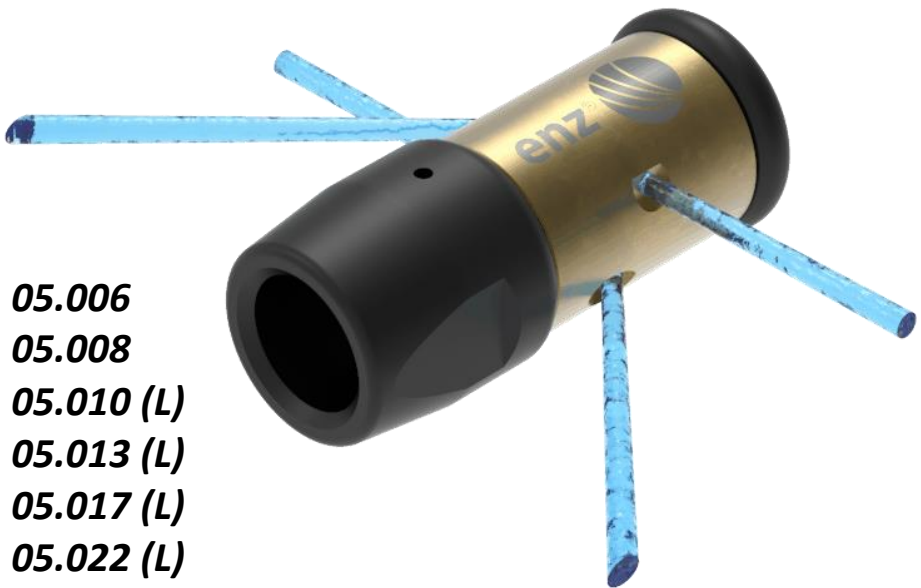




05.006

05.008

05.010 (L)

05.013 (L)

05.017 (L)

05.022 (L)

05.028 (L)

Manuel d'utilisation
Français
septembre 23 | Version 1.2



Table des matières

Table des matières	2
Avant-propos	4
Objet du document	4
1 ⚠ Sécurité	5
1.1 ⚠ Conséquences en cas de non-respect des consignes de sécurité	5
1.2 ⚠ Groupe cible	5
1.3 ⚠ Exigences requises de la part des utilisateurs	5
1.4 ⚠ Signification des consignes générales de sécurité.....	6
1.5 ⚠ Types de remarques utilisés dans les instructions d'utilisation	6
1.6 ⚠ Utilisation prévue	7
1.7 ⚠ Instructions de sécurité en cas de modifications	7
1.8 ⚠ Équipement de protection individuelle.....	8
1.9 ⚠ Instructions générales de sécurité	10
1.10 Normes et lignes directrices appliquées	11
2 Droits	12
2.1 Droit d'auteur	12
2.2 Clause de non-responsabilité	12
2.3 Conditions de garantie	12
3 Environnement	13
3.1 Élimination.....	13
3.2 Protection de l'environnement	13
4 Données techniques.....	14
4.1 Introduction.....	14
4.2 Champ d'application.....	14
4.3 Désignation des pièces	14
4.4 Légende des données techniques	14
4.5 UR6 05.006	15
4.6 UR8 05.008	15
4.7 UR10 court 05.010.....	16
4.8 UR10 long 05.010	17
4.9 UR13 court 05.013.....	18
4.10 UR13 long 05.013	19
4.11 UR17 court 05.017.....	20
4.12 UR17 long 05.017	21
4.13 UR22 court 05.022.....	22
4.14 UR22 long 05.022	22
4.15 UR28 court 05.028.....	23
4.16 UR28 long 05.028	23

5	Installation.....	24
5.1	Composants.....	24
5.2	Montage des outils.....	24
5.3	Travaux préparatoires	24
5.4	Installation du poste de travail	25
6	Fonctionnement.....	26
6.1	Principe de fonctionnement.....	26
6.2	Méthodes de travail	27
6.3	Fonctionnement de la buse UR	27
7	Maintenance.....	29
7.1	Changement des buses.....	29
7.2	Entretien.....	31
7.3	Stockage	31
8	Pièces de rechange/accessoires	32
8.1	Inserts de buse	32
8.2	Maintenance	32
9	Liste	33
9.1	Tableaux	33
9.2	Schémas.....	33
10	Notes	34

Version	Révision	Date	Visa
1.0	Erstellt	November 20	fkr
1.1	Frontstrahl eingefügt	August 22	bbi
1.2	Durchfluss von UR 28 angepasst	September 23	bbi

Avant-propos

Chères clientes, chers clients,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez témoignée en choisissant notre produit.

Nous sommes reconnaissants pour toute suggestion d'amélioration et toute suggestion constructive. Nous considérons que votre coopération contribue à l'exécution optimale de notre produit et de la documentation associée.

Pour toute question ou **suggestion**, veuillez contacter directement notre service clientèle :

enz® technik ag

Tél. +41 41 676 77 66

info@enz.com



Formulaire de feedback

www.enz.com/fr/header/feedback

Responsable de la documentation :

Bryan Bieri (Support Technique / Responsable QM)

Sous réserve de modifications et de nouveaux développements résultant du progrès technique et d'erreurs d'impression.

Objet du document

Les présentes instructions d'utilisation visent à garantir une utilisation complète, correcte, efficace et sûre de notre produit. L'utilisateur est informé des risques, de la mauvaise utilisation raisonnablement prévisible et des risques résiduels.



Important !

Avant d'utiliser votre produit pour la première fois, lisez les instructions d'utilisation originales, agissez en conséquence et conservez-les pour référence ultérieure.

Lisez attentivement les présentes instructions d'utilisation avant d'intervenir avec l'outil de nettoyage. Assurez-vous que toutes les personnes travaillant avec le produit le comprennent.

Les instructions d'utilisation doivent être disponibles à tout moment pour le personnel d'exploitation. Elles doivent être conservées dans un endroit facilement accessible. En cas de perte ou de destruction des instructions d'utilisation, une copie peut être demandée au revendeur le plus proche ou directement au fabricant, ou encore être imprimée en ligne.

1 ⚠ Sécurité

1.1 ⚠ Conséquences en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des accidents conduisant à des blessures graves, des dommages matériels ou des dégâts environnementaux.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par le non-respect des consignes de sécurité.

1.2 ⚠ Groupe cible

Les présentes instructions d'utilisation sont destinées à toute personne participant à l'installation, à la mise en service et au fonctionnement de l'outil de nettoyage de conduits.

1.3 ⚠ Exigences requises de la part des utilisateurs

Toute personne participant au montage, à la mise en service et au fonctionnement de l'outil doit...

- être familiarisée avec les travaux de nettoyage et posséder des connaissances spécialisées ;
- être formée et instruite en conséquence pour l'utilisation du produit ;
- avoir lu et compris les instructions d'utilisation et en particulier le chapitre « ⚠ Sécurité ⚠ Sécurité ».

Si le personnel n'a pas les connaissances nécessaires, celui-ci doit être formé. Si nécessaire, cela peut être fait par le fabricant de l'équipement de nettoyage des conduits.

Seuls les travaux de maintenance et de réparation décrits dans les présentes instructions d'utilisation peuvent être effectués par les utilisateurs satisfaisant aux exigences spécifiées. Toute autre intervention de maintenance et de réparation ne peut être effectuée que par le personnel qualifié du fabricant.



Respectez les instructions du chapitre « Maintenance ».

1.4 ⚠ Signification des consignes générales de sécurité

Les consignes de sécurité générales de ce chapitre fournissent des informations sur les dangers résiduels éventuels qui sont présents ou peuvent se produire de manière inattendue malgré l'utilisation prévue du produit.

Afin d'éviter les dommages corporels, matériels et environnementaux, les instructions de sécurité doivent être respectées par toutes les personnes travaillant sur le produit. Il est donc essentiel que ces personnes lisent et comprennent ce chapitre.

1.5 ⚠ Types de remarques utilisés dans les instructions d'utilisation



DANGER !

Indique les dangers dont le non-respect entraînera la **mort** ou des blessures extrêmement graves !



AVERTISSEMENT !

Indique les dangers qui, s'ils ne sont pas observés, peuvent entraîner la **mort**, des blessures graves et/ou un handicap !



AVERTISSEMENT !

Indique les dangers dont l'inobservation peut entraîner des blessures et des dommages matériels, financiers ou environnementaux considérables !



Informations pour l'utilisation techniquement correcte et efficace du produit.

1.6 ⚠ Utilisation prévue

En raison des pressions et des températures élevées, il existe un risque de dommages aux biens et de blessures aux utilisateurs et aux autres personnes. Les points suivants doivent être respectés afin de garantir que le produit soit utilisé correctement et pour l'usage auquel il est destiné :

- ⚠ Le produit ne peut être utilisé qu'avec de l'eau douce filtrée. Taille du filtre 0,005 mm ou 0,001 mm (1 µm) et moins.
- ⚠ Le produit ne peut être utilisé que dans des conduits ou des égouts de type tubulaire. Le profil à nettoyer doit être fermé et entouré de matériau.
- ⚠ Le produit est adapté à l'utilisation dans des conduits en acier.
- ⚠ Veuillez consulter le fabricant pour l'utilisation dans des conduits composés d'autres matériaux.
- ⚠ Le produit ne doit être utilisé qu'avec des raccords de tuyau corrects et sans défaut.
- ⚠ Les zones de nettoyage (regard, conduite d'entrée, etc.) doivent être correctement sécurisées pendant l'intervention, y compris les travaux de montage et de nettoyage.
- ⚠ Pendant l'intervention, **aucune** personne n'est autorisée à rester à proximité des conduits ni aux extrémités des conduits.
- ⚠ La pression maximale indiquée sur la buse ne doit **pas** être dépassée.
- ⚠ L'eau sale ne doit **pas** être déversée dans les ruisseaux ou les rivières.
- ⚠ Avant chaque mise en service, le bon état du produit doit être vérifié.
- ⚠ Les défauts doivent être éliminés avant la mise en service.
- ⚠ Seuls les outils appropriés peuvent être utilisés. (Pour les écrous, n'utilisez que des clés adaptées).
- ⚠ Les tuyaux doivent être fixés de manière à ne pas être endommagés pendant l'intervention.
- ⚠ Seuls les accessoires fournis et approuvés par **enz® technik ag** peuvent être utilisés.

1.7 ⚠ Instructions de sécurité en cas de modifications

Il est interdit d'effectuer toute autre transformation ou modification de l'outil de nettoyage des conduits. Seules les pièces autorisées par le fabricant peuvent être utilisées. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés au produit en rapport avec ses propres modifications.

1.8 ⚠ Équipement de protection individuelle

Le port d'un équipement de protection individuelle ne peut pas influencer ou éliminer les dangers. Les EPI peuvent toutefois réduire ou éliminer les effets négatifs des dangers pour l'homme. Ils contribuent de manière significative à la prévention des accidents et des maladies professionnelles.



Protection respiratoire

Équipement d'isolation (appareil respiratoire autonome) destiné à être utilisé dans les atmosphères dangereuses et pour les opérations de sauvetage. Dispositifs d'isolation pour l'autosauvetage (dispositifs à conteneurs avec air comprimé et dispositifs de régénération) pour l'intervention dans les égouts et pour les égouts.



Harnais de sécurité

Ceinture de sauvetage ou vêtement de sécurité avec boucle cousue dans le cou. Pendant le sauvetage, la ceinture de sauvetage est accrochée dans la boucle du cou. La victime est soulevée, par exemple, par le biais d'un treuil de sauvetage avec un dispositif automatique d'arrêt de la charge.



Vêtements de protection

Un vêtement de travail fermé qui protège contre les jets d'eau, la contamination de la peau et les infections éventuelles.



Tablier de protection

Un tablier de protection offre une protection supplémentaire en cas de pressions supérieures à 800 bar.



Chaussures adaptées

En particulier, les chaussures de sécurité doivent offrir une bonne adhérence, être antidérapantes et imperméables, et protéger contre les jets d'eau. Des guêtres de protection offrent une protection supplémentaire en cas de pressions supérieures à 800 bars.



Protection des mains

Des gants appropriés protègent contre les blessures aux mains et le contact avec des substances dangereuses et de l'eau contaminée.



Casque de sécurité

Le casque protège la tête contre les chutes d'objets ainsi que contre les chocs contre les éléments solides et les objets.

**Protection du visage**

Un écran facial approprié protège contre les jets d'eau et les impuretés.

**Protection auditive**

En cas de bruit nuisible à l'audition, il est possible, par exemple, de porter des casques antibruit avec un équipement auditif et vocal intégré.

**Protection des yeux**

En cas de risque d'éclats, d'éclaboussures de substances dangereuses, etc.

**Détecteur de gaz**

Un détecteur de gaz adapté peut être utile en cas d'éventuelles vapeurs toxiques dans la zone de travail.

**Éclairage indépendant du réseau**

S'équiper par exemple d'une lampe à main anti-éclaboussures ou une lampe fixée au casque.

**Protection des tuyaux**

Pour les plages de pression supérieures à 800 bars, une protection adaptée du tuyau (par exemple en Kevlar) offre une protection supplémentaire contre les jets d'eau.

1.9 ⚠ Instructions générales de sécurité



Danger ! | Jets d'eau à haute pression

Les produits défectueux ou le mauvais fonctionnement du produit peuvent créer des dangers dus aux éclaboussures d'eau sous pression. Avant l'intervention, assurez-vous que le produit soit en parfait état. Les jets d'eau tranchants peuvent causer des blessures extrêmement graves, y compris la rupture de membres. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la **mort** ou des blessures graves !



Danger ! | Substances toxiques

Des fumées toxiques peuvent être présentes dans les conduits, les égouts et les réservoirs. Portez les équipements de protection prescrits tels que les masques à gaz, les détecteurs de gaz et les harnais de sauvetage. L'inhalation de vapeurs toxiques ou d'air contaminé par des particules peut causer la **mort** ou des blessures graves suite à la pénétration de particules dans les poumons !



Danger ! | charge suspendue

Dans l'environnement de travail, il existe un risque de charges suspendues telles que des outils ou des objets à nettoyer sur les grues. Ne jamais se tenir sous des charges suspendues. La chute d'objets peut entraîner la **mort** ou des blessures graves.



Danger ! | Chute d'objets

Dans la zone des puits ouverts, des objets peuvent tomber dans le puits. Ne vous tenez jamais directement sous l'ouverture du puits lorsque vous insérez les produits. Sécurisez l'accès au puits contre d'éventuelles chutes de pièces. Ne jetez pas d'outils ni d'objets dans le puits. N'entrez pas dans des puits risquant de s'effondrer. Des personnes pourraient se retrouver ensevelies. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la **mort** ou des blessures graves !



Attention ! | Substances corrosives

Les conduits, les égouts et les réservoirs peuvent contenir des substances inconnues, corrosives ou autrement nocives. Mettez des vêtements de protection appropriés. Utilisez l'équipement de protection prescrit. Il peut en résulter des brûlures de la peau et des yeux, ainsi que des infections par des agents pathogènes.



Attention ! | Risque d'accident

Des puits peuvent être ouverts dans la zone où le produit est utilisé. Les puits ouverts doivent être signalés. Attention où vous marchez. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la **mort** ou des blessures graves !



Attention ! | Blessures aux mains

Lors de la manipulation du produit, il existe un risque de blessures aux mains dues à un pincement ou à un frottement. Portez des gants lorsque vous intervenez. Faites attention à l'endroit par où vous saisissez le produit. Transportez du matériel lourd à deux. La non-conformité peut provoquer des écrasements, abrasions voire même des coupures au niveau des membres.



AVERTISSEMENT ! | Objets pointus

Lors de la manipulation du produit, il existe un risque de blessures aux mains en raison des arêtes tranchantes. Portez des gants lorsque vous intervenez. Faites attention à l'endroit par où vous saisissez le produit. Le non-respect de cette règle peut entraîner des coupures aux mains ou à d'autres parties du corps.



AVERTISSEMENT ! | Danger de chute

Lorsque vous intervenez avec le produit, il se peut qu'il y ait des câbles et d'autres objets sur le sol. Attention où vous marchez. Rangez la zone d'intervention. Une chute due à un trébuchement peut entraîner des blessures.



AVERTISSEMENT ! | Surface chaude

Le produit peut devenir très chaud en cours d'intervention. Il peut y avoir des risques de brûlures.

1.10 Normes et lignes directrices appliquées

- Directive « Machines » : 2006/42/CE
- EN1829-1:2018 Machines à jet d'eau à haute pression - Exigences de sécurité - Partie 1 : machines
- EN1829-2:2008 Machines à jet d'eau à haute pression - Exigences de sécurité - Partie 2 : tuyaux, conduites et éléments de raccordement
- EN ISO 4413:2010 Transmissions hydrauliques - Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes hydrauliques et leurs composants
- Procédure recommandée pour l'utilisation d'un équipement de jet d'eau à haute pression (WJTA-IMAC)
- Procédure recommandée pour les jets d'eau à haute pression (WJA)
- Fondation pour le nettoyage industriel (Pays-Bas) - SIR

2 Droits

2.1 Droit d'auteur

Le présent manuel ne peut être copié, photocopié, reproduit, traduit ni converti sous une forme électronique ou lisible par machine, en tout ou en partie, sans l'autorisation écrite préalable de **enz® technik ag**.

©2023 enz® technik ag, CH-6074 Giswil.

Tous droits réservés.

2.2 Clause de non-responsabilité

Le fabricant n'est pas responsable :

- des dommages causés en relation avec des modifications non autorisées du produit.
- des dommages causés par le non-respect des consignes de sécurité.

2.3 Conditions de garantie

Conformément à nos conditions de vente et de livraison, nous fournissons une garantie. Toutefois, la garantie ne s'applique pas :

- En cas d'application dans des conditions autres que celles que nous avons spécifiées.
- En cas d'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires autres que ceux fournis à l'origine par **enz® technik ag**.
- En cas de dommages causés suite :
 - à une utilisation incorrecte
 - au non-respect des instructions d'utilisation
 - à un matériel inadapté
 - à une installation incorrecte ou inappropriée du tuyau ou du conduit
 - à des changements, modifications ou altérations non autorisés du produit.

3 Environnement

3.1 Élimination

Les vieux appareils contiennent des matériaux recyclables précieux devant être recyclés. Veuillez donc éliminer les vieux appareils par l'intermédiaire de enz® technik ag ou dans des points de collecte appropriés.

3.2 Protection de l'environnement

Veuillez noter que seules les surfaces dont la composition est connue sont nettoyées. En aucun cas, des produits chimiques ou d'autres substances toxiques ne peuvent être rejetés dans l'environnement. Veuillez à éviter toute consommation excessive d'eau. Ainsi, vous contribuez à la préservation des ressources naturelles.

4 Données techniques

4.1 Introduction

Les buses enz® UR sont spécialement conçues pour le nettoyage interne des conduits jusqu'à 1500 bars. Elles permettent d'éliminer les dépôts les plus durs des parois des conduits.

Les buses UR disposent de deux jets radiaux vers la paroi du tuyau et deux jets semi-radiaux dirigés vers l'arrière. En offrant différents diamètres, les buses permettent de couvrir un large éventail d'applications.

4.2 Champ d'application

- Polissage des petits conduits (nettoyage intérieur des conduits)
- La finition courte est adaptée aux angles
- Particulièrement adapté aux échangeurs de chaleur
- Convient pour le nettoyage automatique et manuel

4.3 Désignation des pièces

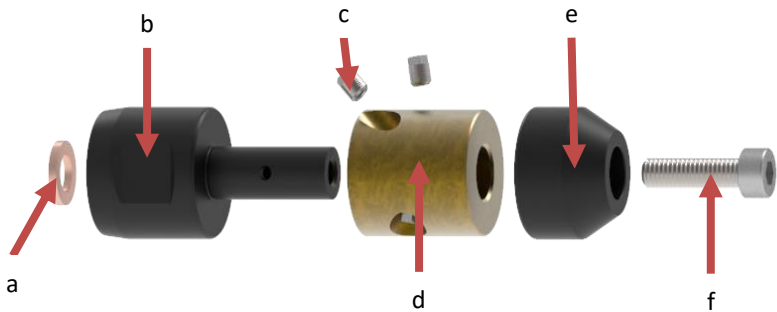


Schéma 1 : Désignation des pièces

4.3.1 Légende

- | | | | |
|---|------------------|---|-----------|
| a | Disque de cuivre | d | Rotor |
| b | Stator | e | Couvercle |
| c | Inserts de buse | f | Vis |

4.4 Légende des données techniques

	Raccord fileté ["]		Buses/alésages rotatifs
	Dimensions		Champ d'application
	Pression de service maximale		Débit min. à la pression de service maximale
	Jet frontal		en option

Tableau 1 : Légende des données techniques

4.5 UR6 05.006



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.006-12-M-1	M5 mâle	4x0.45	-	8-9	0,3-0,4	6x43	0.2x1.7	12	3.2	1'000	14'500

Tableau 2 : Données techniques UR6

4.6 UR8 05.008



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.008-14-M-1	M5	4x0.45	-	10-12	0,4-0,5	8x43	0.3x1.7	14	3.7	1'000	14'500
05.008F-16-M-1	M5	4x0.45	0.45	10-12	0,4-0,5	8x43	0.3x1.7	16	4.2	1'000	14'500

Tableau 3 : Données techniques UR8

4.7 UR10 court 05.010



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.010-20-M-2	M7	4x0.45	-	12-15	0,5-0,6	10x26	0.4x1.0	20	5.3	1'500	22'000
05.010-20-U-2	1/4" UNF	4x0.45	-	12-15	0,5-0,6	10x26	0.4x1.0	20	5.3	1'500	22'000
05.010-20-N-1	1/16" NPT	4x0.45	-	12-15	0,5-0,6	10x26	0.4x1.0	18	4.8	1'000	14'500
05.010-30-M-2	M7	2x0.55 2x0.50	-	12-15	0,5-0,6	10x26	0.4x1.0	30	7.9	1'500	22'000
05.010-30-U-2	1/4" UNF	2x0.55 2x0.50	-	12-15	0,5-0,6	10x26	0.4x1.0	30	7.9	1'500	22'000
05.010-30-N-1	1/16" NPT	2x0.55 2x0.50	-	12-15	0,5-0,6	10x26	0.4x1.0	25	6.6	1'000	14'500
05.010-40-M-2	M7	2x0.65 2x0.60	-	12-15	0,5-0,6	10x26	0.4x1.0	40	10.6	1'500	22'000
05.010-40-U-2	1/4" UNF	2x0.65 2x0.60	-	12-15	0,5-0,6	10x26	0.4x1.0	40	10.6	1'500	22'000
05.010-40-N-1	1/16" NPT	2x0.65 2x0.60	-	12-15	0,5-0,6	10x26	0.4x1.0	33	8.7	1'000	14'500

Tableau 4 : Données techniques UR10 court

4.8 UR10 long 05.010



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.010-20-LM-2	M7	4x0.45	-	12-15	0,5-0,6	10x34	0.4x1.3	20	5.3	1'500	22'000
05.010-20-LU-2	1/4" UNF	4x0.45	-	12-15	0,5-0,6	10x34	0.4x1.3	20	5.3	1'500	22'000
05.010-20-LN-1	1/16" NPT	4x0.45	-	12-15	0,5-0,6	10x34	0.4x1.3	18	4.8	1'000	14'500
05.010-30-LM-2	M7	2x0.55 2x0.50	-	12-15	0,5-0,6	10x34	0.4x1.3	30	7.9	1'500	22'000
05.010-30-LU-2	1/4" UNF	2x0.55 2x0.50	-	12-15	0,5-0,6	10x34	0.4x1.3	30	7.9	1'500	22'000
05.010-30-LN-1	1/16" NPT	2x0.55 2x0.50	-	12-15	0,5-0,6	10x34	0.4x1.3	25	6.6	1'000	14'500
05.010-40-LM-2	M7	2x0.65 2x0.60	-	12-15	0,5-0,6	10x34	0.4x1.3	40	10.6	1'500	22'000
05.010-40-LU-2	1/4" UNF	2x0.65 2x0.60	-	12-15	0,5-0,6	10x34	0.4x1.3	40	10.6	1'500	22'000
05.010-40-LN-1	1/16" NPT	2x0.65 2x0.60	-	12-15	0,5-0,6	10x34	0.4x1.3	33	8.7	1'000	14'500

Tableau 5 : Données techniques UR10 long

4.9 UR13 court 05.013



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.013-20-LM-2	BSPP 1/8"	4x0.45	-	15-20	0,6-0,8	13x30	0.5x1.2	20	5.3	1'500	22'000
05.013-20-LU-2	3/8" UNF	4x0.45	-	15-20	0,6-0,8	13x30	0.5x1.2	20	5.3	1'500	22'000
05.013-20-LN-1	1/8" NPT	4x0.45	-	15-20	0,6-0,8	13x30	0.5x1.2	18	4.8	1'000	14'500
05.013-30-LM-2	BSPP 1/8"	2x0.55 2x0.50	-	15-20	0,6-0,8	13x30	0.5x1.2	30	7.9	1'500	22'000
05.013-30-LU-2	3/8" UNF	2x0.55 2x0.50	-	15-20	0,6-0,8	13x30	0.5x1.2	30	7.9	1'500	22'000
05.013-30-LN-1	1/8" NPT	2x0.55 2x0.50	-	15-20	0,6-0,8	13x30	0.5x1.2	25	6.6	1'000	14'500
05.013-40-LM-2	BSPP 1/8"	2x0.65 2x0.60	-	15-20	0,6-0,8	13x30	0.5x1.2	40	10.6	1'500	22'000
05.013-40-LU-2	3/8" UNF	2x0.65 2x0.60	-	15-20	0,6-0,8	13x30	0.5x1.2	40	10.6	1'500	22'000
05.013-40-LN-1	1/8" NPT	2x0.65 2x0.60	-	15-20	0,6-0,8	13x30	0.5x1.2	33	8.7	1'000	14'500

Tableau 6 : Données techniques UR13 court

4.10 UR13 long 05.013



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.013-20-LM-2	BSPP 1/8"	4x0.45	-	15-20	0,6-0,8	13x40	0.5x1.6	20	5.3	1'500	22'000
05.013-20-LU-2	3/8" UNF	4x0.45	-	15-20	0,6-0,8	13x40	0.5x1.6	20	5.3	1'500	22'000
05.013-20-LN-1	1/8" NPT	4x0.45	-	15-20	0,6-0,8	13x40	0.5x1.6	18	4.8	1'000	14'500
05.013-30-LM-2	BSPP 1/8"	2x0.55 2x0.50	-	15-20	0,6-0,8	13x40	0.5x1.6	30	7.9	1'500	22'000
05.013-30-LU-2	3/8" UNF	2x0.55 2x0.50	-	15-20	0,6-0,8	13x40	0.5x1.6	30	7,9	1'500	22'000
05.013-30-LN-1	1/8" NPT	2x0.55 2x0.50	-	15-20	0,6-0,8	13x40	0.5x1.6	25	6.6	1'000	14'500
05.013-40-LM-2	BSPP 1/8"	2x0.65 2x0.60	-	15-20	0,6-0,8	13x40	0.5x1.6	40	10.6	1'500	22'000
05.013-40-LU-2	3/8" UNF	2x0.65 2x0.60	-	15-20	0,6-0,8	13x40	0.5x1.6	40	10.6	1'500	22'000
05.013-40-LN-1	1/8" NPT	2x0.65 2x0.60	-	15-20	0,6-0,8	13x40	0.5x1.6	33	8.7	1'000	14'500

Tableau 7 : Données techniques UR13 long

4.11 UR17 court 05.017



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.017-30-B-2	BSPP 1/4"	4x0.50	*	19-26	0,7-1,0	17X37	0.7x1.5	30	7.9	1'500	22'000
05.017-30-UC-2	9/16" UNF	4x0.50	*	19-26	0,7-1,0	17X37	0.7x1.5	30	7.9	1'500	22'000
05.017-30-NB-1	1/4" NPT	4x0.50	*	19-26	0,7-1,0	17X37	0.7x1.5	25	6.6	1'000	14'500
05.017-50-B-2	BSPP 1/4"	2x0.70 2x0.65	*	19-26	0,7-1,0	17X37	0.7x1.5	50	13.2	1'500	22'000
05.017-50-UC-2	9/16" UNF	2x0.70 2x0.65	*	19-26	0,7-1,0	17X37	0.7x1.5	50	13.2	1'500	22'000
05.017-50-NB-1	1/4" NPT	2x0.70 2x0.65	*	19-26	0,7-1,0	17X37	0.7x1.5	40	10.6	1'000	14'500

Tableau 8 :Données techniques UR17 court

* Jet frontal en option

4.12 UR17 long 05.017



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.017-30-B-2	BSPP 1/4"	4x0.50	*	19-26	0,7-1,0	17X51	0.7x2.0	30	7.9	1'500	22'000
05.017-30-UC-2	9/16" UNF	4x0.50	*	19-26	0,7-1,0	17X51	0.7x2.0	30	7.9	1'500	22'000
05.017-30-NB-1	1/4" NPT	4x0.50	*	19-26	0,7-1,0	17X51	0.7x2.0	25	6.6	1'000	14'500
05.017-50-B-2	BSPP 1/4"	2x0.70 2x0.65	*	19-26	0,7-1,0	17X51	0.7x2.0	50	13.2	1'500	22'000
05.017-50-UC-2	9/16" UNF	2x0.70 2x0.65	*	19-26	0,7-1,0	17X51	0.7x2.0	50	13.2	1'500	22'000
05.017-50-NB-1	1/4" NPT	2x0.70 2x0.65	*	19-26	0,7-1,0	17X51	0.7x2.0	40	10.6	1'000	14'500

Tableau 9 : Données techniques UR17 long

* Jet frontal en option

4.13 UR22 court 05.022



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.022-A-2	BSPP 1/4"	4xM4	*	24-33	0,9-1,3	23x48	0.9x1.9	18	4.8	1'500	22'000
05.022-UB-2	9/16" UNF	4xM4	*	24-33	0,9-1,3	23x48	0.9x1.9	18	4.8	1'500	22'000
05.022-NB-1	3/8" NPT	4xM4	*	24-33	0,9-1,3	23x48	0.9x1.9	15	4.0	1'000	14'500

Tableau 10 : Données techniques UR22 court

4.14 UR22 long 05.022



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.022-LA-2	BSPP 1/4"	4xM4	*	24-33	0,9-1,3	23x63	0.9x2.5	18	4.8	1'500	22'000
05.022-LUB-2	9/16" UNF	4xM4	*	24-33	0,9-1,3	23x63	0.9x2.5	18	4.8	1'500	22'000
05.022-LNB-1	3/8" NPT	4xM4	*	24-33	0,9-1,3	23x63	0.9x2.5	15	4.0	1'000	14'500

Tableau 11 : Données techniques UR22 long

* Jet frontal en option

4.15 UR28 court 05.028



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.028-A-2	BSPP 1/4"	4xM4	*	30-42	1,2-1,7	28x57	1.1x2.2	30	7.9	1'500	22'000
05.028-UB-2	9/16" UNF	4xM4	*	30-42	1,2-1,7	28x57	1.1x2.2	30	7.9	1'500	22'000
05.028-NB-1	3/8" NPT	4xM4	*	30-42	1,2-1,7	28x57	1.1x2.2	25	6.6	1'000	14'500

Tableau 12 : Données techniques UR28 court

4.16 UR28 long 05.028



N° de commande											
		mm	mm	mm	inch	mm	inch	l/min	US gpm	bar	psi
05.028-LA-2	BSPP 1/4"	4xM4	*	30-42	1,2-1,7	28x78	1.1x3.1	30	7.9	1'500	22'000
05.028-LUB-2	9/16" UNF	4xM4	*	30-42	1,2-1,7	28x78	1.1x3.1	30	7.9	1'500	22'000
05.028-LNB-1	3/8" NPT	4xM4	*	30-42	1,2-1,7	28x78	1.1x3.1	25	6.6	1'000	14'500

Tableau 13 : Données techniques UR28 long

* Jet frontal en option

5 Installation

5.1 Composants

Afin d'adapter de manière optimale la buse UR à la pompe, il est nécessaire d'indiquer à enz® technik ag les paramètres suivants pour chaque commande :

• Capacité de la pompe :	l/min	US gpm
• Pression de la pompe :	bar	psi
• Dimensions du tuyau :	mm	inch
• Longueur du tuyau :	m	feet
• Composition du tuyau :	Plastique	Caoutchouc



Si des modifications sont apportées aux paramètres, vous devez re-définir ou remplacer l'outil.

5.2 Montage des outils

La buse UR est livrée prête à l'emploi. Après le déballage, vérifiez que la livraison soit complète. Visser ensuite la buse UR sur le tuyau haute pression ou la lance. Pour les filetages métriques et BSPP, un disque de cuivre supplémentaire est placé dans le stator comme joint d'étanchéité. Les différentes dimensions des filetages peuvent être consultées dans le chapitre « Données techniques » à partir de la page **14**.

En standard, l'outil tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, ce qui signifie qu'il n'est pas possible de débrancher le tuyau pendant le fonctionnement.

5.3 Travaux préparatoires

Il est utile de clarifier quelques points avant l'utilisation. Pour préparer et mettre en place l'outil, il est nécessaire de connaître les points suivants :

- Tracé du conduit
- Diamètre intérieur du conduit d'intervention
- Qualité de la matière du conduit d'intervention
- Type de contamination dans le conduit
- Accès au conduit

5.4 Installation du poste de travail

Les mesures suivantes doivent être prises avant l'intervention :

- ⚠ Installer des barrières et des dispositifs de protection (Triopan, cordes de barrière, etc.).
- ⚠ Obtenir les informations nécessaires sur les eaux usées rejetées dans les conduits (produits chimiques, gaz, vapeurs, etc.)
- ⚠ Les équipements de mesure nécessaires tels que l'explosimètre, le compteur d'oxygène, l'avertisseur de gaz, etc. doivent être prêts à l'emploi.
- ⚠ La zone de travail doit être bouclée de manière à ce qu'il n'y ait aucun danger pour les autres personnes.
- ⚠ Assurez-vous que les buses appropriées soient disponibles pour le nettoyage des conduits. Le domaine d'application de chaque buse est indiqué dans le chapitre « Données techniques » à partir de la page **14**.
- ⚠ Le tracé du conduit (plans) doit être connu au début de l'intervention afin d'éviter que la buse ne s'échappe à l'extrémité du conduit. Les éventuels points de déchargement doivent être surveillés par du personnel auxiliaire.
- ⚠ La surface du poste de travail doit être propre et suffisamment adhérente, et les obstacles non fixés sur le poste de travail doivent être enlevés.
- ⚠ Un éclairage adéquat du lieu de travail doit être prévu.
- ⚠ Le lieu de travail doit être conçu de manière à ce que l'émetteur haute pression dispose d'une liberté de mouvement suffisante et puisse adopter une posture de travail stable.
- ⚠ Le poste de travail doit permettre l'écoulement ou la vidange de l'eau.
- ⚠ Les échafaudages doivent être solides, stables et protégés contre le basculement, le déplacement et la chute.
- ⚠ Les plates-formes de travail doivent être installées de manière stable et ne peuvent pas être déplacées par les travaux de nettoyage.
- ⚠ Les échafaudages et les plates-formes de travail doivent respecter les normes de sécurité au travail et ne peuvent être montés que par du personnel spécialisé et formé.
- ⚠ Avant de commencer le travail, l'opérateur de la machine à haute pression et l'émetteur haute pression doivent se mettre d'accord sur des signaux manuels clairement définis pour la mise en marche et l'arrêt du système haute pression, car la communication acoustique peut ne pas fonctionner en raison du niveau de bruit.
- ⚠ Les pièces détachées à nettoyer doivent être réparées avant de commencer l'intervention.

6 Fonctionnement

6.1 Principe de fonctionnement

Le rotor (1) est soutenu sur le stator (2) par un mince film d'eau. Les buses UR disposent de quatre jets sur le rotor (1). Les deux jets à entraînement radial (3) entraînent la buse UR, détachent les dépôts sur la paroi du tuyau et la polissent simultanément. Les deux jets de freinage semi-radiaux (4) assurent une rotation constante, tirent la buse vers l'avant et évacuent la matière enlevée.

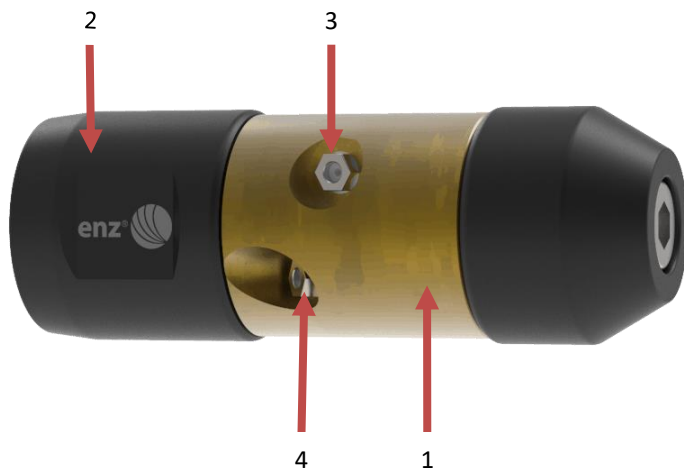


Schéma 2 : Principe de fonctionnement des buses UR

6.2 Méthodes de travail

En général, il convient de choisir la méthode de travail la plus sûre. Les différentes méthodes comprennent :

- Nettoyage entièrement automatique
- Nettoyage semi-automatique
- Nettoyage manuel à l'aide d'une spirale avec anneau d'arrêt et dispositif de retenue du tuyau

6.3 Fonctionnement de la buse UR

1. Videz tout le système.
2. Mesurez la longueur du conduit à nettoyer (marque sur le tuyau) et vérifiez-la pendant le nettoyage.
3. Vissez la buse UR sur le tuyau à haute pression.
4. Poussez l'outil sur toute sa longueur dans le conduit à nettoyer.
5. Augmentez la pression jusqu'à la pression de service.
6. Commencez à nettoyer le conduit.
7. Lorsque vous rétractez la buse, laissez l'eau couler. Cela empêche l'eau sale de pénétrer dans la buse UR par les ouvertures.

L'utilisation des buses UR n'est autorisée que lorsqu'un système de retenue du tuyau est utilisé. Cela permet d'éviter que la buse UR ne s'échappe du tuyau pendant le fonctionnement.



DANGER !

Les buses UR ne doivent jamais être utilisées en dehors des conduits. Des blessures graves, la mort, pourraient en résulter.



DANGER !

La pression de service maximale ne doit en aucun cas être dépassée, car il y aurait un danger de mort (voir « Données techniques » à partir de la page **14**).

En cas d'éclatement des buses, les parois des tuyaux peuvent être percées et les pièces peuvent être projetées à grande vitesse.



DANGER !

L'utilisation de systèmes à jet d'eau à haute pression directement sous ou à proximité de systèmes à haute tension est interdite. Des blessures graves, la mort, pourraient en résulter.

DANGER !

Des fumées toxiques peuvent s'accumuler pendant l'intervention dans des espaces fermés. Portez les équipements de protection prescrits tels que les masques à gaz, les détecteurs de gaz. L'inhalation de vapeurs toxiques ou d'air contaminé par des particules peut causer la **mort** ou des blessures graves suite à la pénétration de particules dans les poumons !

AVERTISSEMENT !

En cas d'intervention avec des jets d'eau à haute pression, il est absolument nécessaire de disposer d'une personne pour l'arrêt d'urgence, qui ait un contact visuel avec le jet à haute pression pendant le nettoyage.

AVERTISSEMENT !

N'intervenez qu'avec de l'eau filtrée (taille du filtre 0,005 mm ou 0,001 mm (1 µm) et moins). Il peut en résulter une surpression due à des blocages.



Pour accroître la sécurité au travail, il est recommandé d'utiliser un dispositif de sécurité contre la rupture des tuyaux.



Si les conduits sont très sales, il est recommandé de retirer l'outil à intervalles réguliers pour éviter les blocages causés par des morceaux cassés et des matériaux détachés.



Lors du nettoyage à l'eau chaude (max. 100° C) ou avec des additifs, veuillez noter que l'ensemble du système doit être adapté à cet effet.



Après utilisation, soufflez l'outil avec de l'air comprimé et séchez-le. Ensuite, conservez l'outil avec le spray à l'huile Motorex Bio (C191).

7 Maintenance

Les travaux d'entretien et de maintenance décrits dans les présentes instructions d'utilisation ne peuvent être effectués que par des utilisateurs disposant des connaissances nécessaires.

7.1 Changement des buses

Les inserts de buse doivent être inspectés visuellement après chaque utilisation pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés afin de garantir une performance de nettoyage optimale. L'usure dépend du degré de pollution de l'eau utilisée.



AVERTISSEMENT !

Les buses usées nuisent à la performance de nettoyage et il y a un risque accru lorsque l'on travaille avec des pressions plus élevées. Cela peut endommager l'outil.

Il peut également être nécessaire de changer les buses en cas de changement d'outillage. Dans ce cas, le JetCalc doit être consulté afin de déterminer les inserts de buse correctes.

Suivez ces étapes pour remplacer les buses :

1. Nettoyez l'insert de la buse. Chauffez-le pendant environ 10 secondes avec le brûleur à gaz (C158).
2. Retirez l'ensemble de l'orifice à l'aide de la clé à douille SW3.5 (C104 ou C261).



3. Nettoyez l'alésage fileté et le nouvel insert de buse par exemple avec de l'acétone.
4. Enduisez le filetage de l'insert de la buse avec de la Loctite 638 (C109).
5. Montez l'ensemble de l'orifice à l'aide de la clé à douille SW3.5 (C104 ou C261).
6. Laissez la colle durcir pendant au moins 48 heures à température ambiante (environ 22° C).



Tableau 14 : Changement des buses



AVERTISSEMENT !

Les inserts de buse doivent être remplacés par des inserts de buse identiques. Il peut en résulter des changements de vitesse de rotation et de force de recul.



AVERTISSEMENT !

N'utilisez pas de clés à pipe ou de pinces à dents, elles peuvent endommager l'outil ou le tuyau. Cela peut entraîner l'éclatement de l'outil en cours de fonctionnement.



Les inserts de la buse et les filetages internes de l'outil doivent être propres, secs et exempts d'huile et de graisse.

7.2 Entretien

Les buses UR doivent être soigneusement nettoyées après chaque utilisation. Après leur nettoyage, les buses UR doivent être lubrifiées avec du Motorex Oil Spray Bio (C191) pour les protéger contre la corrosion.

7.3 Stockage

Les buses UR doivent être stockées dans un endroit sec et protégé de la poussière. Un récipient en plastique avec un couvercle est le mieux adapté à cette fin.

8 Pièces de rechange/accessoires

8.1 Inserts de buse

Schéma	Description	Numéro d'article
	Insert de buse M4	22.04

Tableau 15 : Inserts de buse

8.2 Maintenance

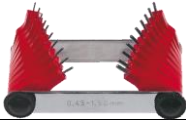
Schéma	Description	Numéro d'article
	Clé à douille Wiha 3,5 mm	C104
	Clé à douille Futuro 3,5 mm	C261
	Brûleur	C158
	Oil Spray Bio	C191
	Loctite 638 50 ml	C109
	Jauge à coulisse avec 20 broches 0,45-1,50 mm	C200
	Kit de nettoyage des buses	C202

Tableau 16 : Entretien des accessoires

9 Liste

9.1 Tableaux

Tableau 1 : Légende des données techniques14

Tableau 2 : Données techniques UR6.....15

Tableau 3 : Données techniques UR8.....15

Tableau 4 : Données techniques UR10 court16

Tableau 5 : Données techniques UR10 long17

Tableau 6 : Données techniques UR13 court18

Tableau 7 : Données techniques UR13 long19

Tableau 8 :Données techniques UR17 court20

Tableau 9 : Données techniques UR17 long21

Tableau 10 : Données techniques UR22 court22

Tableau 11 : Données techniques UR22 long.....22

Tableau 12 : Données techniques UR28 court23

Tableau 13 : Données techniques UR28 long.....23

Tableau 14 : Changement des buses.....30

Tableau 15 : Inserts de buse.....32

Tableau 16 : Entretien des accessoires32

9.2 Schémas

Schéma 1 : Désignation des pièces14

Schéma 2 : Principe de fonctionnement des buses UR.....26

10 Notes



enz® technik ag
Schwerzbachstrasse 10
CH-6074 Giswil / Switzerland
Tél. +41 41 676 77 66
info@enz.com
www.enz.com