



REMP LISSEUSES & ÉTIQUETEUSES

# Guide Pratique

## Remplissage et dosage de liquides

### remplisseuses semi-automatiques et automatiques

---

Ce guide a été conçu par CDA pour toutes les personnes à la recherche d'informations sur le remplissage, les pompes de dosage et les remplisseuses pour produits liquides.

---

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

# SOMMAIRE

Introduction	3	Tableau récapitulatif	22
Systèmes de remplissage	4	Système de contrôle	26
Remplissage à niveau	6	Machines de remplissage	29
Remplissage débitmétrique	10	Comment choisir ma machine de remplissage ?	33
Remplissage volumétrique	14	CDA et le remplissage	36
Remplissage pondéral	20	Lexique	39

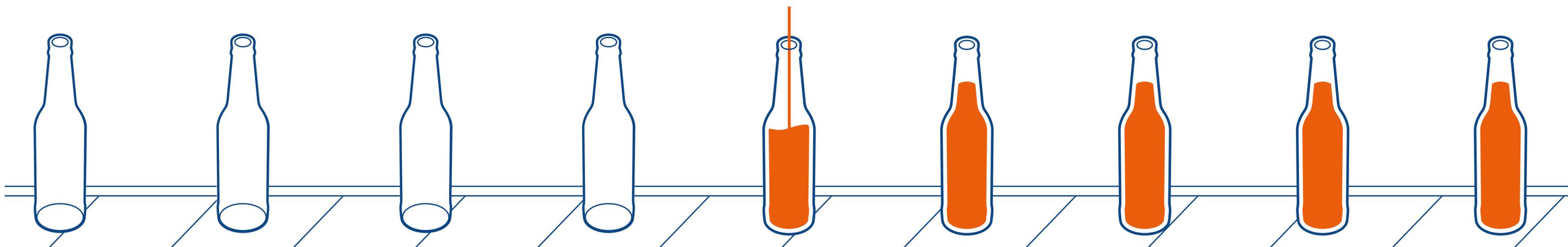
# INTRODUCTION

Le terme remplissage désigne l'action de conditionner un produit liquide (visqueux, mousseux, pâteux) ou solide. Nous ne parlerons pas du remplissage de produits solides dans ce document.

En ce qui concerne les produits liquides, ceux-ci sont transférés d'une cuve de stockage à un contenant final (une bouteille, un seau...) tout en étant dosé. Il ne faut pourtant pas se fier à cette apparente simplicité : il existe une foule de variantes qui déterminent la technique de remplissage la plus adaptée au conditionnement de sa production.

Aussi, chaque solution possède ses avantages et ses limites (précision, nettoyabilité...).

Nous avons décidé de créer ce guide pour appréhender de manière plus précise l'univers du remplissage et ainsi vous aider au moment de l'acquisition de votre remplisseuse.



# **SYSTÈMES DE REMPLISSAGE**

# SYSTÈMES DE REMPLISSAGE

Pour distinguer les différents types de remplissage, il suffit d'identifier la technique employée pour :

- Transférer le liquide
- Doser le liquide

Dès lors, 4 grandes familles sont identifiées :

- Remplissage à niveau
- Remplissage débitmétrique
- Remplissage volumétrique
- Remplissage pondéral

**Attention, une même technique de dosage peut utiliser différentes méthodes pour transférer le liquide. Par exemple, une machine de remplissage à niveau peut faire circuler un liquide en utilisant la gravité ou en créant un vide.**



# REMPLISSAGE À NIVEAU

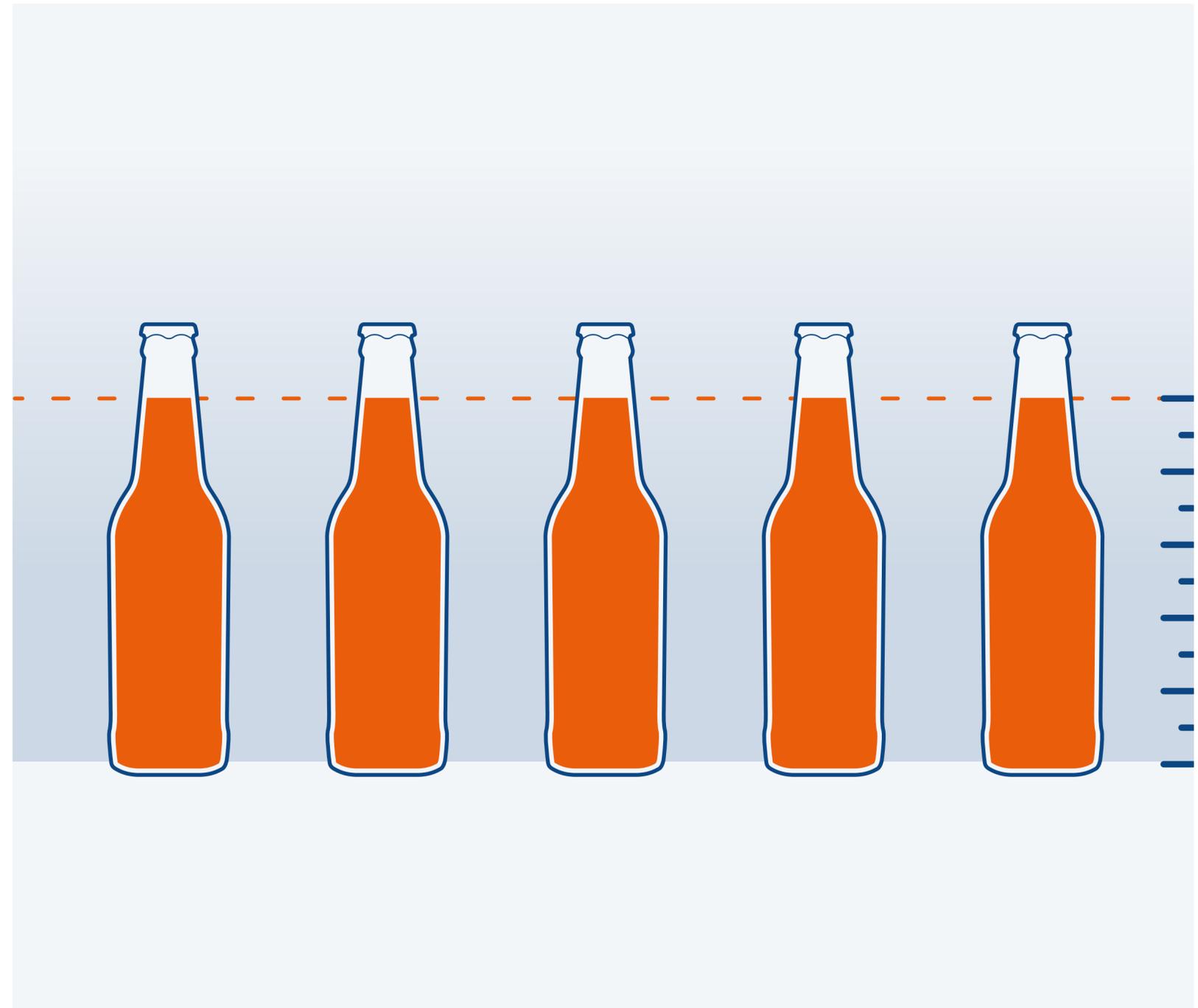
# REMPLISSAGE À NIVEAU

Cette technique de dosage est déterminée par un niveau : lorsque le liquide obstrue l'orifice d'échappement de l'air, l'écoulement s'arrête. La quantité dosée (en poids) peut varier à cause des tolérances dimensionnelles de la verrerie.

- Précision de dosage +/- en fonction des tolérances dimensionnelles du contenant
- Hauteur constante de remplissage
- Dosage de volumes variés

## Plusieurs techniques permettent d'obtenir un remplissage à niveau :

- Remplissage gravitaire
- Remplissage sous vide
- Remplissage isobarométrique
- Remplissage isobarométrique sous atmosphère contrôlée

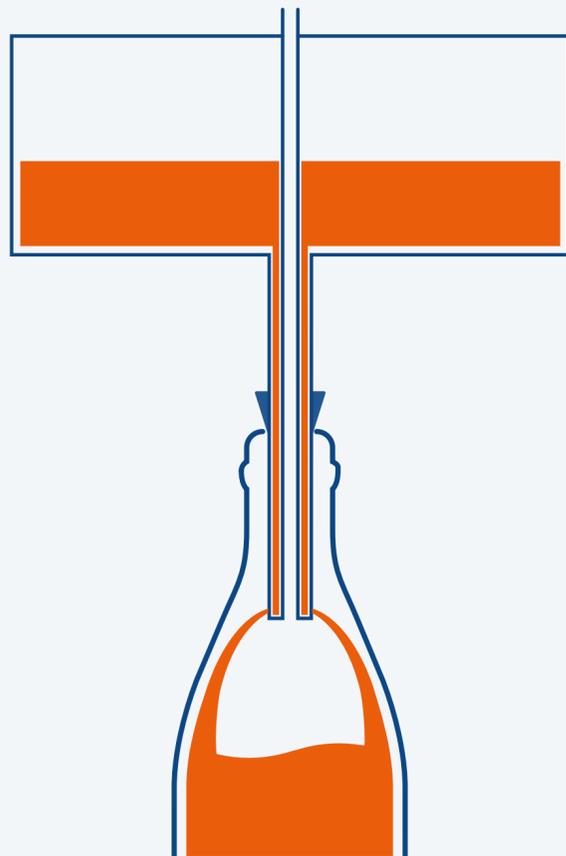


# REPLISSAGE À NIVEAU

## Remplissage gravitaire

Utilise le poids du liquide pour que celui-ci soit acheminé de la cuve au contenant final. La cuve est donc obligatoirement placée en hauteur.

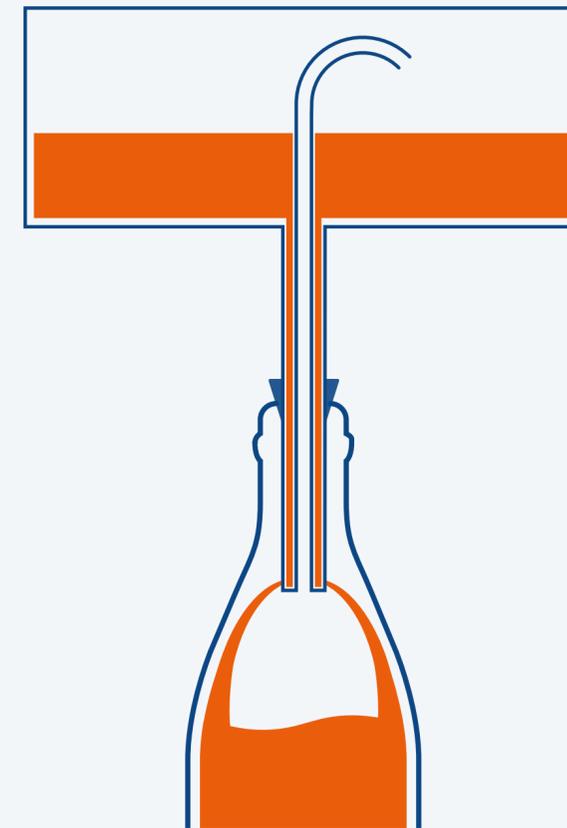
- Contenants rigides et/ou souples
- Produits fluides/liquides
- Étanchéité bec/bouteille



## Remplissage sous vide

Création d'un vide au niveau de l'orifice d'échappement du bec de dosage pour aspirer le liquide à l'intérieur du contenant. Le trop plein de liquide est continuellement évacué par l'orifice de vide (vase de récupération).

- Contenants rigides (sinon déformation du contenant)
- Produits fluides/liquides – étanchéité bec/bouteille



# REPLISSAGE À NIVEAU

## Remplissage isobarométrique

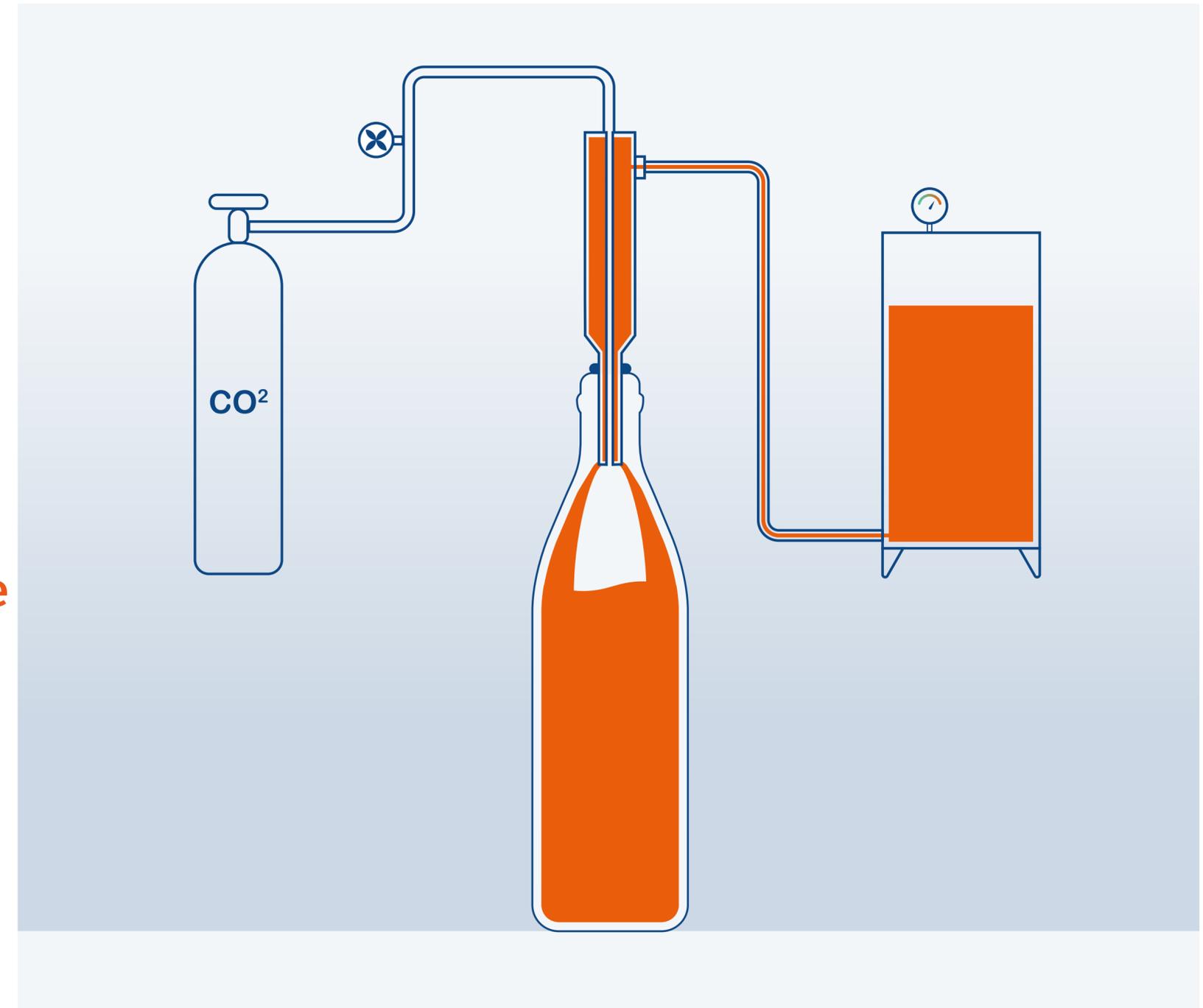
L'orifice d'échappement d'air est pressurisé en CO<sub>2</sub> afin de compenser la pression de la cuve de fermentation. La différence de pression permet un écoulement sans mousse dans le contenant.

- Contenants rigides
- Produits contenant du CO<sub>2</sub> comme la bière

## Remplissage isobarométrique sous atmosphère contrôlée

Cette technique combine la mise sous vide du contenant et l'injection de gaz neutre (N<sub>2</sub> ou CO<sub>2</sub>).

- Contenants rigides
- Les produits oxydables comme le vin



# REMPLISSAGE DÉBITMÉTRIQUE

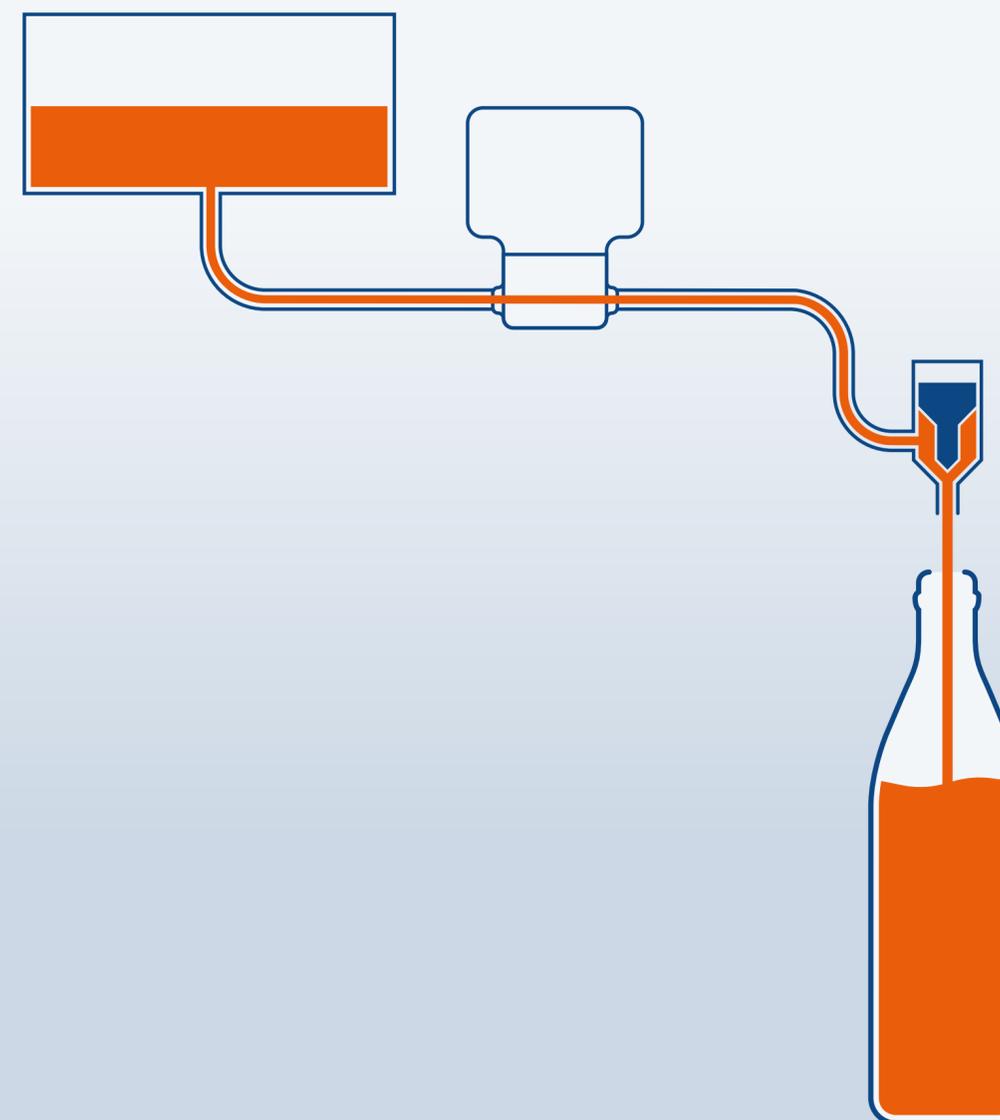
# REPLISSAGE DÉBITMÉTRIQUE

Cette technique assure un volume/poids constant du produit dosé. Le dosage s'effectue par le biais d'un débitmètre situé sur le bec de remplissage (le capteur est en contact direct avec le produit). Une vanne ferme le circuit lorsque la dose est atteinte.

- Dosage très précis (+/- 0.5% du volume dosé)
- Système hygiénique : pas de contact entre le bec et le contenant (contamination évitée)
- Dosage de volumes variés

**Plusieurs débitmètres peuvent être utilisés pour doser un liquide :**

- Débitmètre électromagnétique
- Débitmètre massique



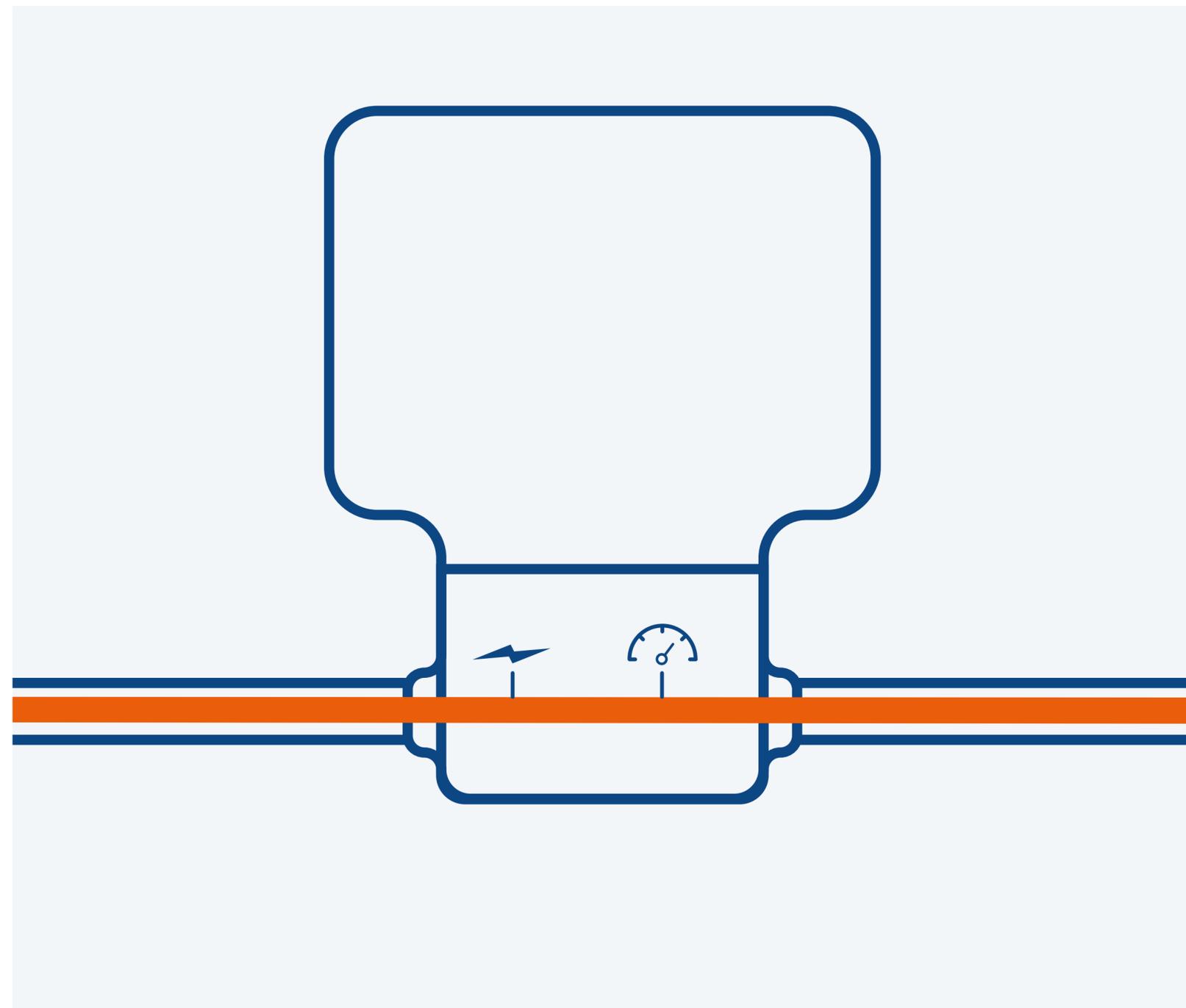
# REPLISSAGE DÉBITMÉTRIQUE

## Débitmètre électromagnétique

Il est composé d'un tube pourvu de 2 électrodes qui émettent un champ électromagnétique. Une 3ème électrode mesure la valeur de ce champ. La différence permet de déduire la vitesse et le débit du produit.

- Contenants rigides et/ou souples
- Liquides conducteurs (à base d'eau pour un minimum de  $10 \mu\text{S}/\text{cm}$ )

**CDA vous propose des remplisseuses munies d'un débitmètre électromagnétique compatible avec les produits conducteurs ( $10\mu\text{S}/\text{cm}$ ) ou à base d'eau dure. Nous installons des débitmètres électromagnétiques qui prennent en charge des dosages de 30ml à 20L, pour une précision comprise entre 0,1 et 0,4% du volume dosé.**

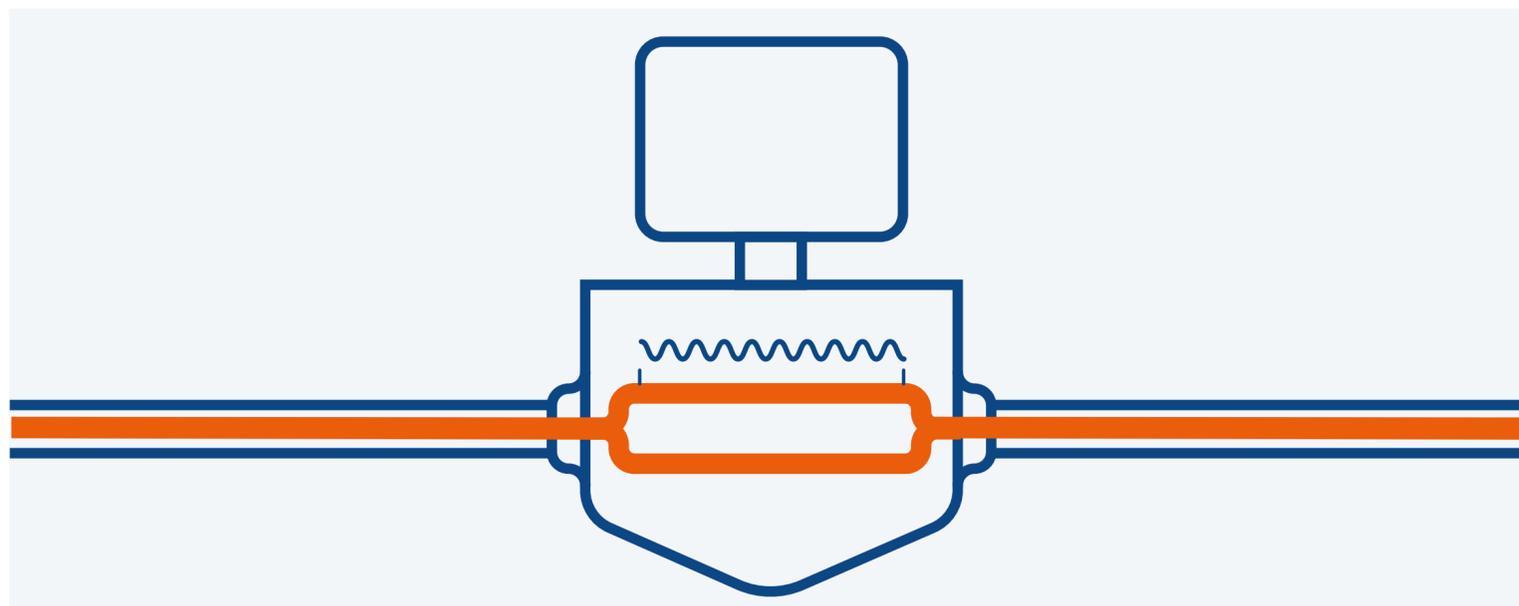


# REPLISSAGE DÉBITMÉTRIQUE

## Débitmètre massique

Mesure la quantité de produit (en masse) qui le traverse.

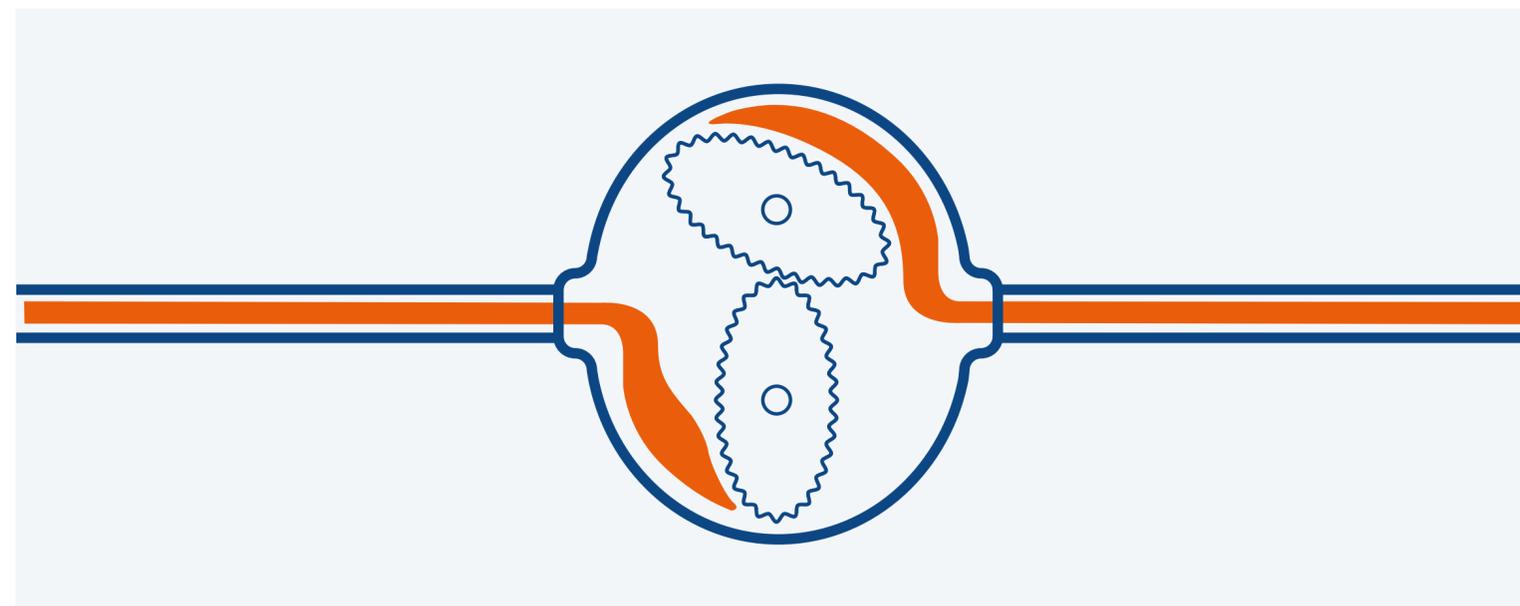
- Se libère des variations de densité ; de nombreux produits peuvent être dosés par cette technique (comme l'huile)
- Technique hygiénique → 2 tubes sont en contact avec le produit
- Technique coûteuse



## Débitmètre volumétrique à éléments rotatifs

Mise en rotation d'une paire de roues ovales qui permet de mesurer (pour chaque tour de roue) un volume.

- Dosage de grands volumes
- Technique complexe d'entretien et de nettoyage



**CDA vous propose des remplisseuses munies d'un débitmètre massique compatible aux dosages compris entre 30ml et 20L pour une précision allant de 0,05% à 0,2% du volume dosé. Huile d'olive, sirop, cosmétique sont parfaitement compatibles avec ce type de remplissage.**

# REMPLEISSAGE VOLUMÉTRIQUE

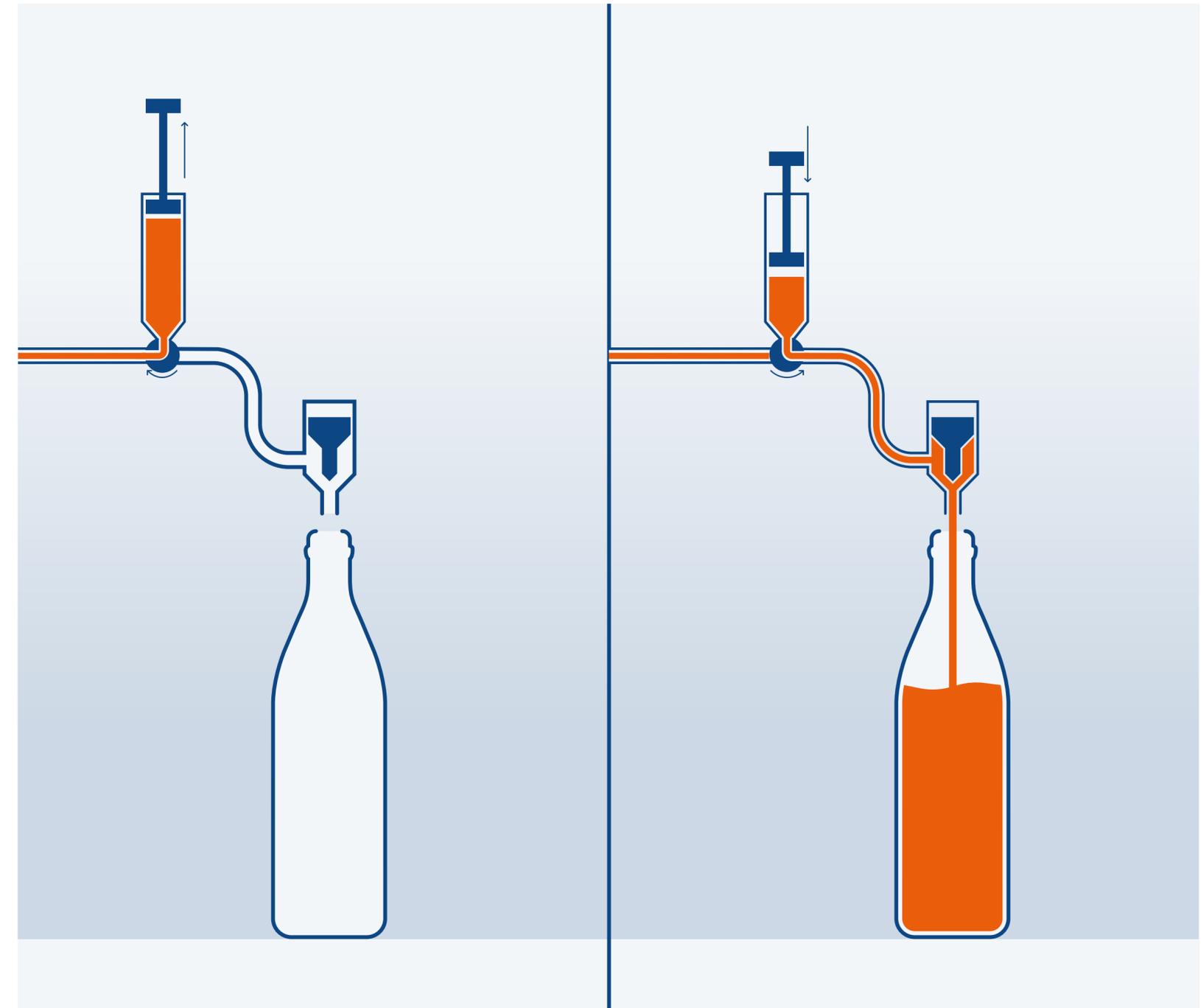
# REMPLISSAGE VOLUMÉTRIQUE

La technique de dosage volumétrique repose sur une pompe effectuant un double rôle : l'alimentation du produit et son dosage. Dans un premier temps, la pompe aspire un volume de produit (situé dans une cuve) pour l'injecter dans un second temps dans le récipient. Il existe plusieurs types de pompes (volumétrique, à lobes, à membranes, péristaltiques), mais nous ne parlerons ici que des techniques les plus souvent utilisées dans l'univers du remplissage industriel.

- Dosage des produits liquides, visqueux, pâteux et même avec morceaux
- Large choix de pompes
- Haute précision

**Plusieurs pompes peuvent être utilisées pour effectuer un remplissage volumétrique :**

- Pompe péristaltique
- Pompe à piston
- Pompe à piston rotatif
- Pompe à engrenages



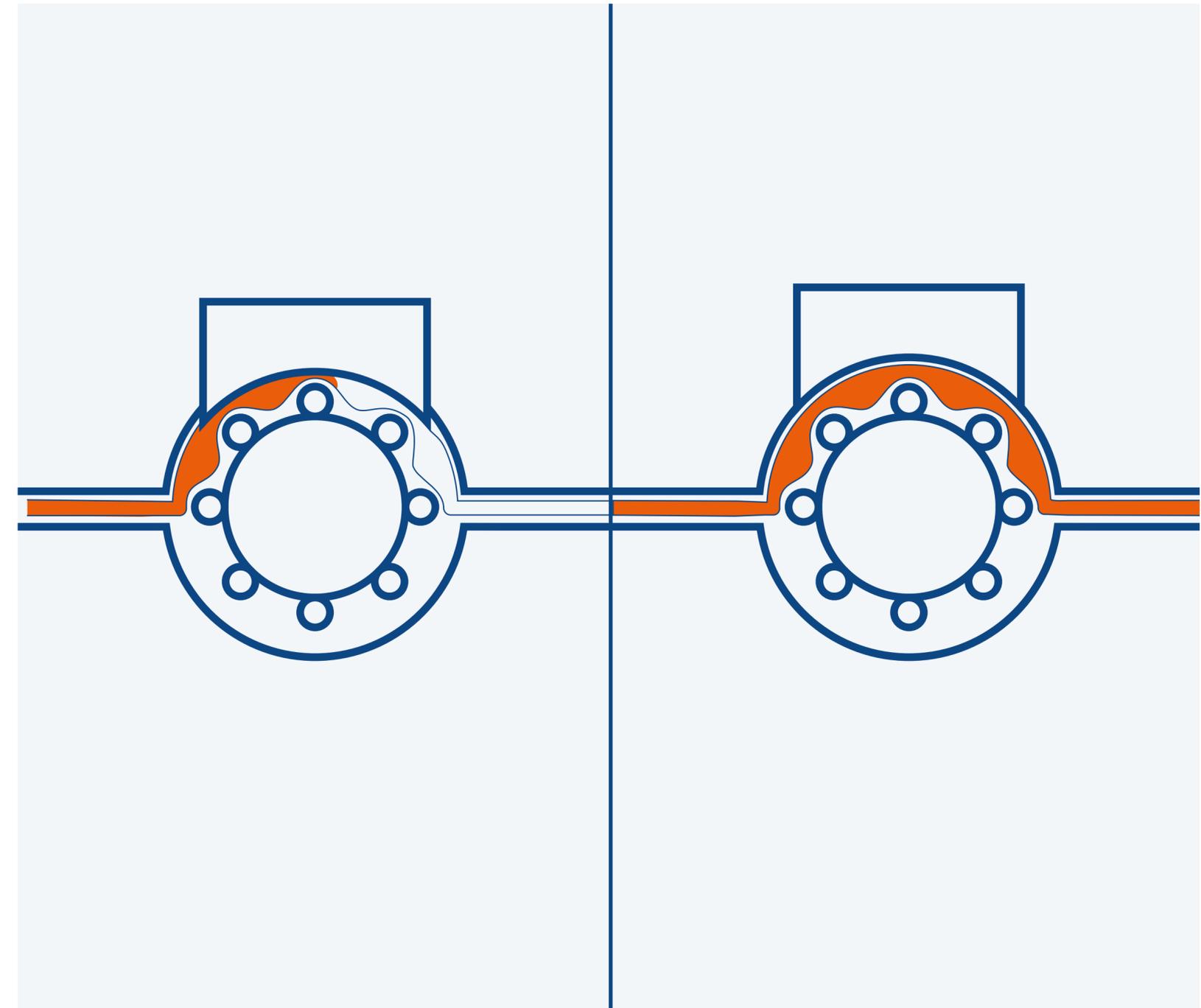
# REPLISSAGE VOLUMÉTRIQUE

## Pompe péristaltique

Repose sur l'écrasement d'un tuyau souple dû à la mise en rotation de galets. Cet écrasement délimite un volume qui est par la suite injecté dans le contenant. Le produit est seulement en contact avec le tuyau ; pour changer de produit, il suffit de changer de tuyau.

- Technique hygiénique et précise
- Pompe configurable physiquement (changement taille tuyaux) et programmable (modification valeur de dose, ré-aspiration en fin de dosage)
- Génération d'un flux pulsatoire lié aux galets / taille du tuyau
- Création de mousse sur les produits liquides.

**CDA vous recommande des remplisseuses équipées d'une pompe péristaltique pour des dosages de produits fluides compris entre 1 ml et 250 ml avec une précision de +/- 0.5% du volume dosé.**

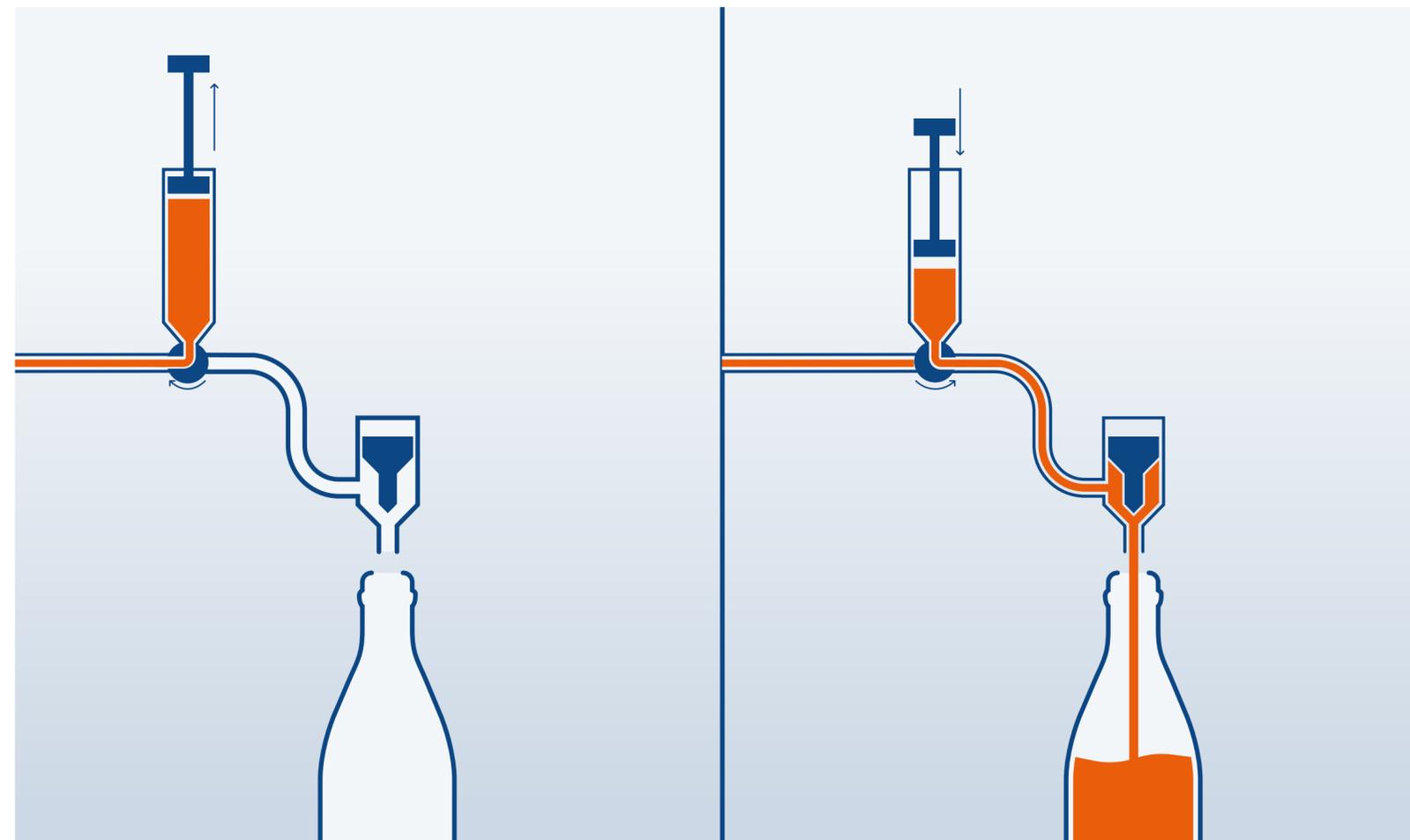


# REEMPLISSAGE VOLUMÉTRIQUE

## Pompe à piston

Grâce à un système d'aspiration, le produit présent dans une cuve est introduit dans la chambre de dosage du piston. Lorsque la quantité prédéfinie est atteinte, le piston pousse le produit vers la vanne puis vers la tête de dosage. Dans certains cas le piston est équipé d'une trémie pour faciliter l'aspiration.

- Polyvalence des produits dosés : liquides, semi-liquides, pâteux, avec morceaux
- Mauvaise capacité d'aspiration sur de grandes longueurs (surtout produits visqueux)
- Présence de nombreux joints qui constituent autant de pièces d'usure et de zones contaminées



**Chez CDA, nous vous proposons différentes pompes à piston : pour le dosage de 1 à 38ml, de 2 à 100ml, de 5 ml à 250 ml, etc. jusqu'à 1,3L.**

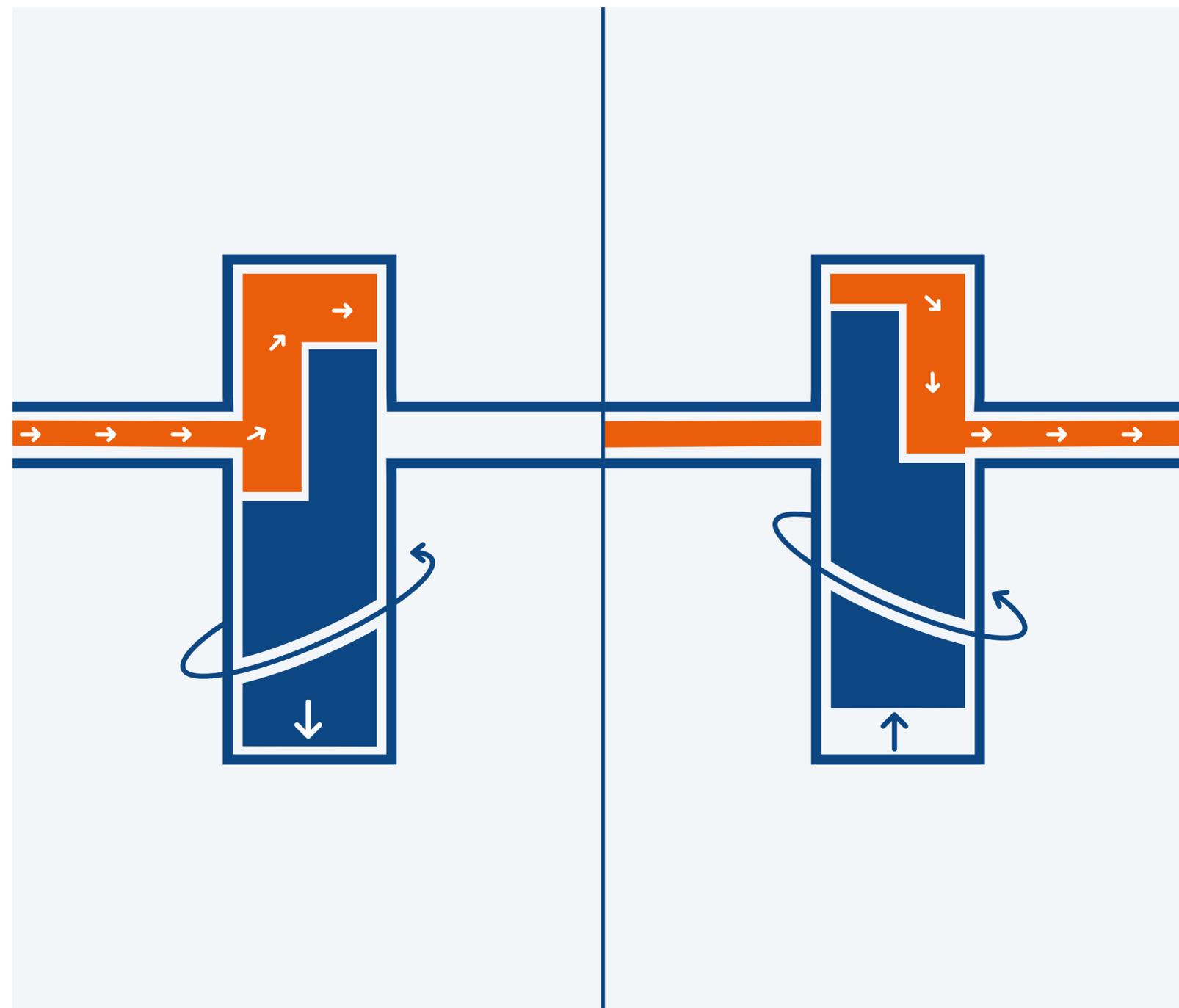
**La précision est de 0,5% à 1% du volume dosé. Les produits épais comme la moutarde, la tapenade, les crèmes (en cosmétique) sont parfaitement adaptés à ce type de dosage.**

# REMPLEISSAGE VOLUMÉTRIQUE

## Pompe à piston rotatif

Dans un premier temps, le liquide est aspiré dans la chambre de dosage (jusqu'à l'obstruction d'un trou marquant l'arrêt et l'obtention de la quantité souhaitée). Le piston est alors mis en rotation, obstruant un premier trou tout en dégageant un second trou. Le piston distribue alors le liquide dosé par le second trou qui n'est plus obstrué.

- Technique hygiénique : pas de joint et donc pas de zone de contamination
- Entretien simplifié : moins de pièces d'usure présentes
- Mauvaise capacité d'aspiration



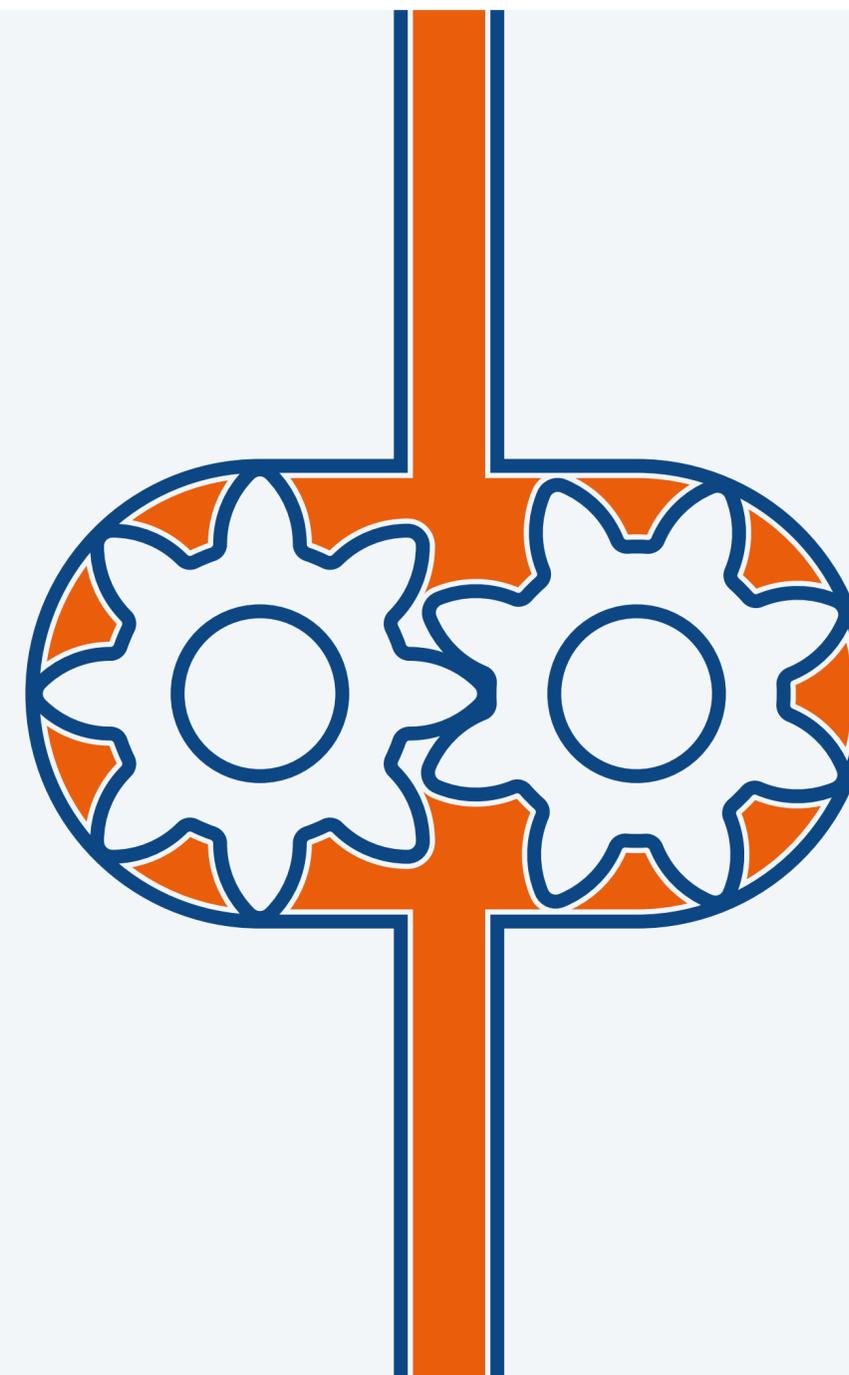
# REPLISSAGE VOLUMÉTRIQUE

## Pompe à engrenages

2 roues dentées sont mises en rotation à l'intérieur d'un carter muni de 2 orifices (entrée et sortie). Le produit se loge entre les dents et le carter, puis est entraîné vers l'orifice de sortie. Le volume dosé est donc défini par les roulements des engrenages.

- Tous types de contenants (rigides et/ou souples)
- Grande capacité d'aspiration
- Les produits visqueux et filants (la colle, le miel) sont parfaitement dosés

**CDA a conçu la K-Set, remplisseuse de table utilisant une pompe à engrenages. Cette machine est recommandée pour les dosages de produits filants (comme le miel, huile, sirop d'érable, certains e-liquide). Son dosage précis (+/-0.5%) assure le remplissage de contenants compris entre 10g et 2kg.**



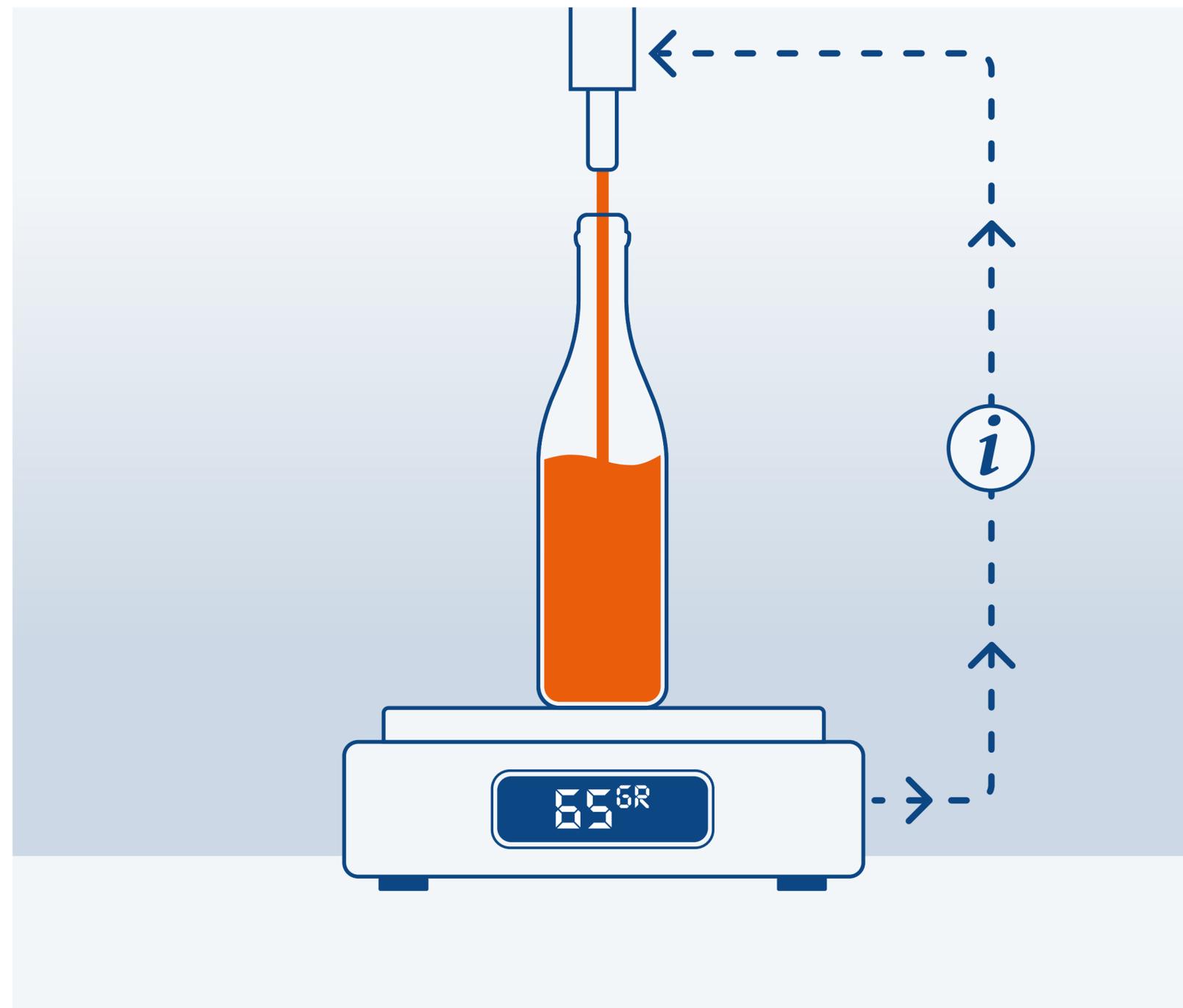
# REMPLISSAGE PONDÉRAL

# REMPLISSAGE PONDÉRAL

## Remplissage pondéral

La remplisseuse pèse le produit dosé à l'aide d'une balance. Le contenant vide est acheminé au niveau du bec de remplissage où une tare est effectuée automatiquement. Le contenant est ensuite rempli jusqu'à ce que le poids demandé soit atteint. La balance (ou cellule de pesage) permet de couper ou d'activer le flux de la pompe et même de changer son débit (petite vitesse en fin de dosage). La balance n'est pas en contact avec le produit, ce qui facilite le nettoyage de la machine.

- Technique hygiénique
- Précision <1% du volume dosé → apprécié pour le dosage des produits coûteux
- Technique semi-automatique : faible cadence



# **TABLEAU RÉCAPITULATIF**

# TABLEAU RÉCAPITULATIF

	À NIVEAU				DÉBIMÉTRIQUE			VOLUMÉTRIQUE				PONDÉRAL
	GRAVITAIRE	SOUS VIDE	ISO	ISO ATHMOS CONTROLÉE	MÉCA ROUE OVALE	MASSIQUE	ELECTRO MAGNÉTIQUE	PISTON	PISTON ROTATIF	PERISTALTIQUE	À ENGRENAGES	
Vin	★	★				★	★					●
Vin effervescent			★	★								
Bière CO2			★	★								
Bière sans CO2	★	★			●	●	●					
Jus fruit sans morceaux ou pulpes	★	●			●	●	★	●			●	●
Jus légume	●	★			●	●	★	★			●	●
Jus avec morceaux	●	●				●	●	★				●
Compote						●	●	★				●
Sirop	★	★			●	●	★	●		●	●	●
Confiture								★				
Coulis sans morceaux						●	★	★			●	●
Pâte à tartiner								★			●	●
Miel								★			★	●
Huile	●	★					★	●			●	●
Vinaigre	★	●				●	★	●			●	●
Sauce						●	●	★			●	●
Tapenade								●				

★ Solution couramment utilisée ● Solution possible

\*Sous réserve d'une validation technique avec votre fabricant de machine de remplissage (en fonction du contenant, cadence, qualités intrinsèques du produit).

# TABLEAU RÉCAPITULATIF

	À NIVEAU				DÉBIMÉTRIQUE			VOLUMÉTRIQUE				PONDÉRAL
	GRAVITAIRE	SOUS VIDE	ISO	ISO ATHMOS CONTROLÉE	MÉCA ROUE OVALE	MASSIQUE	ELECTRO MAGNÉTIQUE	PISTON	PISTON ROTATIF	PERISTALTIQUE	À ENGRENAGES	
Soupe	●	●				●	★	★			●	●
Masque								★			●	
Crème						●	●	★			●	
Huiles essentielles	●	●				●		★	●	★	●	●
Baume								★				●
Gelée								★				●
Shampooing						●	★	★			●	●
Lotion	●	★			●	●	★	●		●	●	●
Huile (petit volume)										●		
Savon						●	★	★			●	●
Vernis								★		●		
Déodorant						●	★	●			●	●
Dentifrice								★				
Dissolvant						●		★			●	●
Pommade								★				
Nettoyant sol						●	★	●		●	●	●
Crème à récurer						●	★	●				★

★ Solution couramment utilisée ● Solution possible

\*Sous réserve d'une validation technique avec votre fabricant de machine de remplissage (en fonction du contenant, cadence, qualités intrinsèques du produit).

# TABLEAU RÉCAPITULATIF

	À NIVEAU				DÉBIMÉTRIQUE			VOLUMÉTRIQUE				PONDÉRAL
	GRAVITAIRE	SOUS VIDE	ISO	ISO ATHMOS CONTROLÉE	MÉCA ROUE OVALE	MASSIQUE	ELECTRO MAGNÉTIQUE	PISTON	PISTON ROTATIF	PERISTALTIQUE	À ENGRENAGES	
Lessive					●	●	★	●			●	★
Détachant	●	●			●	●		★				●
Détergent						●	●	●				●
Savon microbillé							●	●				★
Pdt. chloré	●					●	★	●				●
Pdt. acide						●	★	●				●
Engrais						●	★	★				●
Phytosanitaire						★	●	★				★
Pdt. auto						★		★			●	●
Liquide batterie						●	●	●				●
Lave glace					●	●	★	●			●	★
Peinture						●	●	★				●
Vernis						●		★				●
Colorant						●	●	●		★		★
Insecticide						★	●	★	●	●	●	●
PG/VG						●		★	●	★	●	●
Nicotine Pure						●		●	●	★	●	★
Complement alimentaire						●	★	●		●	●	★

★ Solution couramment utilisée ● Solution possible

\*Sous réserve d'une validation technique avec votre fabricant de machine de remplissage (en fonction du contenant, cadence, qualités intrinsèques du produit).

# **SYSTÈMES DE CONTRÔLE**

# SYSTÈMES DE CONTRÔLE

Il existe 3 moyens pour contrôler le dosage de sa production :

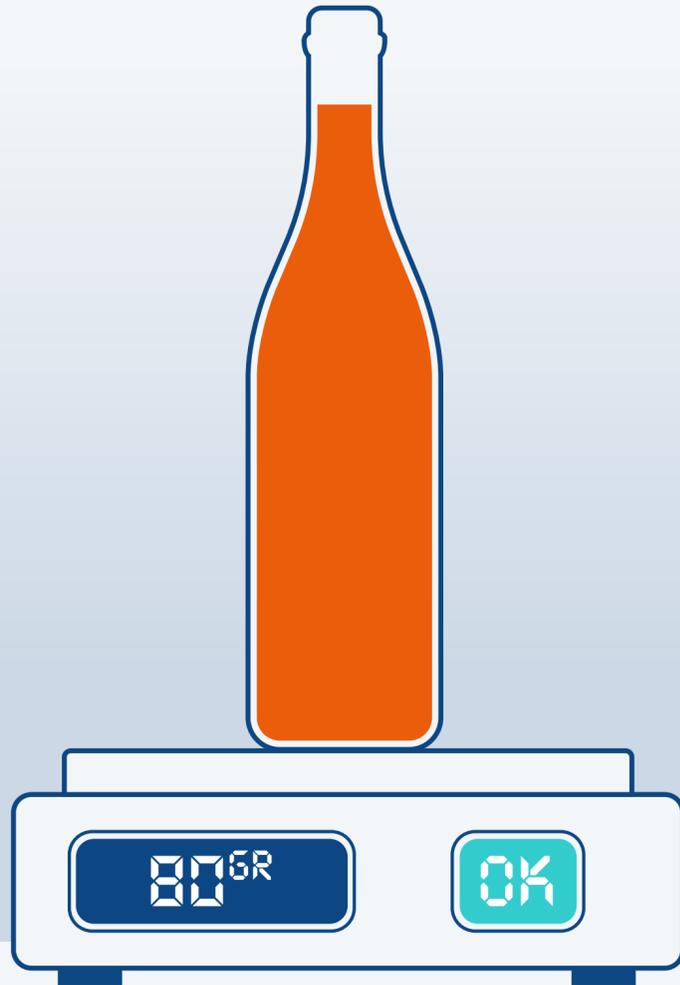
## Contrôle visuel par niveau

Ce contrôle permet de s'assurer que le niveau du liquide est égal d'un contenant à un autre. Cette méthode est applicable pour des séries de contenants strictement identiques. Il représente le premier indicateur d'une dérive éventuelle de votre remplisseuse.



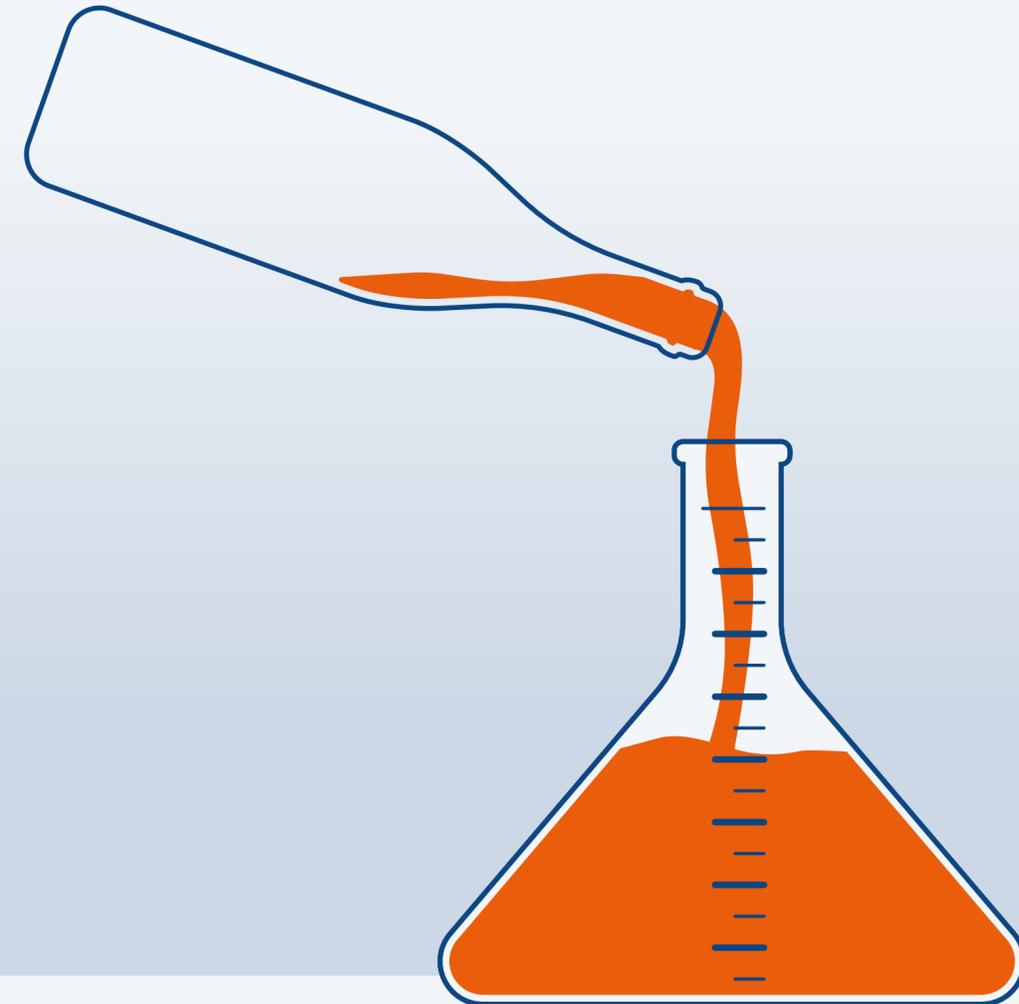
## Contrôle par pesée

Ce contrôle consiste à peser la bouteille vide puis la même bouteille remplie. La mise en œuvre de cette méthode est assez contraignante mais permet d'obtenir un résultat précis. C'est une technique souvent utilisée.



## Contrôle par jauge de volume

Il suffit de vider le produit de votre contenant dans une fiole jaugée. Cette méthode n'est quasiment jamais utilisée du fait de sa non praticité, de son imprécision (il est difficile de vider complètement un liquide de son contenant) et de son aspect destructif.

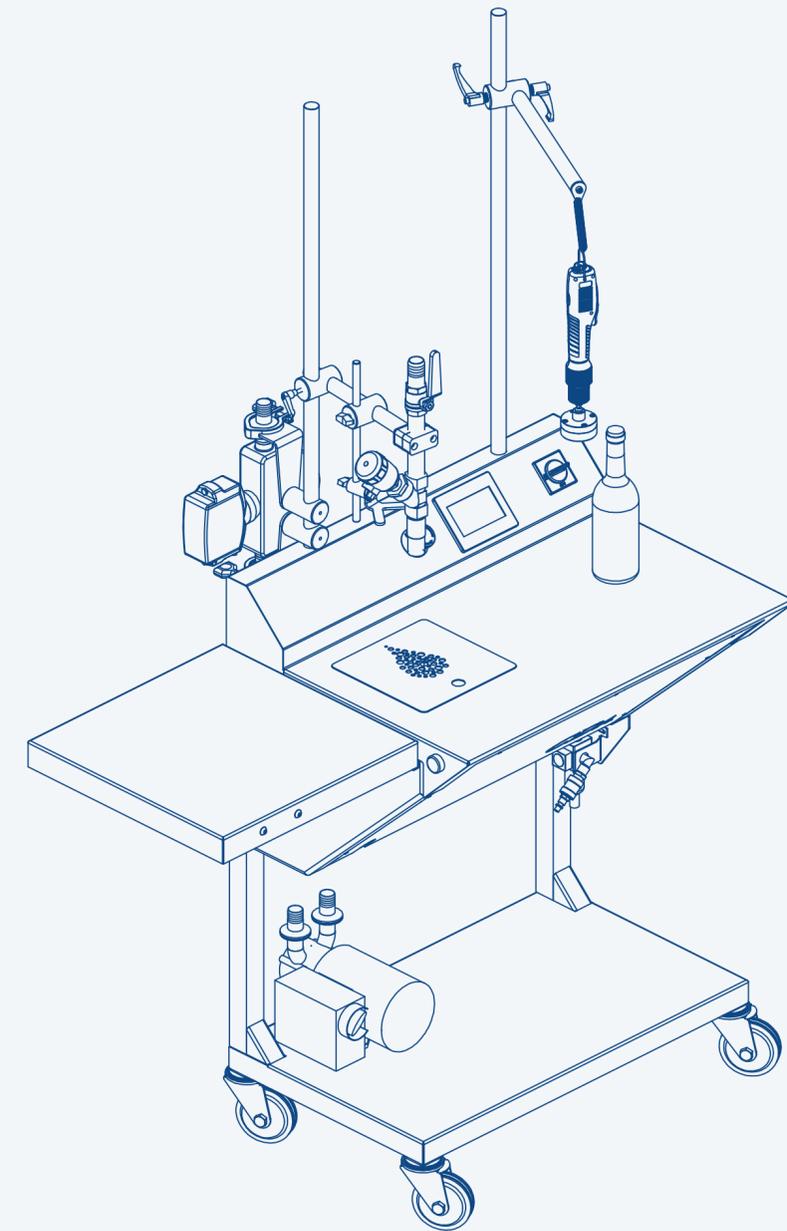


# **MACHINES DE REMPLISSAGE**

# MACHINES DE REMPLISSAGE SEMI-AUTOMATIQUES

Ces machines sont équipées d'une pompe indépendante. L'opérateur doit placer manuellement le produit sous le bec de remplissage puis actionner la pompe. À la fin du dosage, l'opérateur récupère manuellement le contenant rempli.

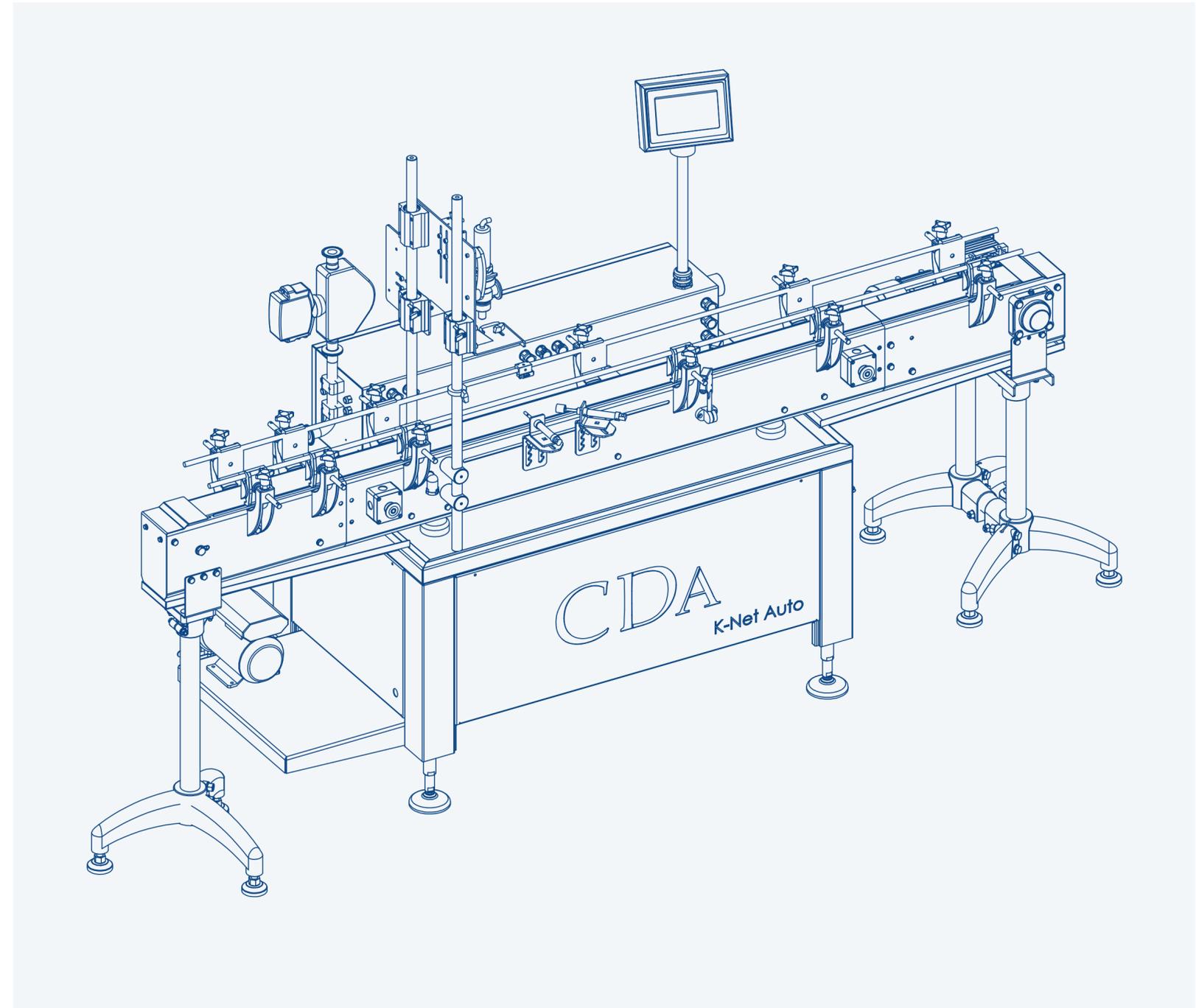
- Haute précision de dosage
- Cadence faible : l'opérateur doit acheminer les produits et actionner la pompe manuellement
- Intégration possible d'un système de bouchage (gain de productivité – temps masqué).



# MACHINES DE REMPLISSAGE AUTOMATIQUES LINÉAIRES

Ces remplisseuses sont dotées d'un convoyeur motorisé qui permet d'acheminer les produits de l'entrée jusqu'à la sortie de la machine en passant par le bec de dosage. Les remplisseuses linéaires comptent généralement de 1 à 6 becs de dosage. Les contenants sont cadencés automatiquement à l'aide de vérins.

- Haute précision de dosage
- Cadence élevée
- Simplicité d'utilisation
- Faible entretien

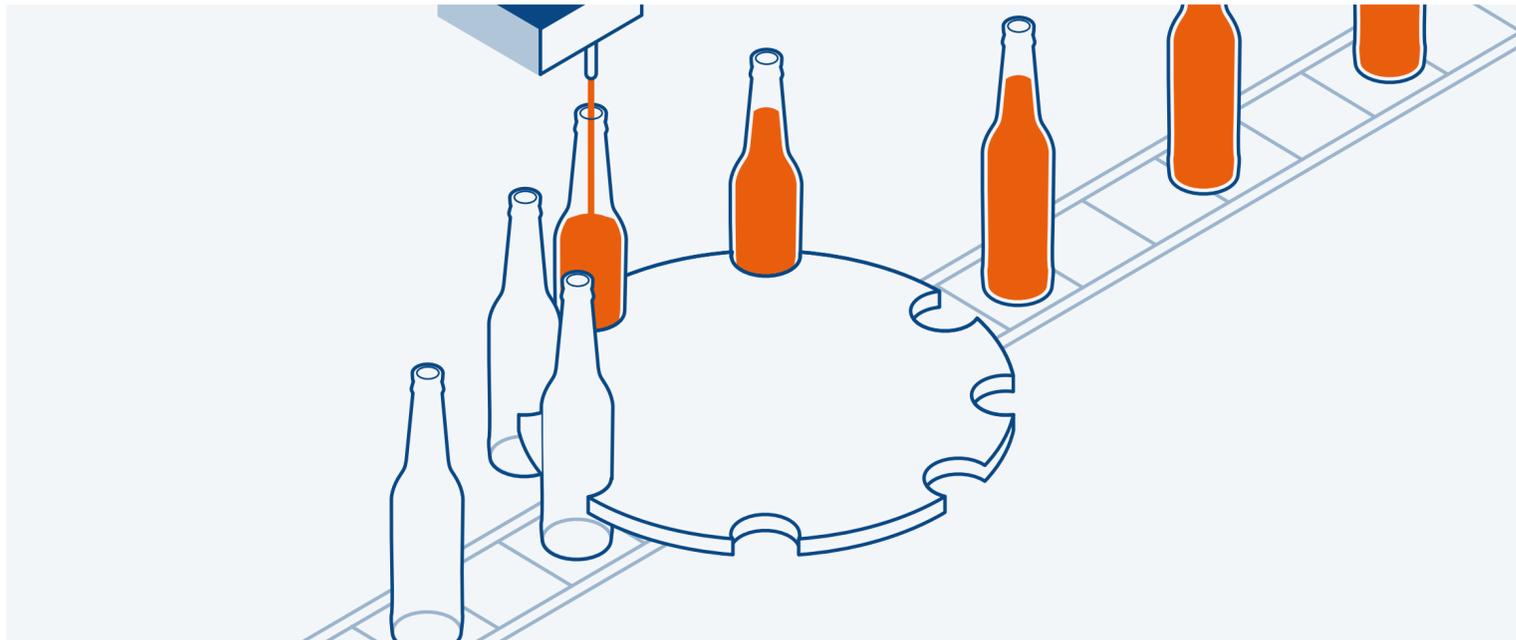


# MACHINES DE REMPLISSAGE AUTOMATIQUES ROTATIVES <sup>32</sup>

## Remplisseuse automatique rotative pas à pas

Ces remplisseuses sont dotées d'un(e) carrousel/étoile qui achemine les produits de l'entrée à la sortie de la machine. Les remplisseuses rotatives pas à pas sont munies d'un à deux becs de dosage.

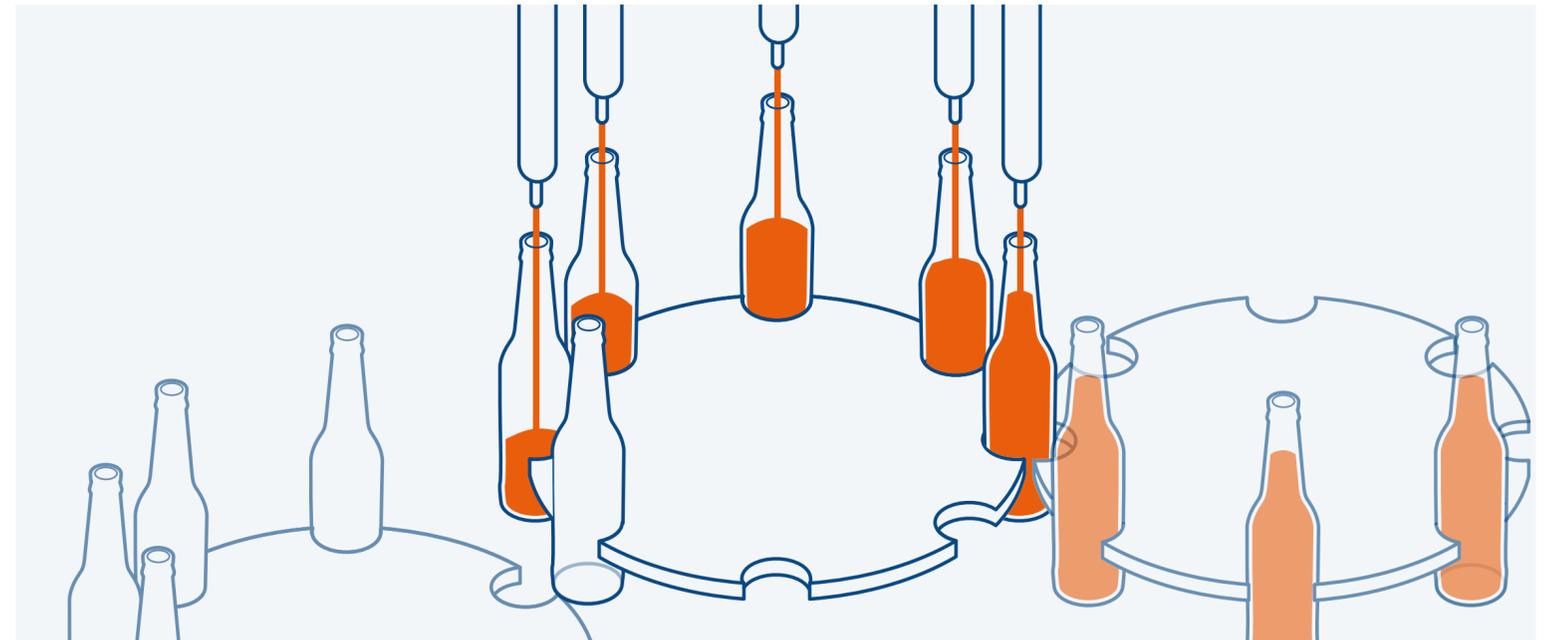
- Cadence élevée
- Dosage précis
- Facilité d'utilisation et d'entretien
- Coût élevé
- Moins polyvalente (quant aux formats/formes des contenants dû à la présence d'une étoile)



## Remplisseuse automatique rotative continue

Ces machines de remplissage sont elles aussi dotées d'un carrousel pour acheminer les produits de l'entrée jusqu'à la sortie de la remplisseuse. Elles sont généralement munies d'un minimum de 6 becs de dosage (jusqu'à plus de 40). Les becs effectuent le dosage tout au long de leur rotation au dessus des contenants.

- Cadence très élevée
- Équipement coûteux
- Entretien lourd : connaissance technique requise
- Moins polyvalente



# **COMMENT CHOISIR MA MACHINE DE REMPLISSAGE ?**

# COMMENT CHOISIR MA MACHINE DE REMPLISSAGE ?

Les questions à se poser sont :

Quelles sont les spécificités liées aux produits que je souhaite conditionner (température, présence de morceaux, abrasivité, viscosité : liquide comme de l'eau, semi-visqueux comme du shampoing ou visqueux comme de la pâte à tartiner) ?

La réponse à ces questions vous permettra de sélectionner le système de dosage le plus adapté à votre gamme de produits. Si votre gamme est constituée de produits très différents les uns des autres (en termes de viscosité, de conductivité, etc.), une technologie unique de dosage peut ne pas convenir à l'ensemble de vos produits.

Quelles sont les spécificités liées à mon contenant (matériau, géométrie, etc.) ?

Votre gamme de produits peut être constituée de formats variés (par exemple de 50ml à 5L) ou au contraire très homogènes (de 50ml à 75ml). Ce point est important à définir car les systèmes de dosage sont plus ou moins flexibles quant à la quantité de produit dosé et la précision associée.

Quelle doit être la cadence de conditionnement (en volume) de mes produits ?

Les industriels ont des contraintes liées à la distribution : pour éviter des délais trop longs ou pour avoir une meilleure flexibilité face aux demandes des distributeurs, il faut identifier votre cadence optimale de conditionnement. Plusieurs solutions sont apportées par les fabricants, comme un nombre plus important de becs de dosage, ou des solutions d'alimentation/réception automatisées facilitant le travail de l'opérateur et donc le rendement.

# COMMENT CHOISIR MA MACHINE DE REMPLISSAGE ?

## Quels sont mes besoins en nettoyabilité ?

Des conditions d'hygiène doivent être respectées. Au moment du nettoyage de la remplisseuse, les points problématiques sont les endroits où il y a eu une rétention de liquide (comme le bec, la pompe), les parties mal balayées (extérieur du bec) ou inaccessibles (tuyau). Ce temps de lavage doit être pris en compte : il a un impact sur le temps de conditionnement de votre production. De plus, vérifiez que la température de lavage et les produits de nettoyages soient compatibles avec votre équipement (par exemple, les produits de lavage utilisés par les brasseurs sont bien plus agressifs que la bière elle-même).

## Simplicité d'utilisation ?

Faire un état des lieux des compétences techniques présentes au sein de votre entreprise est essentiel : plus le personnel "accepte" et "comprend" la machine, plus son utilisation sera optimisée. Certaines machines sont plus complexes que d'autres à utiliser, à régler et à entretenir ; demander au fabricant une mise en route ou une formation pour permettre aux opérateurs de bien "prendre en main" la machine est justifié. Les formations et la maintenance préventive sont essentielles pour garantir les performances de votre outil dans le temps, optimiser son utilisation et augmenter sa durée de vie.

## Quelles sont les modalités SAV proposées par le fabricant ?

Il est recommandé de questionner son fabricant sur ses habitudes en terme de SAV : le dépannage téléphonique est-il gratuit ? L'entreprise possède-t-elle une équipe de techniciens pouvant se déplacer en cas de panne ? Quelle est la couverture géographique ? L'entreprise fabrique-t-elle ses propres pièces? (si ce n'est pas le cas, les délais et les coûts des pièces de rechange augmenteront).

# **CDA ET LE REMPLISSAGE**

# CDA & LE REMPLISSAGE

Depuis 1991, CDA fabrique des machines de conditionnement pour des clients issus de tout type de secteurs d'activité.

Grâce à l'accompagnement de nombreux projets, nous avons acquis une grande maîtrise du remplissage nous permettant de répondre le plus justement possible aux demandes de nos clients.

Notre entreprise d'usinage, établie en France, nous permet de garantir la qualité de notre production et d'assurer une réactivité maximale en cas de panne ou de demande d'évolution de votre équipement.

Au plus près de nos clients, nous bénéficions d'une équipe de techniciens itinérants afin de vous proposer les meilleurs services d'installation, de formation et de SAV.



CHIMIE



AGRO-ALIMENTAIRE



VITICOLE



PEINTURE



BRASSERIE



COSMÉTIQUE



E-LIQUIDE



CRÉATION EN 1991



ACCOMPAGNEMENT  
CLIENT



EQUIPE  
DE TECHNICIENS



FABRICATION MAISON  
DES PIÈCES



CONTRÔLE QUALITÉ



**Pascal Delrieu**  
co-fondateur CDA

# CDA & LE REMPLISSAGE

Pour satisfaire les besoins des petites productions, CDA a conçu toute une gamme de machines semi-automatiques développées pour le dosage de nombreux produits : qu'ils soient liquides, visqueux ou pâteux.

Nous avons également conçu une gamme de remplisseuses automatiques pour les productions plus importantes. Nous proposons plusieurs techniques de remplissage permettant de conditionner la majorité des produits.

Pour faire suite à l'évolution des demandes de ses clients, CDA a su diversifier son offre et son accompagnement en développant une gamme de machines complémentaires aux systèmes de remplissage. Ainsi, nous fabriquons des visseuses, des étiqueteuses semi-automatiques et automatiques ou encore des lignes complètes de conditionnement.

Choisir CDA vous permet donc de bénéficier d'un seul partenaire pour l'ensemble de vos besoins en conditionnement (remplissage/dosage, vissage/bouchage, étiquetage).



TPE



PME



GRANDS GROUPES

CATALOGUE DE **80** MACHINES

**130**  
COLLABORATEURS

PRÉSENT DANS  
**105** PAYS

# LEXIQUE

**Bec/Buse/Canule de remplissage :** Élément par lequel le produit est acheminé jusqu'au contenant final.

**Bec plongeant :** Le bec pénètre dans le contenant pour en sortir au fur et à mesure du remplissage.

**Carrousel :** Élément en forme d'étoile qui permet de faire circuler les contenants de l'entrée à la sortie de la machine en passant par divers postes (remplissage, vissage...).

**Cellule de pesage :** Utilisée pour mesurer une masse.

**Chambre de dosage du piston :** Permet de définir la quantité de produit à doser.

**Contrôle par jauge de volume :** Contrôle d'un dosage par le biais d'une jauge de volume.

**Contrôle par niveau :** Contrôle d'un dosage grâce à son niveau.

**Contrôle par pesée :** Contrôle d'un dosage grâce à son poids.

**Convoyeur :** Tapis roulant motorisé permettant d'acheminer les contenants de l'entrée à la sortie de la machine tout en passant par les divers postes de la machine.

**Contenant final :** Une bouteille, un seau, un pot, une conserve, etc. dans lequel le produit est conditionné

**Contenant rigide :** En verre, en métal.

**Contenant souple :** En plastique.

**Cuve de stockage :** Cuve destinée au stockage des produits à conditionner.

**Débitmètre électromagnétique :** Débitmètre utilisé pour les produits conducteurs (contenant de l'eau).

**Débitmètre massique :** Débitmètre permettant de mesurer la quantité de produit (en masse plutôt qu'en volume) qui le traverse : le dosage est ainsi libéré des variations de densité (comme l'huile).

**Débitmètre massique à roue ovale :** Mise en rotation d'une paire de roues ovales qui permet de mesurer (pour chaque tour de roue) un volume.

**Densité du produit :** La densité correspond à la masse d'un liquide par unité de volume.

**Électrodes :** Pièce conductrice destinée à être mise en contact avec un milieu de conductivité différente.

**Pascal seconde (Pa s) :** Unité de mesure pour la viscosité.

**Pompe à engrenages :** Dosage du volume d'un produit défini grâce à des roulements d'engrenages.

# LEXIQUE

**Pompe à piston :** Permet le dosage d'un produit grâce à une action d'aspiration suivie d'un refoulement.

**Pompe à piston rotatif :** Principe d'aspiration et de refoulement du produit afin de le doser. Le tout est combiné à une mise en rotation du piston ce qui permet d'éviter la présence de joints (meilleure nettoyabilité).

**Pompe péristaltique :** Pompe permettant d'injecter un volume précis (défini grâce à l'écrasement d'un tuyau) dans un contenant.

**Potentiel électrique d'un liquide :** Grandeurs (Volt - V) définissant l'état électrique d'un liquide.

**Produit liquide :** Viscosité comprise entre  $10^{-5}$  et  $10^{-3}$  Pa s.

**Produit pâteux :** Viscosité supérieure à 102 Pa s.

**Produit visqueux :** Viscosité comprise entre  $10^{-3}$  et 102 Pa s.

**Remplissage "à niveau" :** Technique permettant d'obtenir une hauteur de remplissage constante.

**Remplissage débitmétrique :** Un débitmètre est positionné sur le bec pour mesurer le volume/masse du produit qui est introduit dans le contenant final.

**Remplissage gravitaire :** Le poids du liquide permet son écoulement depuis la cuve au contenant final.

**Remplissage isobarométrique :** Le bec et le contenant sont mis en contact pour permettre l'étanchéité des 2 éléments. Le bec possède un orifice d'échappement (pour l'air) qui est pressurisé. La différence de pression génère un débit et permet donc l'action de remplissage. Le contenant doit être rigide pour ne pas se déformer.

**Remplissage isobarométrique sous atmosphère contrôlée :** Technique de dosage combinant la mise sous vide du contenant et l'injection de gaz neutre (N<sub>2</sub> ou CO<sub>2</sub>).

**Remplissage pondéral :** Dosage permis grâce à un tarage préalable de la bouteille vide avant remplissage.

**Remplissage sous vide :** Création d'un vide pour aspirer le liquide à l'intérieur d'un contenant.

**Remplissage volumétrique :** Dosage grâce à la mesure du volume du liquide qui rentre dans le contenant final.

**Remplisseuse automatique linéaire :** Machine permettant le dosage d'un liquide de manière automatique par le biais d'un convoyeur qui achemine les produits aux stations de dosage.

# LEXIQUE

**Remplisseuse automatique rotative continue :** Machine permettant le dosage d'un liquide de manière automatique par le biais d'un carrousel mis en rotation de manière continue (le liquide est dosé pendant que le contenant est mis en rotation).

**Remplisseuse automatique rotative pas à pas :** Machine permettant le dosage d'un liquide de manière automatique par le biais d'un carrousel qui arrête sa rotation pour permettre au liquide d'être dosé.

**Remplisseuse semi-automatique :** Machine permettant le dosage d'un liquide de manière semi-automatique ; l'opérateur achemine manuellement le contenant sous la station de dosage.

**Trémie :** Entonnoir destiné à stocker puis à redistribuer le produit.

**Vanne :** Élément permettant le contrôle (arrêt ou modification) d'un débit.

**Variation de densité d'un produit :** Certains produits peuvent subir des variations de densité à cause, par exemple, d'un changement de pression atmosphérique, de température (exemple : l'huile).

**Viscosité du produit :** Résistance d'un fluide à son écoulement.



## Une question ? Besoin d'une explication ?

N'hésitez pas à nous contacter, c'est toujours un plaisir de discuter du conditionnement de vos produits !

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

☎ 04 68 41 25 29 - ✉ [contact@cdafrance.com](mailto:contact@cdafrance.com)  
6 Rue de l'artisanat - ZI de plaisance - 11100 NARBONNE

 CDA - Remplisseuses  
& Étiqueteuses

 CDA France

 CDA - Remplisseuses  
& Étiqueteuses

 CDA\_france



Fabricant de machines d'étiquetage & de remplissage depuis 1991

---

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

 04 68 41 25 29 -  [contact@cdafrance.com](mailto:contact@cdafrance.com)  
6 Rue de l'artisanat - ZI de plaisance - 11100 NARBONNE

 CDA - Remplisseuses  
& Étiqueteuses

 CDA France

 CDA - Remplisseuses  
& Étiqueteuses

 CDA\_france