



Buses rotatives

RGS | 01.xxx

HRH | 02.xxx

HRV | 03.xxx

KBR | 04.xxx

KBRV | 04.xxxV



Manual d'utilisation
Français
juin 23 | Version 1.1



Table des matières

Table des matières	1
Avant-propos	3
Objet du document	3
1 Sécurité	4
1.1 Conséquences du non-respect des consignes de sécurité	4
1.2 Groupe cible	4
1.3 Exigences requises de la part des utilisateurs	4
1.4 Signification des consignes générales de sécurité.....	4
1.5 Types de remarques utilisés dans les instructions d'utilisation	5
1.6 Utilisation prévue	5
1.7 Instructions de sécurité en cas de modifications	6
1.8 Équipements de protection pour travaux dans les puits, fosses et égouts ..	6
1.9 Consignes générales de sécurité	8
2 Droits	10
2.1 Droit d'auteur	10
2.2 Clause de non-responsabilité	10
2.3 Conditions de garantie	10
3 Environnement	11
3.1 Élimination.....	11
3.2 Protection de l'environnement	11
4 Caractéristiques techniques	12
4.1 Introduction.....	12
4.2 Domaine d'application	12
4.3 Désignation des pièces	12
4.4 Légende des caractéristiques techniques	12
4.5 01.xxx → RGS → Buse rotative radiale	13
4.6 02.xxx → HRH → Buses semi-radiales arrière	15
4.7 03.xxx → HRV → Buses semi-radiales avant	18
4.8 04.xxx → KBR → Buses combinées.....	20
4.9 04.xxxV → KBRV → Buses combinées avant	24
5 Installation	28
5.1 Équipement	28
5.2 Montage des outils.....	28
5.3 Travaux préliminaires	28
5.4 Préparation du lieu de travail	29
6 Exploitation	30
6.1 Principe de fonctionnement des buses rotatives	30
6.2 Exploitation de buses rotatives	31

6.3 Nettoyage de conduits légèrement endommagés32

6.4 Après utilisation.....32

7 Maintenance.....33

7.1 Remplacement des inserts33

7.1 Entretien.....34

8 Pièces de rechange/accessoires35

8.1 Inserts de buse35

8.2 Entretien.....35

9 Table des illustrations37

9.1 Tableaux37

9.2 Figures37

Version	Révision	Date	Visa
1.0	créée	Septembre 20	fkr
1.1	02.040B / 04.040B supprimé et design adapté	Juin 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 !

À lire attentivement avant utilisation.

À conserver pour référence future.

Lisez attentivement les présentes instructions d'utilisation avant d'intervenir avec l'outil de nettoyage. Assurez-vous qu'elles soient comprises par toutes les personnes travaillant avec le produit.

Les instructions d'utilisation doivent être disponibles à tout moment pour les opérateurs. 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.

1 Sécurité

1.1 Conséquences du 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...

- bien connaître l'environnement des travaux d'entretien des égouts et posséder des connaissances spécialisées.
- avoir reçu une formation et des instructions appropriées pour l'utilisation du produit.
- avoir lu et compris les instructions d'utilisation et en particulier le chapitre « **Sécurité** ».

Si le personnel n'a pas les connaissances nécessaires, il doit être formé et instruit. 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 des dangers dont le non-respect peut entraîner la **mort** ou des blessures graves !



AVERTISSEMENT !

Indique les dangers qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent des blessures graves et/ou une invalidité !



ATTENTION !

Indique les dangers dont le non-respect peut entraîner des blessures et des dommages matériels, matériels ou environnementaux considérables !



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

1.6 Utilisation prévue

Le produit est destiné au nettoyage interne des canalisations (nettoyage des égouts). Les points suivants doivent être respectés afin de garantir que l'outil soit utilisé correctement et pour l'usage auquel il est destiné :

-  L'outil de nettoyage 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.
-  Les types de tubes suivants peuvent être pris en compte :
 - conduits en PE
 - conduits en acier
 - conduits en béton
-  Veuillez consulter le fabricant pour l'utilisation dans des conduits composés d'autres matériaux.
-  Le produit ne doit être utilisé qu'avec des raccords corrects et sans erreur.

-  Les zones de nettoyage (puits, 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.
-  N'utilisez que des outils appropriés (N'utiliser que des clés appropriées pour écrous)
-  Fixez les conduites flexibles de manière à ce que celles-ci ne puissent pas être endommagées pendant le fonctionnement.
-  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 par des modifications non autorisées du produit.

1.8 Équipements de protection pour travaux dans les puits, fosses et égouts

L'employeur doit fournir les équipements de protection appropriés. Il doit veiller à ce que ceux-ci soient portés par les employés au travail.

Les équipements de protection prescrits par la SUVA sont expliqués ci-après.

Veillez vous référer à la brochure :

Accéder et travailler en toute sécurité dans les puits, les fosses et les égouts

Numéro d'article : 44062.d

Suva
Institution suisse d'assurance contre les accidents
Sécurité au travail
Postfach, 6002 Luzern
Pour tout renseignement :
Tél. 041 419 51 11
Pour les commandes :
www.suva.ch/waswo
Tél. 041 419 58 51



Dispositifs d'isolation

Appareil respiratoire autonome pour utilisation en atmosphères dangereuses et pour les opérations de secours.



Dispositifs d'isolation

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.



Ceinture de sauvetage

Ceinture de sauvetage ou vêtement de sécurité avec boucle cousue dans le dos. Pendant le sauvetage, la ceinture de sauvetage est accrochée dans la boucle du dos. 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 travail appropriés

Un vêtement de travail fermé protège contre la contamination de la peau et les infections éventuelles. Un vêtement de travail haute visibilité doit rendre l'employé plus visible pour les usagers de la route.



Chaussures adaptées

En particulier, les chaussures de sécurité doivent offrir une bonne adhérence et être antidérapantes et imperméables (bottes en caoutchouc par ex.).



Gants

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 auditive

Dans le cas de bruits nuisibles à l'audition, par exemple, des capsules de protection auditive avec écouteurs et micros peuvent être portées.



Protection des yeux

Les yeux sont à protéger en cas de risque d'éclats, d'éclaboussures, de substances dangereuses, etc.



Éclairage indépendant du réseau

Par exemple, une lampe de poche à l'épreuve des éclaboussures ou une lampe frontale fixée au casque est à emporter.

1.9 Consignes générales de sécurité

Danger ! | Jets d'eau à haute pression



Un fonctionnement défectueux ou inadéquat de l'appareil peut entraîner des risques dus aux éclaboussures d'eau sous pression. Ne restez jamais dans l'égout pendant le fonctionnement. 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.

Danger ! | Fumées toxiques



Des fumées toxiques peuvent se former dans les égouts. 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 !

Avertissement ! | Chute de pièces



Dans la zone des puits ouverts, des objets peuvent tomber dans les puits et sur les personnes se trouvant en dessous. 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.

**Avertissement ! | Brûlures**

Les égouts 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.

**Avertissement ! | Chute**

Des puits peuvent être ouverts dans la zone où le produit est utilisé. Les puits ouverts doivent être signalés.

**Avertissement ! | Blessures aux mains**

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

**Attention ! | 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. Cela peut entraîner des coupures aux mains ou à d'autres parties du corps.

**Attention ! | 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.

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 :

- en cas de 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 autorisons.
- 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 manipulation incorrecte
 - au non-respect du mode d'emploi
 - à un matériel inadapté
 - à une installation incorrecte ou inappropriée du tuyau ou du conduit
 - à des changements, modifications ou altérations non autorisées du produit.

3 Environnement

3.1 Élimination

Les vieux appareils contiennent des matériaux recyclables précieux devant être recyclés. Par conséquent, veuillez vous débarrasser des anciens appareils 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 Caractéristiques techniques

4.1 Introduction

Les buses rotatives enz® se distinguent par leur polyvalence. Ces buses sont disponibles en cinq variantes d'angle de jet. Grâce aux deux jets d'entraînement et aux deux jets de freinage, la vitesse de rotation reste constante.

4.2 Domaine d'application

Le domaine d'application des buses rotatives enz® dépend du choix des variantes d'angle de jet RGS, HRH, HRV, KBR et KBRV. Il est décrit plus en détail dans les sous-chapitres.

4.3 Désignation des pièces

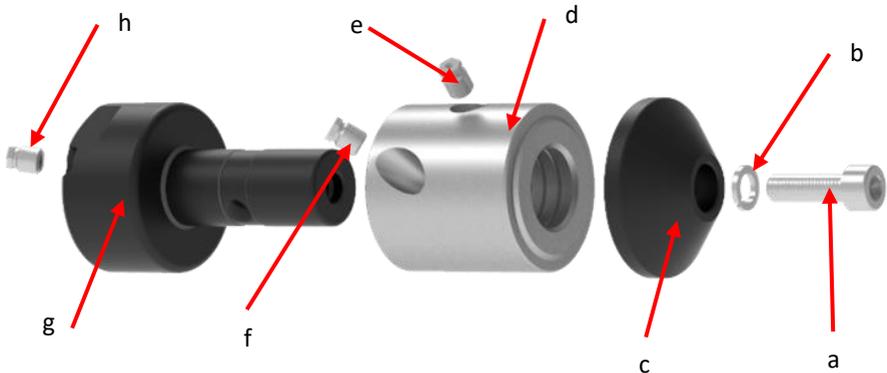


Figure 1: Désignation des pièces

4.3.1 Légende

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| a: Vis/Jet frontal | d: Rotor | g: Stator |
| b: Rondelle élastique | e: Jet d'entraînement | h: Jet de poussée |
| c: Couvercle | f: Jet de freinage | |

Tableau 1: Désignation des pièces

4.4 Légende des caractéristiques techniques

	Raccord fileté intérieur ["]		Buses rotatives/alésages
	Poids[kg]		Jet de poussée
	Dimensions		Champ d'application
	Pression de travail maximale		Débit min. à 100 bars
	Jet frontal		en option

Tableau 2: Légende des caractéristiques techniques

4.5 01.xxx → RGS → Buse rotative radiale



Figure 2: RGS

4.5.1 Introduction

Les buses RGS enz® comporte 4 jets radiaux de 75° pour le nettoyage de conduits, et 3 jets de poussée pour l'avance et l'élimination simultanée des débris désintégrés par les buses radiales. Cette conception se caractérise par un nettoyage efficace des conduits et tuyaux de tous types, y compris ceux dotés d'alésages transversaux.

La partie rotative de la buse RGS enz® tourne avec une vitesse limitée. Les jets d'eau sortants attaquent directement la paroi avec une grande force et touchent chaque orifice transversal.

4.5.2 Domaine d'application

- Nettoyage de drainages
- Nettoyage de raccords latéraux
- Élimination des incrustations

4.5.3 Caractéristiques RGS

Référence								$\varnothing \times L$					
						mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
01.028	BSPP 1/4"	4xM4	3xM4	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	20	5.3	350	5'000
01.028N	1/4" NPT	4xM4	3xM4	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	20	5.3	350	5'000
01.040	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	0.6	70-150	2.8-5.9	40x80	1.6x3.1	40	10.6	350	5'000
01.050A	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	350	5'000
01.050B	BSPP 3/4"	4xM6	3xM6	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	250	3'600
01.060	BSPP 1"	4xM8	3xM8	*	1.6	100-300	3.9-11.8	60x111	2.4x4.4	100	26.0	250	3'600
01.100A	BSPP 1"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600
01.100B	BSPP 1 1/4"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600

Tableau 3: Caractéristiques RGS

4.6 02.xxx → HRH → Buses semi-radiales arrière



Figure 3: HRH

4.6.1 Introduction

Les buses HRH enz® présentent 4 jets de coupe obliques (45°) orientés vers l'arrière, qui assurent simultanément le nettoyage des conduits et l'avance de la buse, en combinant les fonctions de jets rotatifs et de poussée. Cela permet de réduire la consommation d'eau. Mais, en cas de quantité d'eau suffisante, les outils peuvent aussi être pourvus de jets de poussée.

4.6.2 Domaine d'application

- Nettoyage de conduits pour des enregistrements par caméra
- Élimination de dépôts calcaires demi-durs et de lait de ciment
- Élimination de racines jusqu'à env. \varnothing 5 mm

4.6.3 Caractéristiques HRH 1/8" - 1/4"

Référence								$\varnothing \times L$					
						mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
02.016A08	BSPP 1/8"	2x0.8 2x0.7	-	*	0.05	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	10	2.6	350	5'000
02.016A08N	1/8" NPT	2x0.8 2x0.7	-	*	0.05	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	10	2.6	350	5'000
02.016A13	BSPP 1/8"	2x1.3 2x1.1	-	*	0.05	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	15	4.0	350	5'000
02.016A13N	1/8" NPT	2x1.3 2x1.1	-	*	0.05	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	15	4.0	350	5'000
02.016B08	BSPP 1/8"	2x0.8 2x0.7	-	*	0.05	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	10	2.6	350	5'000
02.016B08N	1/8" NPT	2x0.8 2x0.7	-	*	0.05	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	10	2.6	350	5'000
02.016B13	BSPP 1/8"	2x1.3 2x1.1	-	*	0.05	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	15	4.0	350	5'000
02.016B13N	1/8" NPT	2x1.3 2x1.1	-	*	0.05	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	15	4.0	350	5'000
02.022B	BSPP 1/4"	4xM4	-	*	0.1	25-100	1.0-3.9	23x41	0.9x1.6	10	2.6	350	5'000
02.022BN	1/4" NPT	4xM4	-	*	0.1	25-100	1.0-3.9	23x41	0.9x1.6	10	2.6	350	5'000
02.028A	BSPP 1/4"	4xM4	-	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	10	2.6	350	5'000
02.028AN	1/4" NPT	4xM4	-	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	10	2.6	350	5'000
02.028AS	BSPP 1/4"	4xM4	3xM4	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	12	3.2	350	5'000
02.028ASN	1/4" NPT	4xM4	3xM4	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	12	3.2	350	5'000
02.028B	BSPP 1/4"	4xM4	-	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	10	2.6	350	5'000
02.028BN	1/4" NPT	4xM4	-	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	10	2.6	350	5'000

Tableau 4: Caractéristiques HRH 1/8" - 1/4"

4.6.4 Caractéristiques HRH 1/2" - 1 1/4"

Référence								$\varnothing \times L$					
						mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
02.040A	BSPP 1/2"	4xM6	-	*	0.6	70-150	2.6-5.9	40x80	1.6x3.1	16	4.2	350	5'000
02.040AS	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	0.6	70-150	2.6-5.9	40x80	1.6x3.1	20	5.3	350	5'000
02.050A	BSPP 1/2"	4xM6	-	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	30	7.9	350	5'000
02.050AS	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	40	10.6	350	5'000
02.050B	BSPP 3/4"	4xM6	-	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	30	7.9	250	3'600
02.050BS	BSPP 3/4"	4xM6	3xM6	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	40	10.6	250	3'600
02.060	BSPP 1"	4xM8	3xM8	*	1.6	100-300	3.9-11.8	60x111	2.4x4.4	60	15.9	250	3'600
02.100A	BSPP 1"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600
02.100B	BSPP 1 1/4"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600

Tableau 5: Caractéristiques HRH 1/2" - 1 1/4"

4.7 03.xxx → HRV → Buses semi-radiales avant



Figure 4: HRV

4.7.1 Introduction

Les buses HRV enz® dotées de 4 jets de 45° percutant la paroi du conduit vers l'avant, de 1 jet frontal (sur demande) et de 3 jets de poussée orientés vers l'arrière, progressent dans les conduits bouchés à la manière d'un tire-bouchon. Les dépôts sont attaqués par le jet frontal puis désintégrés par les buses semi-radiales du rotor et poussés en avant. L'avance est obtenue avec les jets de poussée.

4.7.2 Domaine d'application

- Rinçage de tubes acier lors de forages pousse-tube
- Rinçage des conduits menant du bâtiment à la canalisation principale
- Élimination de la glace dans les puits et conduits

4.7.3 Caractéristiques HRV

Référence								$\varnothing \times L$					
						mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
03.028	BSPP 1/4"	4xM4	3xM4	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	30	7.9	350	5'000
03.028N	1/4" NPT	4xM4	3xM4	*	0.2	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	30	7.9	350	5'000
03.040	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	0.6	70-150	2.8-5.9	40x80	1.6x3.1	50	13.2	350	5'000
03.050A	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	1.0	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	250	3'600
03.050B	BSPP 3/4"	4xM6	3xM6	*	1.0	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	250	3'600
03.060	BSPP 1"	4xM8	3xM8	*	1.6	100-300	3.9-11.8	60x111	2.4x4.4	100	26.0	250	3'600
03.100A	BSPP 1"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600
03.100B	BSPP 1 1/4"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600

Tableau 6: Caractéristiques HRV

4.8 04.xxx → KBR → Buses combinées



Figure 5: KBR

4.8.1 Introduction

La buse KBR enz® est parfaite pour les rinçages de tuyaux et leurs raccords transversaux, quels que soient les coudes. Elle peut être exploitée avec un petit débit de pompe, possède 2 jets radiaux perpendiculaires (90°) à la paroi et 2 jets semi-radiaux orientés vers l'arrière à 45°.

Cette combinaison crée une poussée et évacue en même temps la matière désintégrée.

4.8.2 Domaine d'application

- Élimination de dépôts mous
- Élimination de dépôts de graisse
- Nettoyage d'échangeurs de chaleur

4.8.3 Caractéristiques KBR 1/8"

Référence													
						mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
04.012K	BSPP 1/8"	2x0.85 2x0.90	-		0.02	13-26	0.5-1.0	12x26	0.5x1.0	15	4.0	350	5'000
04.016A04	BSPP 1/8"	4x0.4	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	6	1.6	350	5'000
04.016A05	BSPP 1/8"	4x0.5	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	7	1.8	350	5'000
04.016A06	BSPP 1/8"	4x0.6	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	9	2.4	350	5'000
04.016A07	BSPP 1/8"	4x0.7	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	12	3.2	350	5'000
04.016A07N	1/8" NPT	4x0.7	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	12	3.2	350	5'000
04.016A08	BSPP 1/8"	4x0.8	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	14	3.7	350	5'000
04.016A08N	1/8" NPT	4x0.8	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	14	3.7	350	5'000
04.016A09	BSPP 1/8"	4x0.9	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	17	4.5	350	5'000
04.016A09N	1/8" NPT	4x0.9	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	17	4.5	350	5'000
04.016A10	BSPP 1/8"	4x1.0	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	21	5.5	350	5'000
04.016A10N	1/8" NPT	4x1.0	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	21	5.5	350	5'000
04.016A11	BSPP 1/8"	4x1.1	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	25	6.6	350	5'000
04.016A11N	1/8" NPT	4x1.1	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	25	6.6	350	5'000
04.016A13	BSPP 1/8"	4x1.3	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	33	8.7	350	5'000
04.016AS	BSPP 1/8"	4x0.8	3x0.8	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	24	6.3	350	5'000
04.016AS07N	1/8" NPT	4x0.7	3x0.8	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	22	5.8	350	5'000
04.016AS08N	1/8" NPT	4x0.8	3x0.8	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	24	6.3	350	5'000

Tableau 7: Caractéristiques KBR 1/8"

4.8.4 Caractéristiques KBR 1/4" et 3/8"

Référence													
						mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
04.016B04	BSPP 1/4"	4x0.4	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	6	1.6	350	5'000
04.016B04N	1/4" NPT	4x0.4	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	6	1.6	350	5'000
04.016B05	BSPP 1/4"	4x0.5	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	7	1.8	350	5'000
04.016B06	BSPP 1/4"	4x0.6	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	9	2.4	350	5'000
04.016B07	BSPP 1/4"	4x0.7	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	12	3.2	350	5'000
04.016B07N	1/4" NPT	4x0.7	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	12	3.2	350	5'000
04.016B08	BSPP 1/4"	4x0.8	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	14	3.7	350	5'000
04.016B08N	1/4" NPT	4x0.8	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	14	3.7	350	5'000
04.016B09	BSPP 1/4"	4x0.9	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	17	4.5	350	5'000
04.016B09N	1/4" NPT	4x0.9	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	17	4.5	350	5'000
04.016B10	BSPP 1/4"	4x1.0	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	21	5.5	350	5'000
04.016B10N	1/4" NPT	4x1.0	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	21	5.5	350	5'000
04.016B11	BSPP 1/4"	4x1.1	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	25	6.6	350	5'000
04.016B11N	1/4" NPT	4x1.1	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	25	6.6	350	5'000
04.016B13	BSPP 1/4"	4x1.3	-	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	33	8.7	350	5'000
04.016BS	BSPP 1/4"	4x0.8	3x0.8	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	24	6.3	350	5'000
04.016BS07N	1/4" NPT	4x0.7	3x0.8	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	22	5.8	350	5'000
04.016BS08N	1/4" NPT	4x0.8	3x0.8	*	0.03	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	24	6.3	350	5'000
04.028A	BSPP 1/4"	4xM4	-	*	0.20	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	10	2.6	350	5'000
04.028AN	1/4" NPT	4xM4	-	*	0.20	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	10	2.6	350	5'000
04.028B	BSPP 3/8"	4xM4	-	*	0.20	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	10	2.6	350	5'000
04.028BN	3/8" NPT	4xM4	-	*	0.20	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	10	2.6	350	5'000

Tableau 8: Caractéristiques KBR 1/4" et 3/8"

4.8.5 Caractéristiques KBR 1/2" - 1 1/4"

Référence													
						mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
04.040A	BSPP 1/2"	4xM6	-	*	0.5	70-150	2.8-5.9	40x80	1.6x3.1	20	5.3	350	5'000
04.040AS	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	0.5	70-150	2.8-5.9	40x80	1.6x3.1	30	10.6	350	5'000
04.050A	BSPP 1/2"	4xM6	-	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	350	5'000
04.050AS	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	350	5'000
04.050B	BSPP 3/4"	4xM6	-	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	250	3'600
04.050BS	BSPP 3/4"	4xM6	3xM6	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	250	3'600
04.060	BSPP 1"	4xM8	3xM8	*	1.6	100-300	3.9-11.8	60x111	2.4x4.4	80	21.0	250	3'600
04.100A	BSPP 1"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600
04.100B	BSPP 1 1/4"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600

Tableau 9: Caractéristiques KBR 1/2" - 1 1/4"

4.9 04.xxxV → KBRV → Buses combinées avant



Figure 6: KBRV

4.9.1 Introduction

La buse KBRV enz® est dotée de 2 jets semi-radiaux orientés vers l'avant sous 45°. Il faut donc l'équiper d'une poussée ou la monter sur une lance. Une grande partie des dépôts est ainsi évacuée vers l'avant.

4.9.2 Domaine d'application

- Élimination de dépôts mous
- Nettoyage d'échangeurs de chaleur
- Élimination de dépôts de graisse
- Rinçage des conduits menant du bâtiment à la canalisation principale

4.9.3 Caractéristiques KBRV 1/8"

Référence													
						mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
04.012V	BSPP 1/8"	2x0.85 2x0.90	-		0.2	13-30	0.5-1.2	12x31	0.5x1.2	15	4.0	350	5'000
04.012NV	1/8" NPT	2x0.85 2x0.90	-		0.2	13-30	0.5-1.2	12x31	0.5x1.2	15	4.0	350	5'000
04.012V07	BSPP 1/8"	4x0.7	-		0.2	13-30	0.5-1.2	12x31	0.5x1.2	12	3.2	350	5'000
04.016AV07	BSPP 1/8"	4x0.7	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	12	3.2	350	5'000
04.016AV07N	1/8" NPT	4x0.7	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	12	3.2	350	5'000
04.016AV08	BSPP 1/8"	4x0.8	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	14	3.7	350	5'000
04.016AV08N	1/8" NPT	4x0.8	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	14	3.7	350	5'000
04.016AV09	BSPP 1/8"	4x0.9	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	17	4.5	350	5'000
04.016AV09N	1/8" NPT	4x0.9	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	17	4.5	350	5'000
04.016AV10	BSPP 1/8"	4x1.0	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	21	5.5	350	5'000
04.016AV10N	1/8" NPT	4x1.0	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	21	5.5	350	5'000
04.016AV11	BSPP 1/8"	4x1.1	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	25	6.6	350	5'000
04.016AV11N	1/8" NPT	4x1.1	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	25	6.6	350	5'000
04.016AVS	BSPP 1/8"	4x0.8	3x0.8	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	24	6.3	350	5'000
04.016AVS04N	1/8" NPT	4x0.4	3x0.8	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	14	3.2	350	5'000
04.016AVS07N	1/8" NPT	4x0.7	3x0.8	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	22	5.8	350	5'000
04.016AVS08N	1/8" NPT	4x0.8	3x0.8	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	24	6.3	350	5'000

Tableau 10: Caractéristiques KBRV 1/8"

4.9.4 Caractéristiques KBRV 1/4"

Référence														
							mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
04.016BV07	BSPP 1/4"	4x0.7	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	12	3.2	350	5'000	
04.016BV07N	1/4" NPT	4x0.7	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	12	3.2	350	5'000	
04.016BV08	BSPP 1/4"	4x0.8	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	14	3.7	350	5'000	
04.016BV08N	1/4" NPT	4x0.8	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	14	3.7	350	5'000	
04.016BV09	BSPP 1/4"	4x0.9	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	17	4.5	350	5'000	
04.016BV09N	1/4" NPT	4x0.9	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	17	4.5	350	5'000	
04.016BV10	BSPP 1/4"	4x1.0	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	21	5.5	350	5'000	
04.016BV10N	1/4" NPT	4x1.0	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	21	5.5	350	5'000	
04.016BV11	BSPP 1/4"	4x1.1	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	25	6.6	350	5'000	
04.016BV11N	1/4" NPT	4x1.1	-	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x30	0.6x1.2	25	6.6	350	5'000	
04.016BVS	BSPP 1/4"	4x0.8	3x0.8	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	24	6.3	350	5'000	
04.016BVS04N	1/4" NPT	4x0.4	3x0.8	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	14	3.2	350	5'000	
04.016BVS07N	1/4" NPT	4x0.7	3x0.8	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	22	5.8	350	5'000	
04.016BVS08N	1/4" NPT	4x0.8	3x0.8	*	0.3	18-60	0.7-2.4	16x31	0.6x1.2	24	6.3	350	5'000	
04.028AV	BSPP 1/4"	4xM4	-	*	0.20	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	20	5.3	350	5'000	
04.028AVN	1/4" NPT	4xM4	-	*	0.20	30-100	1.2-3.9	28x56	1.1x2.2	20	5.3	350	5'000	

Tableau 11: Caractéristiques KBRV 1/4"

4.9.5 Caractéristiques KBRV 1/2" - 1 1/4"

Référence								$\varnothing \times L$					
						mm	po	mm	po	l/min	US gpm	bars	psi
04.040AV	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	0.5	70-150	2.8-5.9	40x80	1.6x3.1	30	10.6	350	5'000
04.050AV	BSPP 1/2"	4xM6	3xM6	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	350	5'000
04.050BV	BSPP 3/4"	4xM6	3xM6	*	1.1	100-200	3.9-7.9	50x99	2.0x3.9	70	18.5	250	3'600
04.060V	BSPP 1"	4xM8	3xM8	*	1.6	100-300	3.9-11.8	60x111	2.4x4.4	100	21.0	250	3'600
04.100AV	BSPP 1"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600
04.100BV	BSPP 1 1/4"	4xM10	3xM10	*	7.4	200-600	7.9-24.0	100x180	3.9x7.1	200	53.0	250	3'600

Tableau 12: Caractéristiques KBRV 1/2" - 1 1/4"

5 Installation

5.1 Équipement

Afin de pouvoir adapter l'outil parfaitement au véhicule hydrocureur, enz® technik ag a besoin des paramètres suivants à chaque commande:

• Capacité de la pompe:	l/min	US gpm
• Pression de la pompe:	bar	psi
• Dimensions de tuyau flexible:	mm	po
• Longueur de tuyau flexible:	m	pieds
• Matériau du tuyau flexible:	plastique ou caoutchouc	



Si l'on modifie les paramètres, il faut réajuster l'outil.

5.2 Montage des outils

L'outil est livré prêt à l'emploi. Après le déballage, vérifier si la livraison est complète. Ensuite on visse l'outil sur le tuyau de pression. Les outils ont des dimensions de filetage différents, présentés dans le chapitre «Caractéristiques techniques» à partir de la page 3.

L'outil tourne par défaut dans le sens antihoraire. Un desserrage du tuyau de pression est de ce fait impossible pendant le fonctionnement.



Lors du vissage sur le tuyau de pression, veillez à ce qu'il n'y ait pas de pénétration d'impuretés dans l'outil. Les particules peuvent obstruer les inserts.

5.3 Travaux préliminaires

Il est pertinent de clarifier certains points avant l'utilisation. La connaissance des paramètres suivants est utile lors de la préparation et du réglage des outils:

- Cheminement du tuyau
- Diamètre intérieur de la canalisation à traiter
- Qualité du matériau de la canalisation à traiter
- Type d'impuretés dans le conduit
- Sens de rinçage souhaité → il est recommandé de travailler dans le sens de l'écoulement
- Pente de la canalisation à traiter
- Possibilités d'accès à la canalisation

5.4 Préparation du lieu de travail

Avant de commencer à travailler avec une buse rotative, prendre les mesures suivantes:

-  Installer des barrages et dispositifs de protection (signal pliant, cordes, etc.).
-  Se procurer les informations nécessaires sur la nature des eaux usées s'écoulant dans le puits (produits chimiques, gaz, vapeurs, etc.).
-  Les appareils de mesure nécessaires (explosimètre, appareil de mesure de l'oxygène, détecteur de gaz, etc.) doivent être disponibles.
-  Barrer la zone de travail de manière à éliminer tout risque de chute et danger dus à la circulation routière.
-  S'assurer que les buses adaptées au nettoyage du conduit sont disponibles. Le domaine d'application de chaque buse est spécifié dans le chapitre «Caractéristiques techniques», à partir de la page **3**.
-  Le tracé des conduits (plans) doit impérativement être connu avant le début des travaux afin d'éviter toute sortie de la buse au bout du tronçon. Le lieu de sortie potentielle doit être surveillé par du personnel auxiliaire.
-  Faire signer une clause de non-responsabilité afin d'être protégé en cas de dommages.

6 Exploitation

6.1 Principe de fonctionnement des buses rotatives

Le rotor (1) est logé sur le stator (2) à travers un film d'eau fin. Les buses rotatives sont dotées de quatre jets sur le rotor (1). Deux jets d'entraînement (3) entraînent les buses rotatives et deux jets de freinage (4) veillent à une rotation constante. Les trois jets de poussée (5) tirent les buses rotatives dans le conduit et réacheminent les dépôts désagrégés vers le puits.

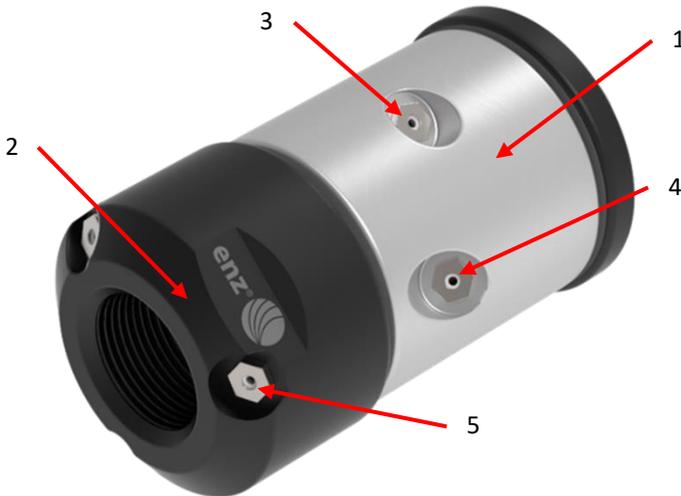


Figure 7: Principe de fonctionnement des buses rotatives

6.2 Exploitation de buses rotatives

1. Mesurez la longueur du conduit à nettoyer (marquage sur le tuyau) et contrôlez-la pendant le nettoyage.
2. Insérez l'outil dans le conduit à nettoyer.
3. Augmentez lentement la pression jusqu'à 100 bars sur la buse.
4. Passez avec l'outil jusqu'à l'extrémité de la zone à nettoyer en faisant attention.
5. Faites reculer l'outil lentement pour nettoyer le conduit et évacuer les impuretés désintégrées vers le puits.
6. Refermez à la fin des travaux de nettoyage tous les couvercles de puits.



DANGER!

Ne dépasser en aucun cas la pression de travail, il y a danger de mort (voir la section « Caractéristiques techniques » à partir de la page **3**)!

L'éclatement de buses peut provoquer la rupture de canalisations et la projection de pièces à très grande vitesse.



AVERTISSEMENT!

L'outil peut se retourner dans des conduits de grandes dimensions. Cela peut provoquer des blessures graves, voire la **mort**.



Utilisez un tube de sécurité empêchant l'outil de pivoter dans le conduit.



Surveillez toujours le nettoyage avec une caméra.



Si les conduits sont fortement encrassés, il est recommandé de faire reculer l'outil à intervalles réguliers, afin d'éviter des blocages dus à des débris et des matières séparées.

6.3 Nettoyage de conduits légèrement endommagés

Les conduits légèrement endommagés présentent en général des fissures au niveau de la paroi. Veuillez toujours signaler de telles observations au donneur d'ordres ou à l'autorité concernée.

La plus grande précaution est de mise pendant les travaux dans un conduit légèrement endommagé. L'intervention engage toujours la responsabilité personnelle.

enz® technik ag décline toute responsabilité.



PRUDENCE!

Le lavage des fissures peut provoquer le détachement de débris et l'arrosage de l'environnement du conduit. L'effondrement de canalisations et des blessures consécutives peuvent en être la conséquence! En cas de doute, renoncer à l'application.



PRUDENCE!

En cas de pression excessive, le jet de nettoyage peut perforer ou endommager la paroi du conduit. Il peut en résulter des interruptions du travail et des dommages matériels.

6.4 Après utilisation

À la fin des travaux de nettoyage, tenir compte des points suivants:

1. Examinez les inserts de buse pour détecter une obstruction. Il convient de le faire lorsque l'outil se trouve encore sur le tuyau flexible et de vérifier si de l'eau sort de chaque insert de buse sans pression d'eau.
2. Démontez l'outil du tuyau.
3. Rincez l'outil avec de l'eau fraîche.
4. Faites sécher l'outil et protégez-le avec le produit Oil Spray Bio (C191).

7 Maintenance

Les opérations de maintenance et de réparation décrites dans les présentes instructions de service doivent être réalisées par des utilisateurs ayant les connaissances requises.

7.1 Remplacement des inserts

Vérifiez les inserts de buse à intervalles réguliers pour bénéficier d'une capacité de nettoyage optimale. Leur usure dépend du degré d'encrassement de l'eau utilisée.



PRUDENCE!

Les inserts de buse usés nuisent à l'efficacité du nettoyage et augmentent le risque de travailler avec des pressions excessives. Un endommagement de l'outil peut en résulter.

Il faut aussi remplacer les inserts de buse si l'on change l'équipement. Dans ce cas, il est nécessaire d'utiliser le logiciel JetCalc pour déterminer les inserts.

Remplacez les inserts de buse comme suit:

1. Nettoyez l'insert de buse. Chauffez-le pendant env. 10 secondes avec le brûleur à gaz (C158).



2. Démontez l'insert de buse avec une clef à douille.



Clef à douille:

Insert de buse M4	Ouv. 3.5	C104 et C261
Insert de buse M6	Ouv. 5.0	C101 et C149
Insert de buse M8	Ouv. 7.0	C160 et C260
Insert de buse M10	Ouv. 10.0	C131

3. Nettoyez l'alésage fileté et le nouvel insert de buse, par ex. avec de l'acétone.
4. Enduisez le filet de l'insert avec du Loctite 243 (C192).
5. Vissez l'insert de buse avec une clef à douille.
6. Laissez durcir la colle pendant au moins 24 heures à température ambiante (env. 22 °C).



Tableau 13: Remplacement des inserts de buse



PRUDENCE!

Il est seulement permis de remplacer les inserts de buse par des inserts identiques ou calculés avec JetCalc. Si l'outil n'est pas équipé correctement, il peut subir des dommages, de même que le conduit. Cela peut provoquer des blessures et dommages matériels.

7.1 Entretien

Après chaque utilisation, pulvérisez Oil Spray Bio (réf. C191) sur la surface de l'outil.



Pulvérisez cette huile aussi sur les orifices de buse et le filetage de raccordement en cas de longue période de non-utilisation.

8 Pièces de rechange/accessoires

8.1 Inserts de buse

Figure	Désignation	Référence
	Insert de buse M4	22.04
	Insert de buse M6	22.06
	Insert de buse M8	22.08
	Insert de buse M10	22.10

Tableau 14: Inserts de buse

8.2 Entretien

	Clef à douille Wiha 3,5 mm	C104
	Clef à douille Wiha 5 mm	C101
	Clef à douille Wiha 7 mm	C160
	Clef à douille Wiha 10 mm	C131
	Clef à douille Futuro 3,5 mm	C261

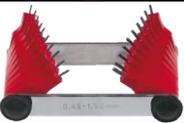
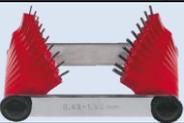
	Clef à douille Futuro 5 mm	C149
	Clef à douille Futuro 7 mm	C260
	Brûleur à gaz	C158
	Oil Spray Bio	C191
	Loctite 243 50 ml	C192
	Jauge à coulisse avec 20 broches 0,45-1,50 mm	C200
	Jauge à coulisse avec 16 broches 1,50-3,00 mm	C201
	Jeu d'outil pour net- toyage des buses	C202

Tableau 15: Accessoires pour l'entretien

9 Table des illustrations

9.1 Tableaux

<i>Tableau 1: Désignation des pièces</i>	12
<i>Tableau 2: Légende des caractéristiques techniques</i>	12
<i>Tableau 3: Caractéristiques RGS</i>	14
<i>Tableau 4: Caractéristiques HRH 1/8" - 1/4"</i>	16
<i>Tableau 5: Caractéristiques HRH 1/2" - 1 1/4"</i>	17
<i>Tableau 6: Caractéristiques HRV</i>	19
<i>Tableau 7: Caractéristiques KBR 1/8"</i>	21
<i>Tableau 8: Caractéristiques KBR 1/4" et 3/8"</i>	22
<i>Tableau 9: Caractéristiques KBR 1/2" - 1 1/4"</i>	23
<i>Tableau 10: Caractéristiques KBRV 1/8"</i>	25
<i>Tableau 11: Caractéristiques KBRV 1/4"</i>	26
<i>Tableau 12: Caractéristiques KBRV 1/2" - 1 1/4"</i>	27
<i>Tableau 13: Remplacement des inserts de buse</i>	34
<i>Tableau 14: Inserts de buse</i>	35
<i>Tableau 15: Accessoires pour l'entretien</i>	36

9.2 Figures

<i>Figure 1: Désignation des pièces</i>	12
<i>Figure 2: RGS</i>	13
<i>Figure 3: HRH</i>	15
<i>Figure 4: HRV</i>	18
<i>Figure 5: KBR</i>	20
<i>Figure 6: KBRV</i>	24
<i>Figure 7: Principe de fonctionnement des buses rotatives</i>	30



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