimass)
- 3** Plant control system (PLC)
- 4a** Sortie Pulse/IO-Link avec le PLC
- 4b** Sorties Modbus RS485 et AUX
- 5** Valve
- 6** Contenant

People for Process Automation



Retrouvez-nous sur les [réseaux sociaux](#)