

Manuel d'utilisation

Packers de réhabilitation



Manuel d'utilisation Packers HD

1.Exigences de base	
1.1 Utilisation prévue	p.4
.....	
2.Consignes de sécurité	
2.1 Informations générales	p.5
2.2 Consignes de sécurité	p.5
2.3 Avertissements	p.5
.....	
3.Préparation de l'opération	
3.1 Vérifications de sécurité	
3.2 Sélection de la taille du packer	p.6
3.3 Équipement de protection individuel	p.6
3.4 Préparation de la canalisation	p.6
3.5 Protection des packers contre les produits chimiques	p.6
.....	
4.Fonctionnement des packers	
4.1 Application de la résine sur la fibre de verre	
4.2 Enrouler la fibre de verre sur le packer	p.7
4.3 Pré gonfler puis gonfler le packer	p.7
4.4 Placer le packer sur la zone endommagée	p.7
4.5 Pression d'installation du packer	p.7
4.6 Pression de maintien du packer	p.7
4.7 Réhabilitation complète	p.8
.....	p.8
5.Entretien, maintenance et stockage	
5.1 Régénération du packer en cas d'utilisation sur les plages	
hautes d'utilisation	p.9
5.2 Récupération du packer après utilisation	
multi diamètre - effet mémoire	p.9
5.3 Stockage	p.9
.....	
6. Calcul de la longueur de travail	p.10
.....	
7. Tableau de gonflage des packers	
7.1 Packer s droits	p. 11
7. 2 Packer s coudés	p.12

1.Exigences de base

Pour une manipulation sûre et un fonctionnement sans problème des packers HD, la connaissance et le respect de cette notice d'utilisation et des consignes de sécurité sont essentiels. Pour un stockage à long terme, la norme DIN 7716 doit être respectée. Les règles habituelles de santé et de sécurité au travail ainsi que les règles de prévention des accidents doivent toujours être respectées. Ces instructions d'utilisation font partie de la manipulation sûre du produit et doivent être transmises en cas de transfert du packer.

Utilisation prévue

Ce manuel s'applique aux produits HD suivants :

- Packers droits
- Packers coudés HD

Nos packers de réhabilitation ont été développés pour être utilisés dans la réhabilitation des canalisations. Ils sont utilisés pour réparer des dommages locaux dans les égouts ou les canalisations. Ils conviennent pour éliminer les dommages utilisant du stratifié ECR GRP ou des fibres synthétiques.

Notre gamme d'applications est adaptée aux canalisations du DN 25 au DN 1000.
Toute utilisation autre ou supplémentaire est considérée comme inappropriée !

Une mauvaise utilisation du packer HD comprend :

- Mauvais fonctionnement, exploitation ou entretien des packers.
- Fonctionnement du packer HD avec des dispositifs de sécurité défectueux ou non correctement installés.
- Non-respect des instructions du mode d'emploi concernant le stockage et le fonctionnement et l'entretien des packers.
- Surveillance insuffisante des accessoires sujets à l'usure.
- Travaux de maintenance mal exécutés.
- Utilisation du packer à d'autres fins opérationnelles.
- Utilisation sur les animaux et les humains.



2. Consignes de sécurité



2.1 Informations générales

- Ne pas gonfler le packer en dehors de la canalisation. Veuillez utiliser une canalisation vide !
- Les canalisations à rénover doivent être nettoyées sans laisser de résidus (les éclats/prises saillants, etc. doivent être nivelés avec la paroi intérieure de la canalisation)
- Les packers HD ne doivent pas être pliés pendant le stockage.
- Les packers HD doivent être protégés de la lumière directe du soleil ou des rayons UV ainsi que des produits chimiques. En cas de dommages visuels, le packer ne doit plus être mis en service.
- Les packers HD doivent fonctionner avec de l'air comprimé froid et sans huile.
- Avant la mise en service, tous les raccords doivent être vérifiés (étanchéité et bon fonctionnement).
- La pression maximale de fonctionnement varie et doit être conforme à la fiche technique du produit : à respecter absolument !
- Les effets mécaniques, chimiques ou thermiques doivent être évités.
- Choisir la bonne taille de packer en fonction du diamètre de la canalisation et vérifier la bonne position dans la canalisation (voir étiquette packer : Gamme DN)
- Les équipements de protection individuelle nécessaires à la mise en œuvre - vêtements de protection, des gants, un casque, une protection du visage et/ou des yeux doivent être portés.

2.2 Avertissements de danger

Les changements et modifications des packers ou des raccords ne sont pas autorisés. Les packers sont fabriqués à partir d'un matériau hautement extensible. Si ceux-ci sont étirés au-delà de leur plage maximale autorisée, cela peut entraîner une défaillance par éclatement. Personne n'est autorisé à se trouver dans la zone de travail pendant les travaux de réhabilitation. Après avoir positionné le packer, il faut s'assurer que personne ne se trouve dans le regard ou devant la conduite pendant le processus de gonflage.

En dehors des canalisations, les packers HD ne peuvent être gonflés qu'à un maximum de

0,5 bar

pour un contrôle visuel.



3. Préparation de l'opération

3.1 Vérifications de sécurité

- Les packers et accessoires doivent être testés
- La surface du packer ne doit présenter aucun dommage mécanique ou chimique :

fissures, cloques, recouvrement de l'insert en tissu.

- Le raccord et les essieux doivent fonctionner parfaitement.
- L'élément de commande et les tuyaux de raccordement ne doivent présenter

aucun dommage.

- Nettoyer le packer après chaque utilisation. N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs.

3.2 Sélection de la taille du packer

- Chaque packer est conçu pour un diamètre spécifique. Cette plage est indiquée sur l'étiquette du packer.
- Avant utilisation, mesurez la largeur libre de la canalisation et vérifiez qu'elle se trouve dans la plage du packer.
- Le packer ne doit pas être utilisé en dehors de la zone spécifiée.

3.3 Equipement de protection individuel

- Lorsque vous travaillez avec les packers, vous devez porter des vêtements de travail, un casque de protection, des lunettes de sécurité et des gants, si nécessaire. Porter une protection respiratoire.

- Important! Toutes les réglementations et instructions concernant l'accès au regard doivent être strictement respectées.

3.4 Préparation de la canalisation

Les éclats, la boue, le sable, les racines, les pierres et autres objets pointus doivent être soigneusement retirés avant d'insérer le packer. Dans la plupart des cas, un hydrocurage et un fraisage mécanique est nécessaire. Il est recommandé de vérifier la canalisation à l'aide d'une caméra après son nettoyage.

3.5 Protéger les packers des produits chimiques

- Avant d'envelopper le packer avec la fibre de verre imbibée, le packer doit être recouvert d'un film PE (film étirable 20 mm) ou d'un film de protection approprié qui empêche la réaction chimique entre le caoutchouc et la résine.

- Une protection insuffisante de l'enveloppe du packer peut provoquer une réaction chimique et ainsi endommager le packer. C'est pourquoi aucun solvant, hydrocarbure et autres agents agressifs ne peuvent être utilisés sans revêtement protecteur.



4. Fonctionnement des packers

4.1 Appliquer de la résine sur la fibre de verre

- Appliquez uniformément la résine souhaitée sur le matériau de support selon les instructions du fabricant.

4.2 Enrouler la fibre de verre sur le packer

- Enroulez la fibre stratifié ECR imbibé autour du packer et fixez-le avec un matériel de fixation approprié (caoutchouc). Un matériau de fixation (fil d'acier) trop rigide peut empêcher le packer de se dilater uniformément.
- Alternative à la fibre de verre : placez une gaine en feutre sur le packer et fixez-la de la même manière.

4.3 Pré gonfler puis gonfler le packer

- Gonflez sur le packer avec environ 0,2 à 0,3 bar pour empêcher la fibre de glisser pendant le processus d'insertion.
- Lorsque l'on travaille dans la plus grande plage de diamètre du packer droit, celui-ci doit être pré-étiré dans une canalisation vide (une dimension plus petite suffit). Dans ce cas, faire deux fois le tour du packer avec le film étirable.
- En aucun cas les packers coudés ne doivent être pré-étirés !

4.4 Placer le packer sur la zone endommagée

- Positionnez le packer sur la zone endommagée en utilisant une assistance de traction ou de poussée et en utilisant une caméra, si nécessaire. Utiliser des roues ou des brosses pour éviter la perte de résine lorsqu'elle entre en contact avec la paroi interne de la canalisation.

4.5 Pression d'installation du packer

- Appliquer la pression d'installation sur le packer conformément au tableau et vider immédiatement et complètement le packer. Ce processus brise la résistance entre le matériau de support et le comportement d'expansion et garantit ainsi une pression de service plus faible.



4.6 Pression de maintien du packer

- Ajustez et réglez la pression de travail à l'aide d'un régulateur de pression. Appliquer une pression de travail sur le packer de rénovation selon le tableau et respecter les temps de durcissement de la résine selon les instructions du fabricant.

!! Avertissement !!

Il est interdit de rester dans la zone dangereuse.
Un accident peut avoir des conséquences potentiellement mortelles.



4.7 Réhabilitation complète

- Une fois le temps de durcissement atteint, dégonflez complètement le packer puis retirez-le de la canalisation. Après la rénovation, nettoyez le packer, séchez-le et laissez-le refroidir. N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs car il s'agit d'un produit en caoutchouc.



5. Entretien, maintenance et stockage

5.1 Régénération du packer en cas d'utilisation sur les plages

Si le packer est utilisé pour plusieurs applications consécutives dans la plus grande dimension, des influences thermiques apparaissent pendant le processus de durcissement et sont transférées au corps gonflable en caoutchouc. Si le packer est utilisé dans la plus grande dimension, il doit refroidir avant la prochaine utilisation (environ 1 à 2 heures) ou la pression doit être réduite lors de l'utilisation suivante, car le caoutchouc chauffé se dilate plus facilement.

! Le fait de ne pas réduire la pression peut entraîner une surpression sur les embouts du packer, ce qui peut entraîner une rupture de celui-ci !

5.2 Récupération du packer après utilisation multi diamètre - effet mémoire

Si le packer est utilisé pour un changement de diamètre (par exemple entre DN 70 et 150), le packer se gonflera irrégulièrement lors de sa prochaine utilisation car le caoutchouc se souvient de l'expansion de l'utilisation précédente. Pour corriger cela, nous recommandons d'appliquer de l'air comprimé sur le packer dans une canalisation vide d'une dimension inférieure à la réparation précédente (dans ce cas DN125) et de le laisser reposer pendant environ 20 minutes. Votre packer est désormais prêt pour la prochaine utilisation avec un comportement de gonflage régulier.

5.3 Stockage

Stocker les packers dans un endroit frais et sec, à l'abri de la lumière directe du soleil en permanence, ne pas plier. Conservez les packers enroulés hermétiquement dans un film étirable.



6. Calcul de la longueur de travail

Nous recommandons généralement de respecter la longueur de travail maximale, en particulier si le packer est long.

Taille du packer



Longueur packer

—

Zone packer libre

=

Longueur de la
manchette

7. Tableau de gonflage des packers

7.1 Packer droit

Le packer coudé HD nécessite d'être gonflé à 2 reprises selon les recommandations du fabricant quand le packer est sur zone avec sa manchette.

- Phase de « prégonflage » : gonfler le packer jusqu'à la pression A (voir tableau), maintenir cette pression 1 à 2 secondes puis dégonfler totalement le packer.
- Phase de « plaquage » : Gonfler à nouveau le packer à la pression B (voir tableau), puis maintenir cette pression jusqu'à la polymérisation totale ou durcissement de la résine

Pour éviter tout dommage, le packer doit être positionné de manière à ce que la zone d'expansion du packer ne dépasse pas au-delà de la canalisation à rénover. Ne pliez pas le packer lorsque vous le stockez.

Type de packer DN / diamètre	Diamètre de la Canalisation (en mm)														
		25	30	50	60/70	100	125	150	200	250	300	400	500	800	1000
25-60 mm / 24 mm	Pression d'installation (A)	3	3,5	4	4,5										
	Pression de maintien (B)	2,5	3	3,5	4										
	Longueur libre du Packer (C)	8	9	10	12										
30-100 mm / 29 mm	Pression d'installation (A)		2,5	2,5	3	3,5									
	Pression de maintien (B)		2	2	2,5	3									
	Longueur libre du Packer (C)		15	15	15	20									
50-150 mm / 45 mm	Pression d'installation (A)			2	2	2,5	3	3							
	Pression de maintien (B)			1	1,5	2	2	2,5							
	Longueur libre du Packer (C)			20	25	30	30	35							
70-200mm / 61 mm	Pression d'installation (A)				2	2	2	2,5	3						
	Pression de maintien (B)				1	1	1,5	2	2,5						
	Longueur libre du Packer (C)				20	25	30	30	35						
100-250mm / 75 mm	Pression d'installation (A)					2	2	2,5	2,5	3					
	Pression de maintien (B)					1,5	1,5	2	2	2,5					
	Longueur libre du Packer (C)					25	30	35	45	50					
125-300mm / 99 mm	Pression d'installation (A)						2	2,2	2,5	2,5	3				
	Pression de maintien (B)						1,5	1,5	1,5	2	2,5				
	Longueur libre du Packer (C)						30	35	40	45	50				
200-500 mm / 164 mm	Pression d'installation (A)								1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
	Pression de maintien (B)								1	1	1	1	1,3		
	Longueur libre du Packer (C)								35	40	50	60	80		
300-800 mm / 262 mm	Pression d'installation (A)										1,5	1,5	1,5	1,5	
	Pression de maintien (B)										1,3	1,3	1,3	1,3	
	Longueur libre du Packer (C)										70	90	110	140	
400-1000 mm / 343 mm	Pression d'installation (A)											1,5	1,5	1,5	1,5
	Pression de maintien (B)											1,2	1,2	1,2	1,2
	Longueur libre du Packer (C)											90	115	115	140

* La pression d'air peut varier jusqu'à 0,3 bar (30 000 Pa) en raison des influences thermiques

** La longueur du packer moins le chiffre C est égale à la longueur du tube

7. Tableau de gonflage des packers

7.2 Packer Coudé

Le Packer coudé doit être mis sous pression dans la canalisation avec la pression d'installation (A) de sorte à ce que la membrane extérieure du packer soit plaquée contre la paroi de la canalisation. Immédiatement après, la pression doit être relâchée jusqu'à la pression de maintien (B) en fonction du type du packer et des dimensions de la canalisation. La pression doit ensuite être maintenue à la pression (B) jusqu'à ce que la manchette soit posée. Pour éviter tout dommage, le packer doit être positionné de manière à ce que la zone d'expansion du packer **ne dépasse pas de la canalisation à réparer**.

Ne pliez pas le Packer pendant le stockage.

Pressions dimensionnelles Packer pour coudes HD

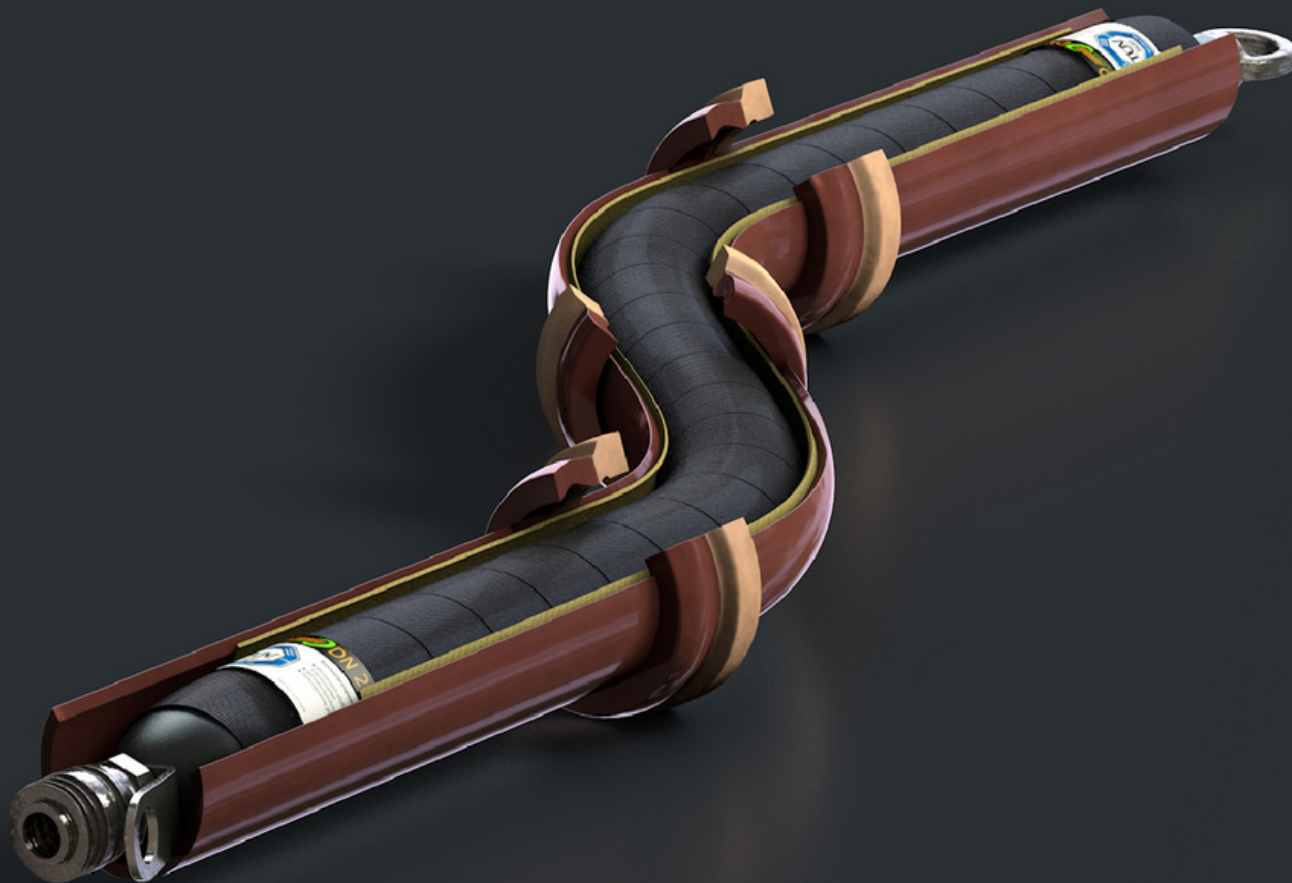
Pression d'installation en bar (A)* / Pression maintien (B)* / Longueur utile** en cm (C), à 20°Celsius

Type de Packer DN / section	Diamètre de la Canalisation (en mm)									
		40	50	70	100	125	150	200	250	300
BP 40 40 mm / 22 mm	Pression d'installation (A)	4								
	Pression de maintien (B)	3,5								
	Longueur libre du Packer (C)	10								
BP 50 50 mm / 30 mm	Pression d'installation (A)		4							
	Pression de maintien (B)		3,5							
	Longueur libre du Packer (C)		14							
BP 70 70 mm / 35 mm	Pression d'installation (A)			4						
	Pression de maintien (B)			3,5						
	Longueur libre du Packer (C)			16						
BP 70100 70 mm - 100 mm / 42 mm	Pression d'installation (A)			3,5	4					
	Pression de maintien (B)			3	3,2					
	Longueur libre du Packer (C)			20	25					
BP 100 100 mm / 50 mm	Pression d'installation (A)				3,5					
	Pression de maintien (B)				3					
	Longueur libre du Packer (C)				20					
BP 100125 100 mm - 125mm / 60 mm	Pression d'installation (A)				3	3,5				
	Pression de maintien (B)				2,5	3				
	Longueur libre du Packer (C)				18	20				
BP 100150 100 mm -150 mm / 64 mm	Pression d'installation (A)				3	3,5	4			
	Pression de maintien (B)				2,5	3	3			
	Longueur libre du Packer (C)				18	20	26			
BP 125200 125-mm - 200mm / 78 mm	Pression d'installation (A)					3	3	3,5		
	Pression de maintien (B)					2,5	2,5	2,5		
	Longueur libre du Packer (C)					20	25	30		
BP 150230 150 mm - 230 mm / 95 mm	Pression d'installation(A)						3	3	3,5	
	Pression demaintien(B)						2,5	2,5	2,5	
	Longueur libre du Packer(C)						20	25	30	
BP 250300 250 mm - 300 mm 150 mm	Pression d'installation(A)								2,5	2,5
	Pression demaintien(B)								2	2
	Longueur libre du Packer(C)								50	60

*Les variations de température peuvent provoquer des écarts de +/- 0,3 bar.

**La longueur utile correspond à la longueur du packer moins la valeur C en fonction du DN de la canalisation.

Packer droit



Packer coudé





Robocana
8 Rue des Entrepreneurs
35310 BRÉAL-SOUS-MONTFORT
sales@robocana.com
www.robocana.com

Édition 04-2025