labmaterial.ch
Laborgeräte zu fairen Preisen.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Tête de pompe YT15 – Fiche technique et conseils d'utilisation

Tête de pompe à changement rapide avec écartement de compression réglable et pinces de tube auto-adaptatives. L'entraînement, la taille du tube et les conditions d'utilisation déterminent le débit utilisable.

Équipement

- Changement rapide du tube à l'aide du levier de verrouillage
- Écartement de compression réglable manuellement
- Quatre galets en acier inoxydable 304
- Montage en série pour jusqu'à quatre canaux



Fonctions et utilisation

L'écartement de compression réglable permet d'adapter le réglage au tube utilisé. Un écartement plus petit peut augmenter la pression de refoulement possible, mais sollicite davantage le tube. Un écartement plus grand peut réduire l'usure du tube. Le réglage doit assurer un transfert fiable sans reflux à l'arrêt.

Les pinces auto-adaptatives maintiennent différentes tailles de tube compatibles sans réglage manuel des pinces. Le levier de verrouillage facilite les changements fréquents de tube. Quatre galets et un guidage particulier du tube favorisent un transfert régulier et visent à réduire l'usure ainsi que les contraintes excessives sur le tube.

Données techniques

Caractéristique	Valeur
Référence article	1701_B4
Tailles de tube	#13, #14, #19, #16, #25, #17, #18
Épaisseur de paroi du tube	1,6mm
Diamètre intérieur du tube	0,8 / 1,6 / 2,4 / 3,1 / 4,8 / 6,4 / 7,9mm
Vitesse maximale de la tête	600rpm ; respecter également la limite de l'entraînement
Plage de débit de référence	0,006–2'700mL/min ; selon l'entraînement et le tube
Galets / boîtier	4 × acier inoxydable 304 / PPS, noir
Écartement de compression / pinces de tube	Réglable / auto-adaptatives
Canaux	1 par tête ; montage en série jusqu'à 4 canaux
Dimensions H × l × P	138,5 × 103 × 63mm
Poids de la tête	0,62kg
Environnement	0–40°C ; humidité relative <80%

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Consignes de sécurité

⚠ **Information importante : lire attentivement le mode d'emploi avant utilisation.**

Symbole	Signification
	Avertissement : tenir les doigts à l'écart des pièces mobiles.
	Avertissement : attention.
	Avertissement : attention, surface chaude.
	Avertissement : attention, risque de choc électrique.
	Remarque : remettre ce produit dans une filière de recyclage.
	Avertissement : porter des équipements de protection individuelle.

Tableau 1 Symboles de sécurité

Danger

⚠ Alimenter l'entraînement de la pompe uniquement avec la tension indiquée sur sa plaque signalétique. Sinon, l'appareil risque d'être endommagé.

⚠ Ne pas ouvrir soi-même le boîtier de l'entraînement ni modifier l'intérieur de l'appareil. Cela peut provoquer des dysfonctionnements ou des chocs électriques.

Couper l'alimentation avant de placer ou de retirer le tube de la pompe. Se tenir à l'écart des galets rotatifs afin d'éviter que les doigts ou les vêtements soient happés par le mécanisme.

Pour les liquides dangereux, définir une procédure adaptée au liquide concerné et protéger les personnes contre les blessures pendant l'utilisation.

Sécurité pendant le fonctionnement

Avant utilisation, vérifier que le liquide ne réagit pas chimiquement avec le tube ou la tête de pompe. Sinon, le tube ou la tête peuvent être endommagés. En cas de doute, contacter Labmaterial GmbH.

Les tubes sont des pièces d'usure et doivent être contrôlés régulièrement. Dans les limites autorisées par la loi, Leadfluid et Labmaterial GmbH déclinent toute responsabilité pour les pertes résultant d'un tube endommagé, notamment en cas de fuite de liquides toxiques, nocifs ou précieux.

⚠ Utiliser uniquement des tubes compatibles avec la tête. Respecter les correspondances et les débits indiqués dans la section « Tubes et débits ».

⚠ En cas d'arrêt prolongé, relever le bloc de compression afin d'éviter que les parois intérieures du tube ne collent entre elles sous l'effet d'une compression continue.

⚠ Si les conditions réelles d'environnement, telles que la température, l'humidité ou la tension d'alimentation, dépassent les caractéristiques techniques et endommagent l'appareil, ces dommages ne sont pas couverts par la garantie normale du fabricant. La réparation est facturée ; les autres dommages qui en résultent ne sont pas couverts par cette garantie.

⚠ La protection contre les blessures dues aux pièces mobiles de la pompe est principalement assurée par le dispositif de sécurité de la tête. Sa conception peut varier selon le modèle. Respecter les instructions de la tête réellement montée.

⚠ Si la pompe fonctionnait avant une coupure de courant, elle peut redémarrer automatiquement au retour de l'alimentation. Respecter le réglage de redémarrage de l'entraînement utilisé et empêcher tout redémarrage involontaire.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Structure et composants

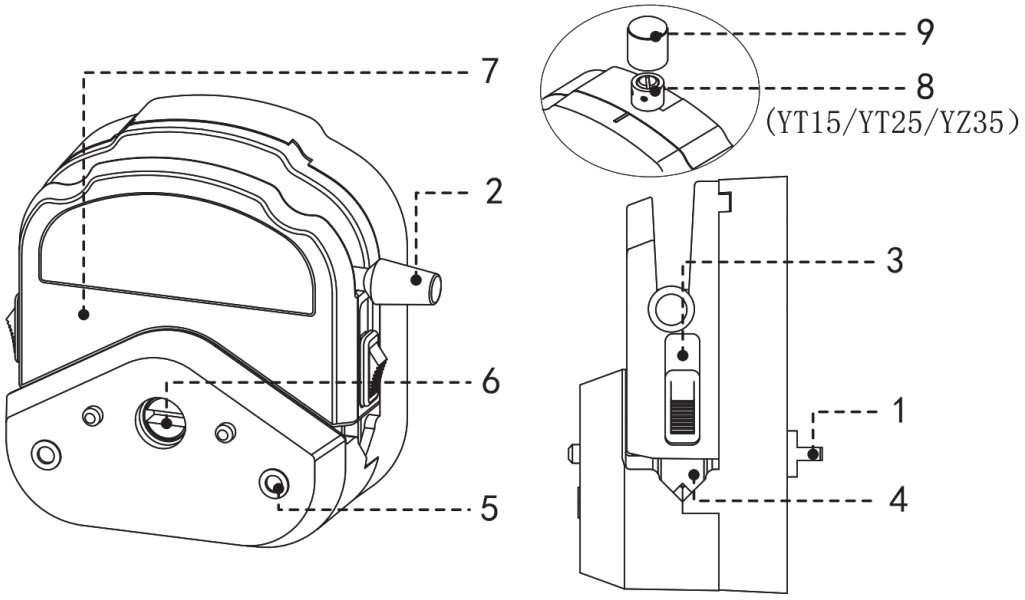

Figure 1 Structure de la famille de têtes avec réglage fin YT15 et composants numérotés

1. **Méplat de l'arbre** : raccordement à l'accouplement de l'entraînement et montage des têtes en série.
2. **Levier** : actionné lors de la mise en place du tube.
3. **Coulisseau** : lorsqu'il est abaissé, il comprime le tube avec l'ensemble des galets.
4. **Pince de maintien du tube** : empêche le tube de se déplacer après l'abaissement du coulisseau.
5. **Trou de fixation** : reçoit la vis servant à fixer la tête de pompe à l'entraînement.
6. **Accouplement** : liaison pour le montage des têtes en série.
7. **Bloc de compression supérieur** : relevé ou abaissé à l'aide du levier pour libérer ou comprimer le tube.
8. **Bouton de réglage fin YT15** : réglage fin de l'écartement de compression.
9. **Capuchon antipoussière** : recouvre le bouton de réglage fin sur les têtes YT qui en sont équipées. Ouvrir le capuchon pour effectuer le réglage fin.

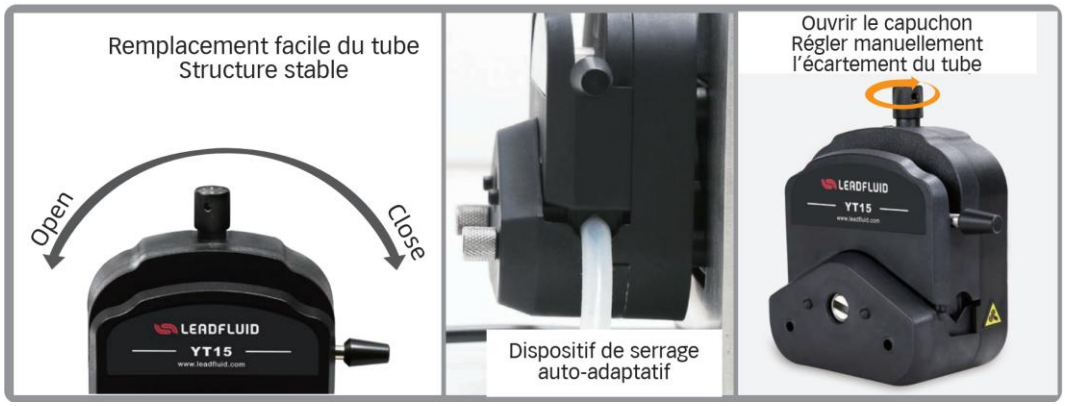

Figure 2 Levier de verrouillage, pince du tube et réglage fin du YT15

Open signifie ouvrir, Close signifie fermer. Le bouton de réglage fin se trouve sous le capuchon antipoussière. Les étapes de montage, de mise en place du tube et de réglage sont décrites dans les conseils d'utilisation de ce document.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Montage sur l'entraînement

Le dessin de montage illustre le principe de fixation commun à la famille YZ15/YZ25/YT15/YT25. L'entraînement et la fixation doivent être compatibles avec YT15.

1. Aligner le méplat de l'arbre de la tête avec l'entraînement et l'insérer dans la rainure de l'accouplement avant.
2. Aligner la tête sur les deux goupilles de positionnement du support et l'appliquer complètement contre l'entraînement.
3. Insérer les deux vis de la tête dans les trous de fixation et les serrer.

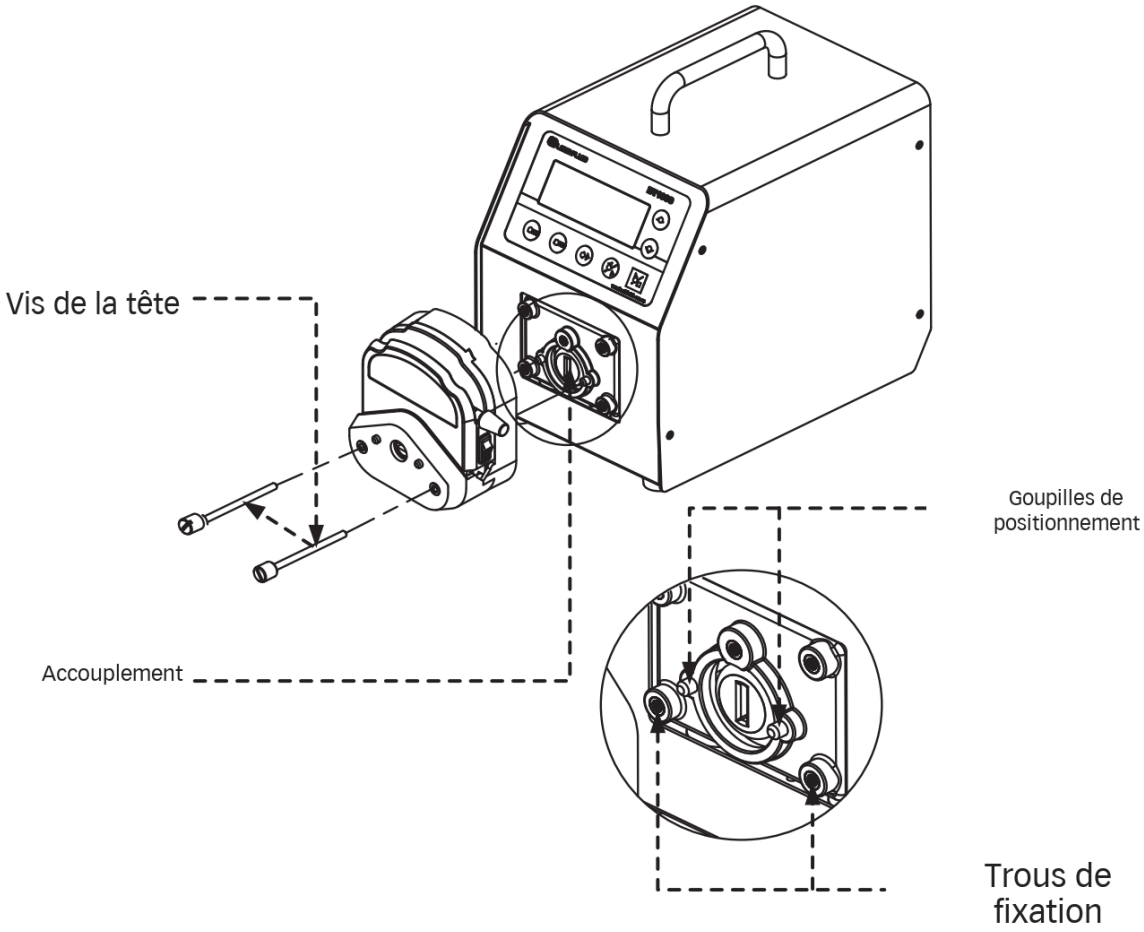

Figure 3 Montage du YT15 sur un entraînement compatible ; dessin de la famille de têtes

Choisir le tube

Des tubes de différents fabricants sont disponibles pour les têtes YT/YZ. La précision dimensionnelle de l'épaisseur de paroi et du diamètre intérieur influence la précision du débit. Utiliser uniquement les dimensions de tube prévues pour la tête concernée.

L'épaisseur de paroi nominale adaptée au YT15 est de 1,6mm. Toutes les tailles de tube compatibles et les débits figurent dans la section « Tubes et débits ».

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Mise en place et retrait du tube

Couper l'alimentation avant la mise en place ou le retrait du tube. Tenir les doigts et les vêtements à l'écart des galets.

Mettre le tube en place

1. Déplacer le levier vers la gauche jusqu'à la position horizontale et relever le bloc de compression supérieur.
2. Choisir un tube dont l'épaisseur de paroi est prévue pour la tête de pompe.



Figure 4 Séquence de mise en place du tube

3. Relever la pince de maintien d'un côté et insérer le tube. Relever ensuite la pince de l'autre côté et insérer l'autre extrémité ; voir le dessin de la pince de maintien.

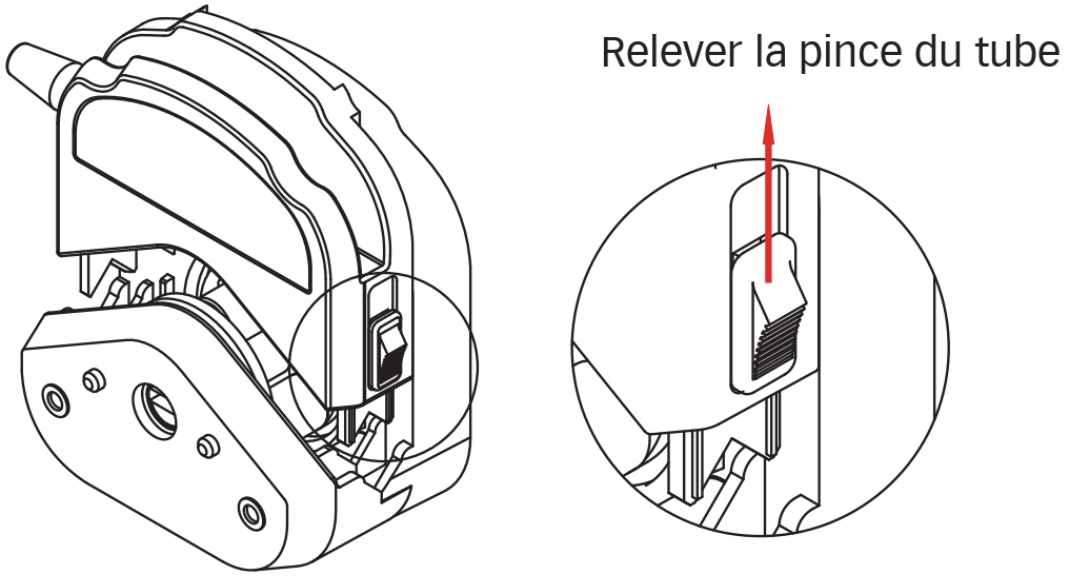

Figure 5 Relever la pince de maintien de la version YZ15 ou YZ25

4. Aligner le tube à l'intérieur de la tête. Tenir ses deux extrémités de manière à ce qu'il soit naturellement droit, sans torsion ni décalage latéral.
5. Déplacer le levier vers la droite jusqu'à la position horizontale et abaisser complètement le bloc de compression supérieur.

Retirer le tube

1. Déplacer le levier vers la gauche jusqu'à la position horizontale et relever le bloc de compression supérieur.
2. Sur le YT15, relever les pinces des deux côtés conformément au dessin de mise en place et retirer le tube.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Écartement de compression et fonctionnement

Écartement de compression réglable

Après la mise en place du tube, l'écartement peut être modifié avec le bouton de réglage fin. Tourner dans le sens horaire réduit l'écartement et augmente la pression de refoulement possible, mais diminue la durée de vie du tube. Tourner dans le sens antihoraire augmente l'écartement et réduit la pression, mais prolonge la durée de vie du tube. Le YT15 possède cet écartement de compression réglable.

⚠ **Remarque** : ne pas régler le débit avec le bouton de réglage fin. Le pompage à haute pression n'est pas prévu sans autorisation expresse.

Réglage fin du YT15

1. Régler la vitesse de l'entraînement à 1–5rpm.

2. Tourner lentement le bouton de réglage fin dans le sens horaire jusqu'à obtenir un débit continu sans reflux à l'arrêt.

3. Si une pression de refoulement plus élevée est nécessaire, tourner davantage le bouton dans le sens horaire. Tenir compte de l'effet sur la durée de vie du tube.

Dans la plage de réglage de 1–5rpm, choisir une vitesse plus élevée pour les petits diamètres intérieurs de tube et une vitesse plus faible pour les grands diamètres intérieurs.

Contrôler la quantité transférée

Le débit évolue avec la durée d'utilisation du tube. Adapter la vitesse de l'entraînement à temps ; en mode de régulation du débit, effectuer de nouveau l'étalonnage.

Les têtes de cette famille peuvent être montées en série. Lors du fonctionnement simultané de plusieurs têtes, les débits peuvent différer entre les canaux. Contacter Labmaterial GmbH en cas d'exigences élevées d'uniformité.

Entretien quotidien

• Contrôler régulièrement l'état du tube et toute perte d'élasticité.

• De l'huile de silicone sur la surface de contact du bloc de compression peut réduire l'usure du tube et prolonger sa durée de vie.

• Ne pas rincer la tête de pompe à l'eau. Si le tube se rompt pendant le fonctionnement, essuyer ou sécher immédiatement le liquide écoulé.

• Ne pas utiliser de réactifs chimiques pour nettoyer la tête de pompe.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Dépannage

Aucun liquide n'est aspiré

1. Vérifier si la viscosité du liquide est trop élevée. Une viscosité excessive peut fortement réduire le débit ou empêcher le pompage.
2. Contrôler la conduite d'aspiration si la dépression à l'entrée du tube est trop importante ou si l'entrée est obstruée.
3. Remettre en place un tube mal installé conformément à ces instructions.
4. Vérifier que le type de tube convient à la tête ; choisir une version adaptée selon les instructions.
5. Sur le YT15, tourner le bouton de réglage fin dans le sens horaire selon la procédure correspondante jusqu'à obtenir un débit suffisant.

La durée de vie du tube a nettement diminué

1. Vérifier si le liquide contient des particules solides. Adapter le choix du tube au liquide. Une forte teneur en particules peut fortement réduire la durée de vie du tube ou le rendre inutilisable.
2. Remettre en place un tube mal installé conformément à ces instructions.
3. Vérifier que les galets tournent librement.
4. Sur le YT15, tourner le bouton de réglage fin dans le sens antihoraire selon la procédure correspondante pour augmenter l'écartement de compression. S'assurer de l'absence de reflux à l'arrêt.

Vitesses de réglage fin : utiliser 1–5rpm pour le YT15 ; dans cette plage, choisir une vitesse plus élevée pour les petits diamètres intérieurs de tube et une vitesse plus faible pour les grands diamètres intérieurs.

⚠ **Remarque :** si le défaut persiste après ces contrôles, contacter Labmaterial GmbH.

Garantie du fabricant et service après-vente

Garantie du fabricant d'un an pour les têtes de pompe YT15

1. La garantie est limitée aux têtes de pompe YT15. Les tubes et autres consommables en sont exclus.
2. La période de garantie commence à la date d'achat indiquée sur le justificatif valable.
3. En cas de défaut de qualité pendant la période de garantie, le fabricant prévoit une réparation ou un remplacement gratuit.
4. Pour les problèmes dus à une intervention humaine, par exemple une fuite, une chute ou une utilisation incorrecte, le fabricant décrit une réparation sans frais de main-d'œuvre ; les matériaux sont facturés.

Contacter Labmaterial GmbH pour toute clarification et prise en charge.

Remarques particulières sur les consommables

Avant d'utiliser des tubes et autres consommables, vérifier les caractéristiques du modèle. Après ouverture et utilisation, les retours et échanges ne sont plus acceptés, sauf en cas de défaut de qualité.

Exclusion de responsabilité

L'adéquation de la pompe, de la tête et du tube à l'application prévue doit être vérifiée avant utilisation. Dans les limites autorisées par la loi, Labmaterial GmbH décline toute responsabilité pour les dommages dus à une utilisation incorrecte, au non-respect de cette notice, à des modifications non autorisées ou à l'emploi de liquides et de tubes inadaptés. La responsabilité pour faute intentionnelle et négligence grave ainsi que la responsabilité légale impérative du fait des produits restent réservées.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Tubes et débits

Le YT15 accepte les tailles de tube ci-dessous avec une épaisseur de paroi nominale de 1,6mm. La précision dimensionnelle du diamètre intérieur et de l'épaisseur de paroi influence la précision du débit.

Matériaux et types de tubes cités : silicone, Pharmed, Viton, Tygon 3603, Norprene Chemical ainsi que Norprene A-60-F et A-60-G. Cette liste présente les compatibilités techniques et ne constitue pas une garantie générale de résistance à chaque liquide. D'autres types cités dans la référence de la famille YT15 sont F5500A, 2275 et 2475.

Tube	ID	mL/tr	600rpm
#13	0,8mm	0,06	36mL/min
#14	1,6mm	0,23	140mL/min
#19	2,4mm	0,56	340mL/min
#16	3,1mm	0,87	520mL/min
#25	4,8mm	2,0	1'200mL/min
#17	6,4mm	3,3	2'000mL/min
#18	7,9mm	4,5	2'700mL/min

Débits à différentes vitesses

Vitesse rpm	#13	#14	#19	#16	#25	#17	#18
30	1,8	6,9	17	26	60	100	130
60	3,6	14	35	50	120	200	270
100	6	23	56	90	200	330	450
300	18	70	170	260	590	990	1'350
600	36	140	340	520	1'200	2'000	2'700

Tableau 2 Débits de référence par canal en mL/min

Ces débits s'appliquent à l'eau et aux tubes en silicone à température et pression normales. Les conduites d'entrée et de sortie mesurent chacune 500mm ; l'entrée et la sortie sont à la même hauteur. Le liquide, la viscosité, la longueur des conduites et les différences de pression modifient le débit. Les valeurs en mL/tr sont arrondies ; les points de mesure ne sont pas recalculés à partir de celles-ci.

Respecter également la vitesse admissible de l'entraînement et étalonner le débit pour l'application. La liste complète des tubes ne décrit ni notre contenu de livraison ni notre assortiment.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Dimensions et fonctionnement à plusieurs têtes

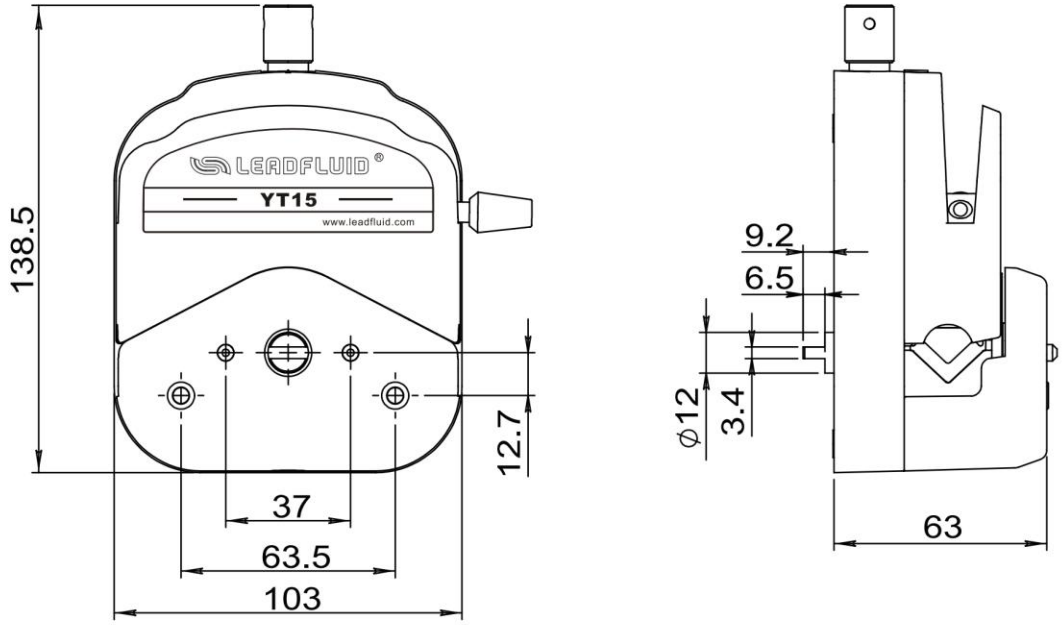

Figure 6 Cotes de montage et de raccordement du YT15 en mm

Le dessin montre la tête de pompe seule. Hauteur × largeur × profondeur : 138,5 × 103 × 63mm. Ne pas utiliser les cotes de raccordement comme dimensions hors tout d'une pompe complète.



Figure 7 Montage en série de jusqu'à quatre têtes de pompe YT15

La conception permet un montage en série pour jusqu'à quatre canaux de transfert. Chaque tête possède son propre tube. L'extension concrète doit être compatible avec l'accouplement, la fixation et la capacité de charge de l'entraînement utilisé.

Pour deux têtes montées en série, le fabricant décrit un décalage des galets de 45° afin de réduire les pulsations. Les débits peuvent différer entre canaux ; contrôler chaque canal en cas d'exigences élevées.

La conception peut être associée à différents entraînements, tels que des moteurs pas à pas, servomoteurs, moteurs CA ou CC. Cela ne constitue pas une autorisation pour un accouplement mécanique quelconque ou tout entraînement. Contacter Labmaterial GmbH pour une combinaison adaptée.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Durée de vie des tubes

La comparaison en laboratoire montre l'influence du matériau du tube et de la vitesse sur la durée de vie dans le YT15. Les valeurs en heures orientent le choix du tube ; elles ne constituent pas des intervalles de remplacement garantis.

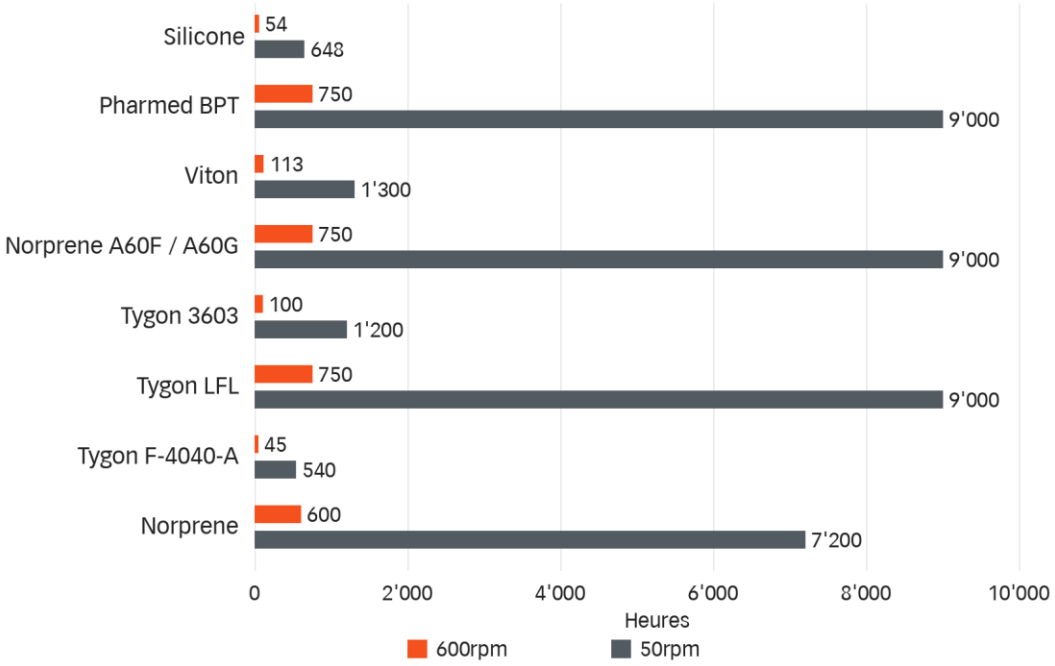

Figure 8 Comparaison à 50rpm et 600rpm

Matériau du tube	À 600rpm	À 50rpm
Silicone	54	648
Pharmed BPT	750	9'000
Viton	113	1'300
Norprene A60F / A60G	750	9'000
Tygon 3603	100	1'200
Tygon LFL	750	9'000
Tygon F-4040-A	45	540
Norprene	600	7'200

Tableau 3 Comparaison en laboratoire de la durée de vie des tubes en heures

Conditions d'essai : transfert d'eau pure à température et pression normales. La pression, la température, le liquide, le lot de tubes et l'épaisseur de paroi peuvent modifier la durée de vie réelle. Les désignations des matériaux correspondent à la comparaison du fabricant pour ce modèle ; ne pas généraliser à d'autres têtes ou types de tubes.

Les tubes sont des pièces d'usure. Vérifier régulièrement l'absence de dommages et de perte d'élasticité et les remplacer à temps. Les valeurs de laboratoire ne remplacent pas un contrôle adapté à l'application.