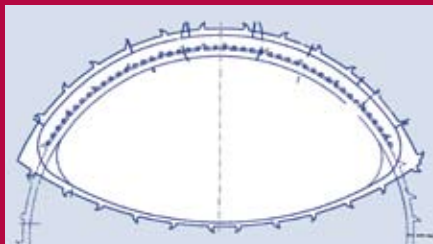
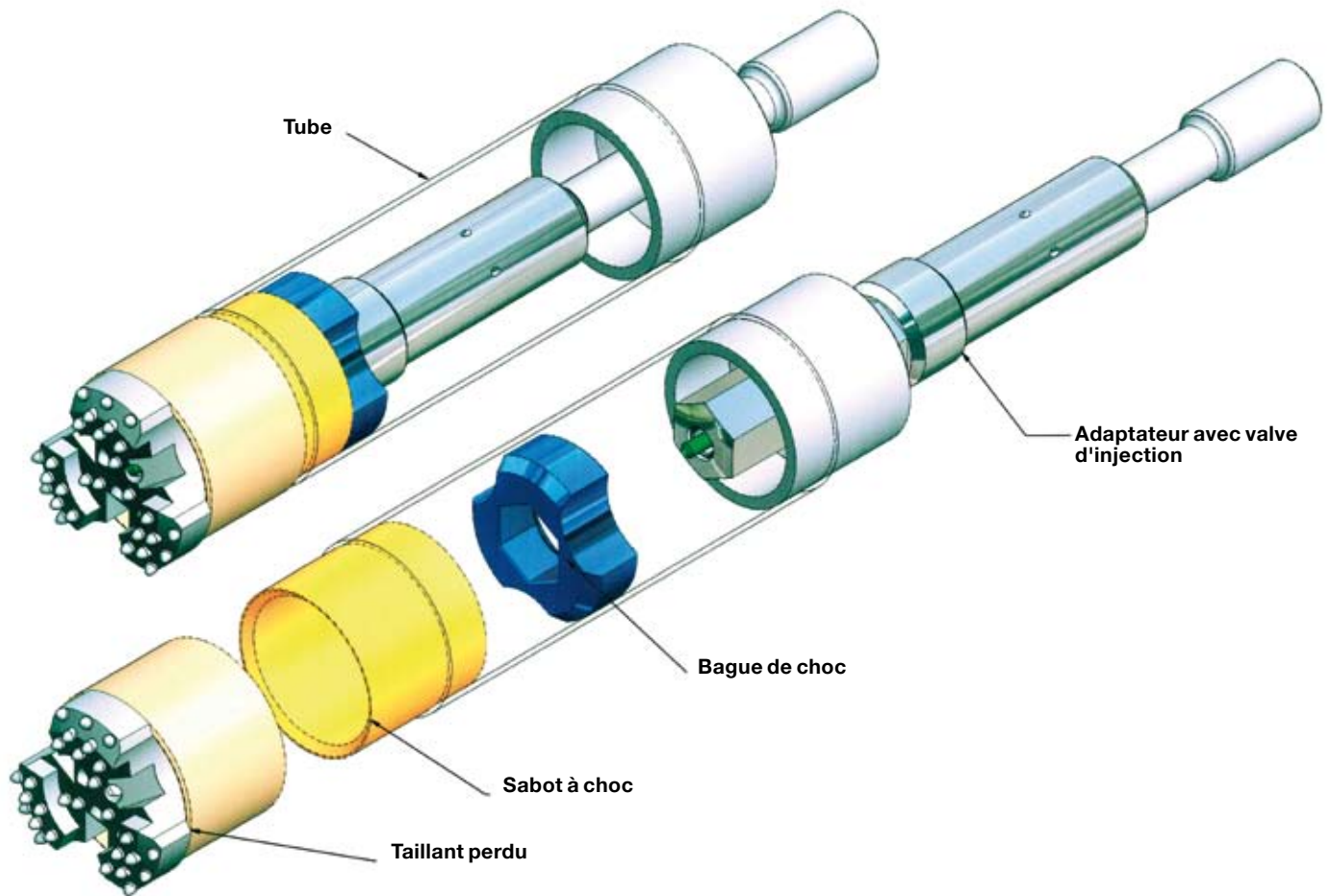


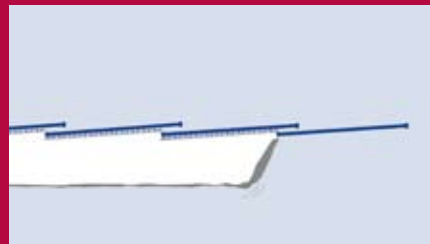
Système AT - Casing



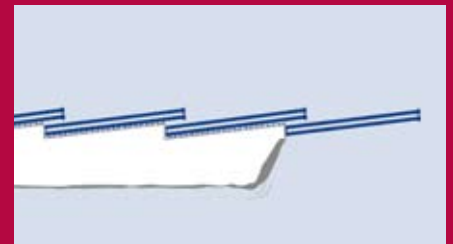
Description du Système AT - Casing



Voûte parapluie - section



Voûte parapluie simple



Voûte parapluie double



Système de Voûtes-Parapluie AT - Domaine d'application

- Tunnels en terrains hétérogènes, tendres ou sujets à effondrement
- Percement dans des zones de failles
- Terrains instables en zone de travail
- Tunnels peu profonds en zone urbaine

Système de Voûtes-Parapluie AT - Utilisation

- Soutènement du tunnel au front
- Répartition des charges dans le sens longitudinal
- Confortement du terrain au devant du front par injection de mortier
- Limitations des affaissements grâce au confortement du terrain et à la répartition des charges
- Confortement et drainage du terrain possible à l'aide de tubes non-injectés

Description du Système AT - Casing

Système de Drainage AT - Domaine d'application

- Drainage du terrain au devant du front
- Drainage de pentes, talus ou digues exposés au glissement.

Système d'injection AT - GRP Domaine d'application

- Consolidation des sols avant excavation mécanisée.
- Tunnels en terrains hétérogènes, tendres ou sujets à effondrement

Système de Voûtes - Parapluie AT Dimensions disponibles en standard

Diamètre extérieur du tube x épaisseur
[en mm]

AT - 76: 76,1 x 5,6

AT - 89: 88,9 x 6,3

AT - 114: 114,3 x 6,3

AT - 139: 139,7 x 8,0 or 142,0 x 10,0

AT - 168: 168,0 x 12,5



En option, le système AT Voûtes - Parapluie est aussi disponible avec des connexions inter-tubes spécifiques. Ces connexions de type « filet rapporté » permettent le prolongement et l'ajout de tubes sans réduction de la résistance mécanique dans la zone de vissage. La capacité de résistance à la charge est ainsi assurée de façon constante sur toute la longueur de la voûte parapluie.

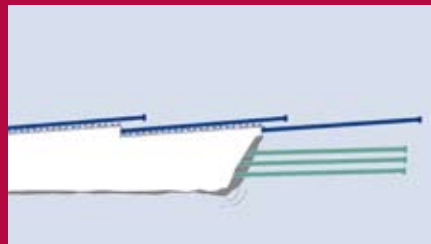
**Système de Drainage AT -
Dimensions disponibles en standard**
AT - 76/DR
AT - 118/DR

**Système d'injection AT - GRP
Dimensions disponibles en standard**
AT - 76/GFK

Les caractéristiques et les dimensions du Système AT-Casing peuvent être adaptées en fonction du projet et de la demande du client.



Voûte parapluie simple avec recouvrement



Voûte parapluie simple et système de drainage



Drainages sous pente

Système de Voûtes - Parapluie AT



Système de Drainage AT



Système d'injection AT - GRP



Les principaux avantages du Système AT - Casing



Le système AT - Casing, une solution ajustée aux besoins du client

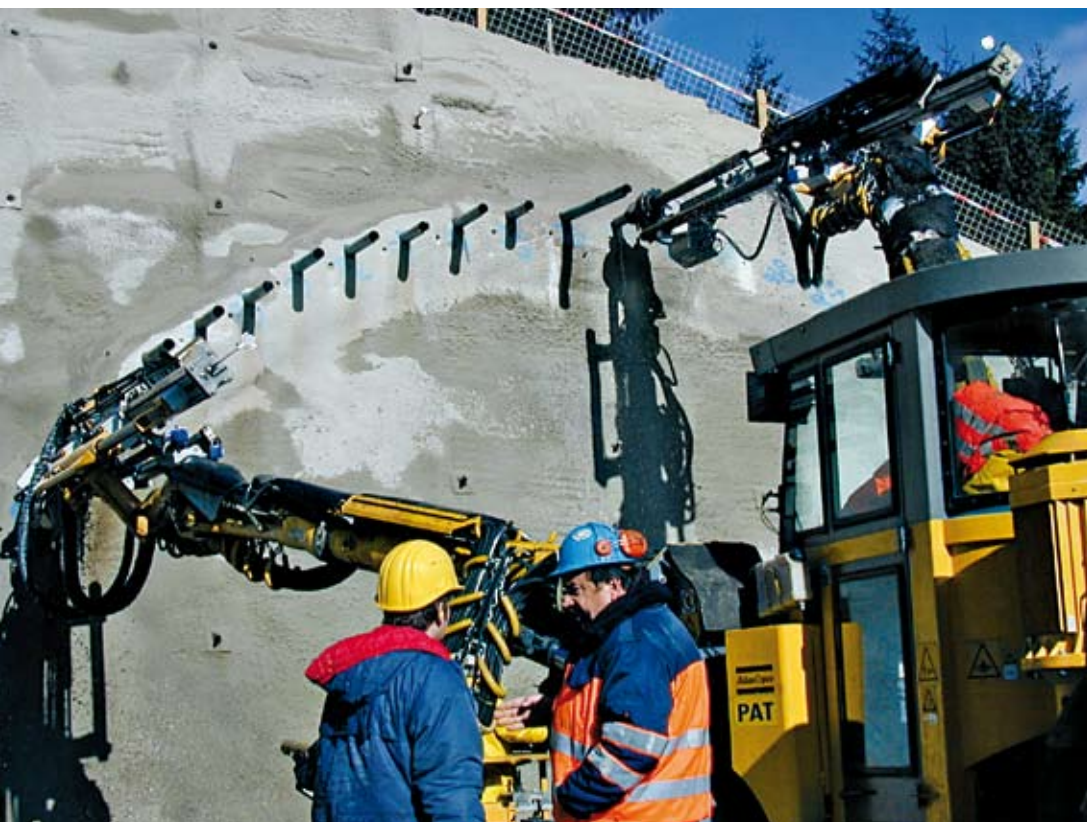
- L'utilisation du système AT - Casing est indépendante du type de foreuse disponible sur le chantier
- Aucun équipement additionnel n'est nécessaire pour la mise en place de la voûte parapluie. L'enfilage des tubes, les ancrages, et les trous de mines peuvent être réalisés par le même bras de forage
- La mise en place des voûtes-parapluie peut être réalisée par le personnel déjà présent sur site, sous la supervision d'ingénieurs spécialistes
- Le percement des trous et l'enfilage des tubes se font simultanément
- Possibilité d'utiliser plusieurs bras de forage en fonction du profil d'excavation

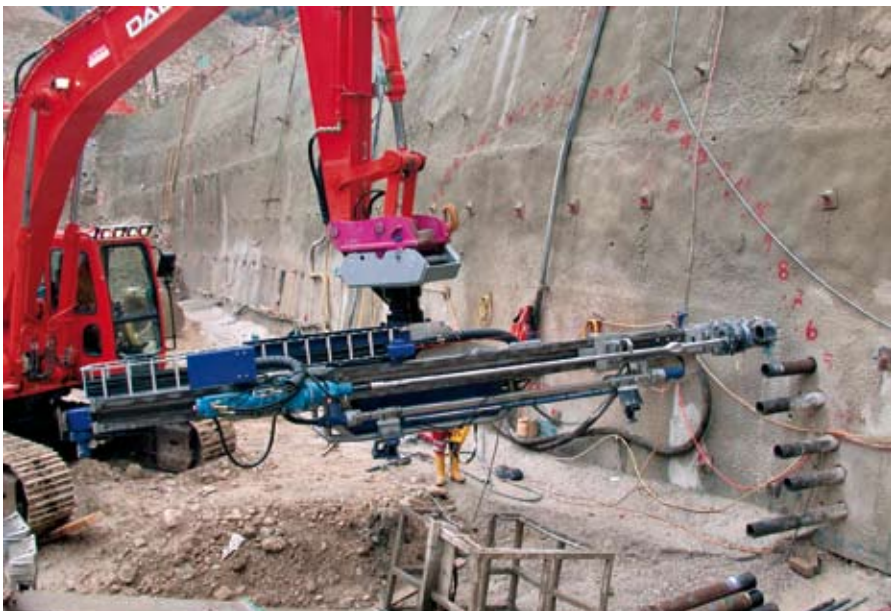
Le système AT - Casing présente de nombreux avantages techniques

- De meilleures performances de percement grâce à l'utilisation des marteaux-perforateurs hydrauliques
- Utilisation de l'injection d'eau pour limiter les dégagements de poussières
- L'eau injectée s'évacue naturellement par les tubes, protégeant ainsi le terrain environnant
- Alignement précis des tubes
- Diminution des déplacements grâce à la mise en place immédiate des tubes dans leurs trous
- Enchaînement aisée des tubes même dans le cas de petites excavations ou d'entrées de puits
- Flexibilité dans le choix des profondeurs de percement par simple ajout de tubes additionnels de longueur standard 3m
- Les caractéristiques du système AT - casing peuvent être adaptées pour répondre aux besoins spécifiques du projet et des clients

Le système AT - Casing, une technologie efficace et éprouvée

- Gain de temps par la diminution du nombre d'opérations non-productives
- Les coûts sont réduits grâce à une mise en place plus rapide de la voûte-parapluie
- Système mis en pratique depuis plusieurs années





Les avantages de l'Unité d'Automatisation AT

- Automatisation et rapidité des forages de la voûte parapluie
- Réduction des coûts grâce à une installation plus rapide
- Utilisation par télécommande
- Diminution des risques d'accident
- Moins de main-d'œuvre nécessaire
- Réduction des temps non-productifs
- Diminution de l'espace de travail nécessaire à la mise en place des tubes
- Angle de tubage réduit pour un profil plus régulier – Le profil d'excavation et les besoins en béton sont diminués



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



M400 EASY



M400 NT

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 ¹⁾	[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.



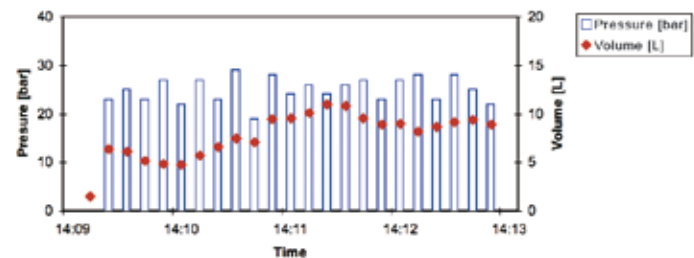
Enregistreur de Débits et Pressions d'Injection AT

Une injection contrôlée grâce à l'Enregistreur de Débits et Pressions d'Injection AT

- Informations précises et claires sur le confortement du terrain
- Contrôle facile des critères d'arrêt de l'injection
- Utilisation par écran tactile
- Enregistrement numérique des débits et pressions de chaque trou injecté
- Interface série pour le transfert des données
- Données brutes exploitables sur PC

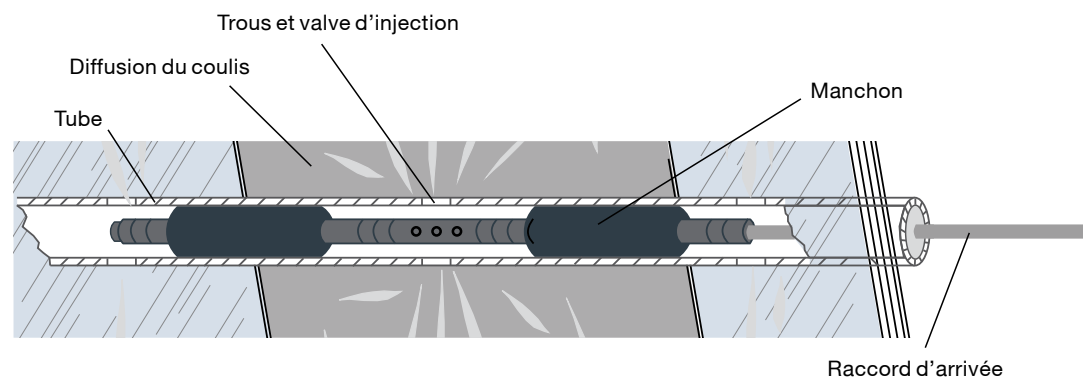
Exemple d'enregistrement

Société	ALWAG
Opérateur	Supervisor
Pression nominale	12,0 bar
Rapport W/C	0,6
Volume nominal	550 L
Volume total injecté	101 L
Temps total	237 sec
Date	2002-09-01
Heure	02:09 PM
Tube n°	6
Trous n°	25
Segment n°	10
Intervalle d'enregistrement	10 sec



Manchons d'injection AT

- Permet la consolidation du terrain et une injection segmentée le long des tubes
- Injection contrôlée en combinaison avec l'Enregistreur de Débits et Pressions d'Injection AT



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 0FG, 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
www.alwag.com