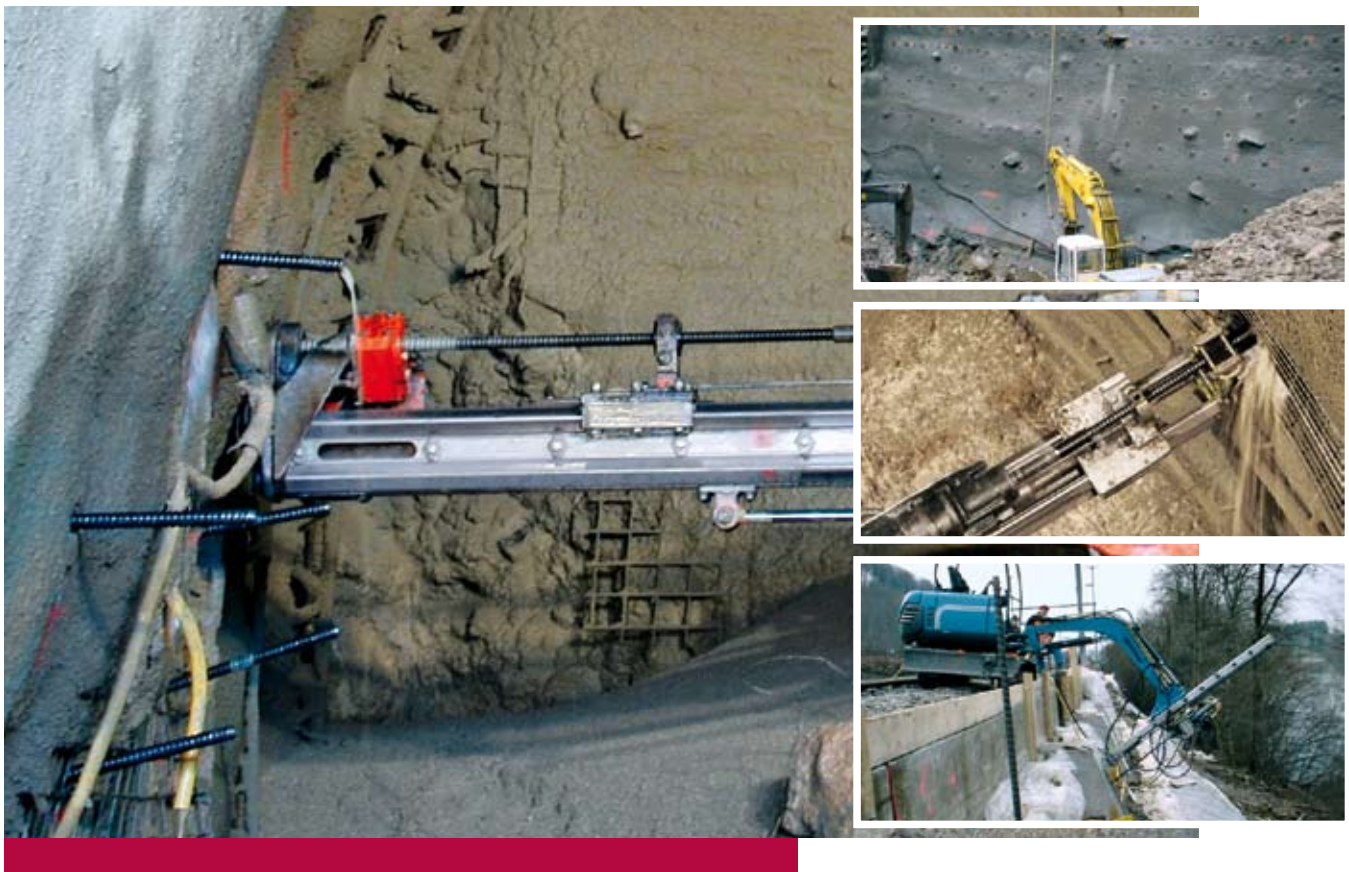
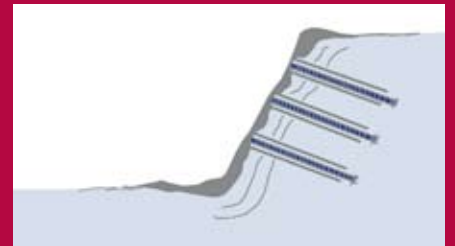
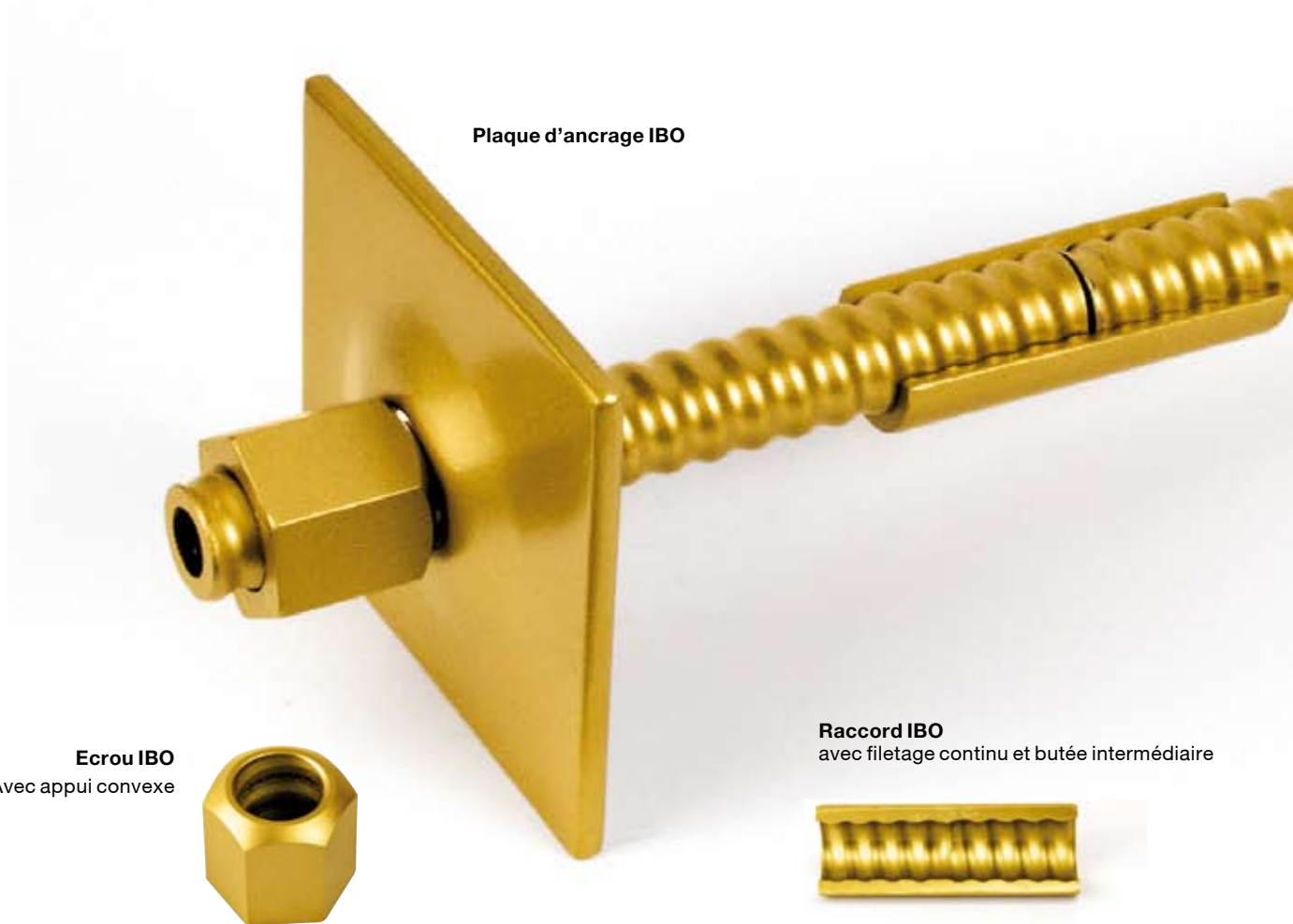


## Boulons d'ancrage auto-forants IBO



## Composition du système IBO



### Domaine d'application

Les boulons d'ancrage auto-forants IBO sont utilisés pour la pose d'ancrages en terrain mauvais, en sol cohésif ou non-cohésif et en cas de trous instables:

- **Tunnels et mines**
  - Boulonnage au rocher
  - Ancrages au front
  - Renforcement du front de taille - pieux
  - Pilots et pieux de pieds
  - Portail, tranchées et tranchées couvertes
- **Fondations spéciales**
  - Renforcement de puits, barrages et pentes - ancrages injectés
  - Ancrage de murs de retenue ou anti-bruit
  - Pilots de fondations et pilots de stabilisation injectés
- **Structures de protection anti-avalanche**
  - Ancrage de barrières anti-avalanche

## Composition du système IBO



**Barre d'ancrage IBO**  
Avec filet extérieur continu



### Taillants IBO

Les taillants IBO sont disponibles en versions acier durci ou avec inserts carbure. Autres formes et diamètres disponibles sur demande.



**Taillant en croix ou à boutons**  
R32, Ø 51 mm



**Taillant en arc**  
R32, Ø 51 mm



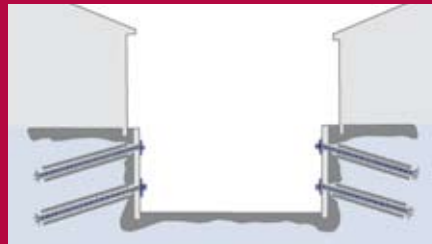
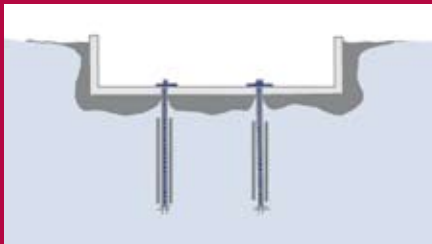
**Taillant en arc**  
3 boutons incorporés  
R32/R38, Ø 76 mm  
R38, Ø 90 mm



**Taillant à boutons**  
R32/R38, Ø 76 mm



**Taillant à boutons**  
R51, Ø 100/115 mm



## Description du système de boulons d'ancrage auto-forants IBO

- Boulon d'ancrage creux avec filet extérieur continu laminé à froid
- S'utilise comme ancrage pour injection sans tube, particulièrement adapté aux trous instables
- Auto-forant, le boulon s'utilise comme une barre de forage équipée d'un taillant à usage unique
- Extension possible de la longueur d'ancrage par simple ajout de barres
- Injection possible soit simultanément au forage des trous grâce à l'adaptateur rotatif d'injection, soit après le forage
- Assemblage de la tête d'ancrage avec la plaque d'ancrage et son écrou; Le serrage et le blocage de la barre se font à l'aide d'une clé ou d'une lunette hydraulique



### Les principaux avantages du système auto-forant IBO

- Principe de fonctionnement simple et similaire avec différents types de roche et de terrains
- Le forage, la mise en place et l'injection des ancrages IBO peuvent se faire en une seule et même opération
- Le pré-perçage des trous et l'utilisation de tube et de barres longues n'est plus nécessaire
- Faible espace de travail nécessaire à la mise en place des ancrages
- Utilisation optimale des machines et de la main-d'œuvre
- Plusieurs types d'ancrage disponibles permettant un choix adapté à la force d'ancrage requise
- Profil des barres d'ancrages permettant une liaison optimale avec le béton
- Plusieurs types et diamètres de taillants disponibles pour une parfaite adaptation aux caractéristiques du terrain
- Disponible en version simple ou anti-corrosion
- Utilisable pour une application provisoire ou permanente <sup>2), 3)</sup>

# Spécifications

Type d'ancrage <sup>1)</sup>	Unité	R32L <sup>2)</sup>	R32N <sup>2)</sup>	R32S <sup>2)</sup>	R38N <sup>2), 3)</sup>	R51L <sup>3)</sup>	R51N <sup>3)</sup>	T76N <sup>3)</sup>	T76S <sup>3)</sup>
Diamètre extérieur	[mm]	32	32	32	38	51	51	76	76
Charge maxi. en tension	[kN]	200	280	360	500	500	800	1600	1900
Charge limite d'élasticité	[kN]	160	230	280	400	450	630	1200	1500
Poids	[kg/m]	2,7	3,4	4,1	6,0	7,0	8,4	15,0	19,7
Longueurs standards des ancrages IBO <sup>4)</sup>		[mm]		2000	3000	4000			
Dimensions standards des plaques IBO <sup>4)</sup>		[mm]		150 x 150 x 8	180 x 180 x 8	200 x 200 x 10	200 x 200 x 12	200 x 200 x 30	

- 1) Les barres, accouplements, écrous et plaques d'ancrages IBO sont disponibles en version simple ou galvanisée
- 2) Accréditation comme boulons de sol pour des applications permanentes par le Ministère Fédéral Autrichien de Transportation, Innovation et Technologie, Vienne, no.: BMVIT-327.120/0003-II/ST2/2004
- 3) Accréditation comme micropieu pour des applications permanentes par le Ministère Fédéral Autrichien de Transportation, Innovation et Technologie, Vienne, no.: BMVIT-327.120/0032-II/ST2/2006
- 4) Autres dimensions et longueurs disponibles sur demande



# Adaptateur Rotatif d'Injection AT - RIA

## La garantie d'un enrobage optimal

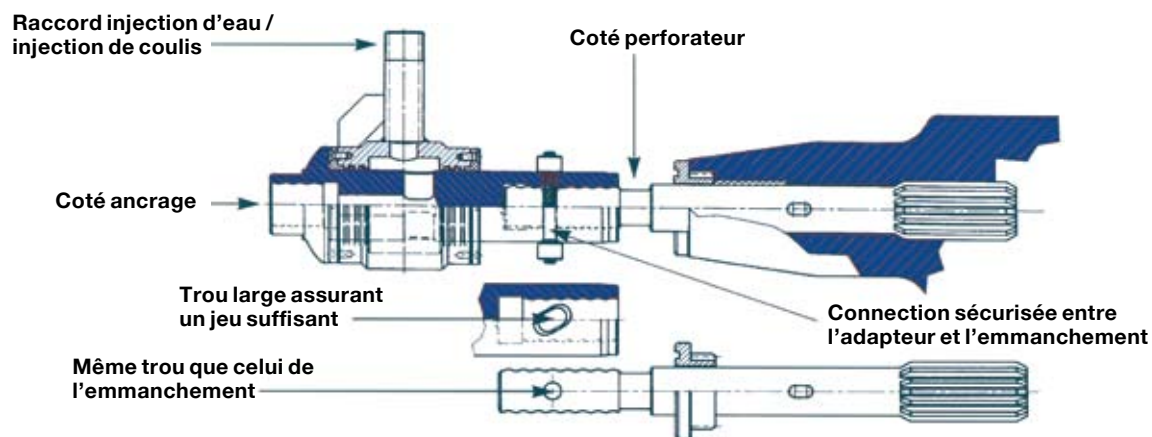
- Percement et injection simultanées



## Les avantages de Adaptateur Rotatif d'Injection AT - RIA

- Mise en place du boulon d'ancrage et injection en une seule opération
- Stabilisation du trou pendant la mise en place de l'ancrage
- Enrobage complet et uniforme de la barre d'ancrage sur toute sa longueur
- Basculement facile et sans dévissage de la position injection d'eau à la position injection de coulis

Exemple d'enrobage de coulis obtenu en utilisant l'Adaptateur Rotatif d'Injection AT - RIA



# Pompes mélangeuses AT

Pour l'injection de coulis et les travaux de remplissage, ALWAG recommande les pompes mélangeuses de type M400NT et M400 EASY. Des accessoires et d'autres types de pompes mélangeuses sont disponibles sur demande.

## Caractéristiques des pompes mélangeuses AT

- Equipement robuste avec protection galvanisée
- Poids réduit
- Maintenance et utilisation facile
- Mise en route et nettoyage rapide
- Faible risque de pannes
- Voler hauteur du plan de travail et hauteur totale
- Taux de délivrance élevés à pression constante
- Débit ajustable
- Adapté pour tout usage



## Spécifications

Paramètre	Unité	M400 NT	M400 EASY
Puissance nominale	[kW]	6,2	4,5
Tension d'alimentation	[V / Hz]	400 / 50	400 / 50
Puissance d'alimentation requise	[kVA]	16	16
Connexion électrique	[A]	3 x 12,1 (5-pole)	3 x 9,5 (5-pole)
Protection fusible mini.	[A]	3 x 32	3 x 16
Débit <sup>1)</sup>	[l/h]	400-2000	400-2000
Distance de délivrance maxi.	[m]	60	40
Pression d'utilisation maxi.	[bar]	40	40
Longueur x largeur x hauteur	[mm]	1730 x 570 x 960	1520 x 585 x 900
Poids total	[kg]	217	136

1) Le débit dépend de la distance de délivrance, du taux W/C, de la consistance et de la granulométrie du mélange à diffuser.



M400 EASY



M400 NT

**Austria**  
DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL GMBH  
Wagram 49  
4061 Pasching/Linz, Austria  
Phone +43-7229-61 04 90  
Fax +43-7229-61 04 980  
E-mail: alwag@dywidag-systems.com  
www.alwag.com

**Belgium and Luxembourg**  
DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL N.V.  
Industrieweg 25  
3190 Boortmeerbeek, Belgium  
Phone +32-16-60 77 60  
Fax +32-16-60 77 66  
E-mail: info@dywidag.be

**France**  
DSI-Artéon  
Avenue du Bicentenaire  
ZI Dagneux-BP 50053  
01122 Montluel Cedex, France  
Phone +33-4-78 79 27 82  
Fax +33-4-78 79 01 56  
E-mail: dsi.france@dywidag.fr  
www.dywidag-systems.fr

**Germany**  
DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL GMBH  
Schuetzenstrasse 20  
14641 Nauen, Germany  
Phone +49 3321 44 18 32  
Fax +49 3321 44 18 18  
E-mail: suspa@dywidag-systems.com

DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL GMBH  
Max-Planck-Ring 1  
40764 Langenfeld, Germany  
Phone +49 2173 79 02 0  
Fax +49 2173 79 02 20  
E-mail: suspa@dywidag-systems.com  
www.suspa-dsi.de

DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL GMBH  
Germanenstrasse 8  
86343 Koenigsbrunn, Germany  
Phone +49 8231 96 07 0  
Fax +49 8231 96 07 40  
E-mail: suspa@dywidag-systems.com

DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL GMBH  
Siemensstrasse 8  
85716 Unterschleissheim, Germany  
Phone +49-89-30 90 50-100  
Fax +49-89-30 90 50-120  
E-mail: dsihv@dywidag-systems.com  
www.dywidag-systems.com

**Italy**  
DYWIT S.P.A.  
Via Grandi, 68  
20017 Mazzo di Rho (Milano), Italy  
Phone +39-02-93 46 87 1  
Fax +39-02-93 46 87 301  
E-mail: info@dywit.it

**Netherlands**  
DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL B.V.  
Veilingweg 2  
5301 KM Zaltbommel, Netherlands  
Phone +31-418-57 89 22  
Fax +31-418-51 30 12  
E-mail: email@dsi-nl.nl  
www.dsi-nl.nl

**Norway**  
DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL A/S  
Industriveien 7A  
1483 Skytta, Norway  
Phone +47-67-06 15 60  
Fax +47-67-06 15 59  
E-mail: manager@dsi-dywidag.no

**Portugal**  
DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL LDA  
Rua do Polo Sul  
Lote 1.01.1.1 - 2B  
1990-273 Lisbon, Portugal  
Phone +351-21-89 22 890  
Fax +351-21-89 22 899  
E-mail: dsi.lisboa@dywidag.pt

**Spain**  
DYWIDAG SISTEMAS  
CONSTRUCTIVOS, S.A.  
Avenida de la Industria, 4  
Pol. Ind. La Cantuena  
28947 Fuenlabrada (MADRID), Spain  
Phone +34-91-642 20 72  
Fax +34-91-642 27 10  
E-mail: dywidag@dywidag-sistemas.com  
www.dywidag-sistemas.com

**United Kingdom**  
DYWIDAG-SYSTEMS  
INTERNATIONAL LTD.  
Northfield Road  
Southam, Warwickshire  
CV47 OFG, Great Britain  
Phone +44-1926-81 39 80  
Fax +44-1926-81 38 17  
E-mail: sales@dywidag.co.uk  
www.dywidag-systems.com/uk

**Veillez noter:**

Cette brochure sert uniquement à donner des informations de base. Les données techniques et l'information contenues dans cette brochure se présentent uniquement à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis. Nous n'acceptons aucune responsabilité pour des pertes ou dommages attribués à l'utilisation de ces données techniques ni pour l'utilisation inappropriée de nos produits. Si vous désirez plus d'informations sur des produits particuliers, n'hésitez pas à nous contacter.



AUSTRIA  
ARGENTINA  
AUSTRALIA  
BELGIUM  
BOSNIA AND HERZEGOVINA  
BRAZIL  
CANADA  
CHILE  
COLOMBIA  
COSTA RICA  
CROATIA  
CZECH REPUBLIC  
DENMARK  
EGYPT  
ESTONIA  
FINLAND  
FRANCE  
GERMANY  
GREECE  
GUATEMALA  
HONDURAS  
HONG KONG  
INDONESIA  
ITALY  
JAPAN  
KOREA  
LEBANON  
LUXEMBOURG  
MALAYSIA  
MEXICO  
NETHERLANDS  
NORWAY  
OMAN  
PANAMA  
PARAGUAY  
PERU  
POLAND  
PORTUGAL  
QATAR  
SAUDI ARABIA  
SINGAPORE  
SOUTH AFRICA  
SPAIN  
SWEDEN  
SWITZERLAND  
TAIWAN  
THAILAND  
TURKEY  
UNITED ARAB EMIRATES  
UNITED KINGDOM  
URUGUAY  
USA  
VENEZUELA

[www.dsi-tunneling.com](http://www.dsi-tunneling.com)  
[www.alwag.com](http://www.alwag.com)