

terra  
infrastructure

safety: efficient and sustainable



# SOLUTIONS & SERVICES

POUR VOS PROJETS D'INFRASTRUCTURE DANS LE MONDE ENTIER



# TERRA INFRASTRUCTURE – FOURNISSEUR LEADER DE PROJETS D'INFRASTRUCTURE DANS LE MONDE ENTIER.

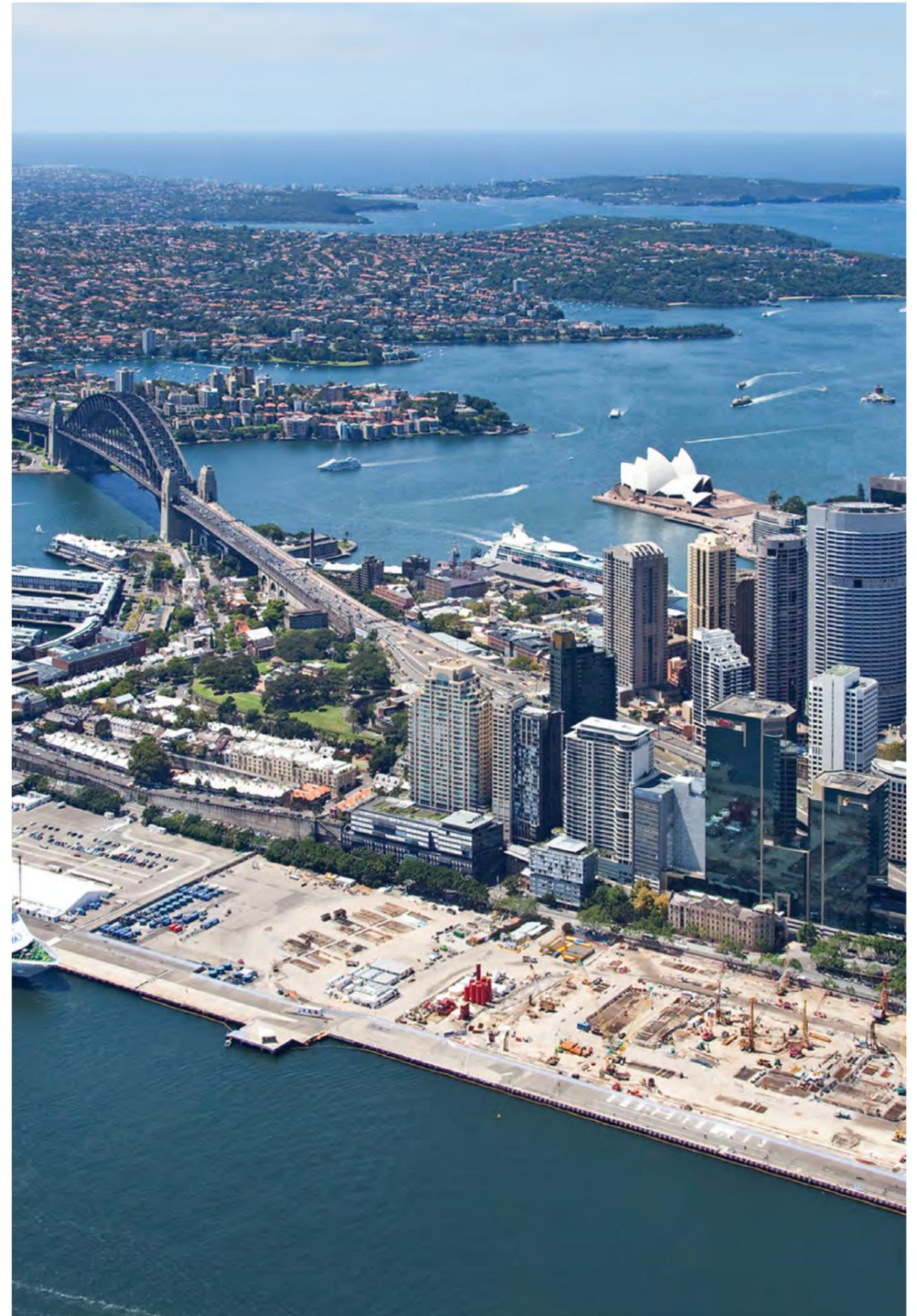


Avec des filiales dans le monde entier, nous sommes représentés partout où se trouvent nos clients. Connaissant parfaitement les marchés locaux et leurs exigences, nos collaborateurs et nos partenaires peuvent ainsi répondre de manière optimale aux besoins spécifiques de nos clients – notamment dans le service après-vente, qui permet à nos clients de profiter au maximum de nos connaissances et de nos compétences.

Dans chacune de nos activités, nous nous consacrons de manière intensive et approfondie aux souhaits et aux projets spécifiques de nos clients. Nous sommes ainsi en mesure d'anticiper à un stade précoce les besoins du marché et de proposer plus rapidement des solutions sur mesure.

Nous disposons de compétences exceptionnelles et d'une expérience de plusieurs décennies dans la réalisation de grands projets.

Notre devise : « safety, efficient and sustainable »





## SOMMAIRE

### 06 Profilés de palplanches, technique d'ancrage et protection contre les crues

- 10 Palplanches laminées à chaud
- 12 Palplanches laminées à froid
- 14 Service
- 16 Technologie des ancrs
- 20 Protection mobile contre les inondations
- 22 Protection durable contre les crues

### 24 Machines

- 28 Vibrateurs adaptables sur pelle MÜLLER et matériel de forage
- 32 MÜLLER vibrateurs pendulaires
- 34 MÜLLER groupes hydrauliques
- 36 Technique de forage
- 38 RTG MÂT télescopique
- 40 Service

### 42 Blindage de tranchées

- 44 Compétences et services
- 46 E+S blindage linéaire
- 48 E+S blindage caisson
- 50 KRINGS blindage caisson
- 52 Chemin de roulement
- 54 Produits complémentaires



PALPLANCHES,  
TECHNIQUES D'ANCRAGE  
ET PROTECTION  
CONTRE LES CRUES

NOUS PROPOSONS À NOS CLIENTS  
UN PROGRAMME INTÉGRÉ DE SOLUTIONS  
DANS LE MONDE ENTIER.



Les éléments centraux sont la vente et la location de palplanches, de techniques d'ancrage et de systèmes de protection contre les inondations. Nous disposons ici d'un large portefeuille de produits de différents fabricants. Notre offre est complétée par un ensemble de services comprenant le conseil, l'assistance technique, la logistique et le leasing.



# GRANDE RIGIDITÉ DE LA CONSTRUCTION, TRÈS BONNES PROPRIÉTÉS D'ENFONCEMENT, MODULE DE FLEXION ÉLEVÉ : PALPLANCHES LAMINÉES À CHAUD.

## Les profilés en U.

Nos profilés en U possèdent d'excellentes propriétés statiques. Ils se distinguent par des performances élevées en termes de mise en place et de qualité. Grâce à leur réutilisation optimale, nos profilés en U peuvent être récupérés et réutilisés. La large gamme de profilés permet une utilisation dans les domaines les plus divers – par exemple dans la construction portuaire, la protection des berges, la construction de voies de circulation ou encore le blindage de tranchées.

## Les profilés en Z.

L'âme continue dans la palplanche et les serrures situées à l'extérieur sont les caractéristiques essentielles de nos profilés en Z. Ces deux facteurs ont un effet positif sur le moment de résistance de la palplanche – et ce pour un poids relativement faible. Il en résulte une rentabilité élevée.

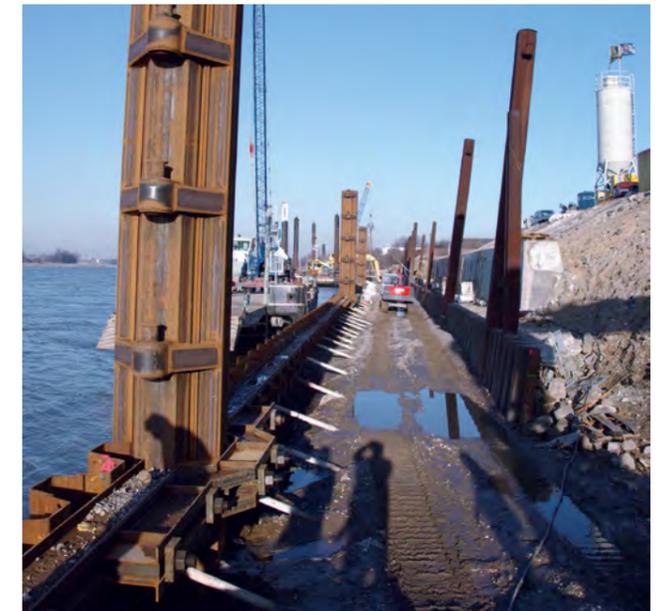
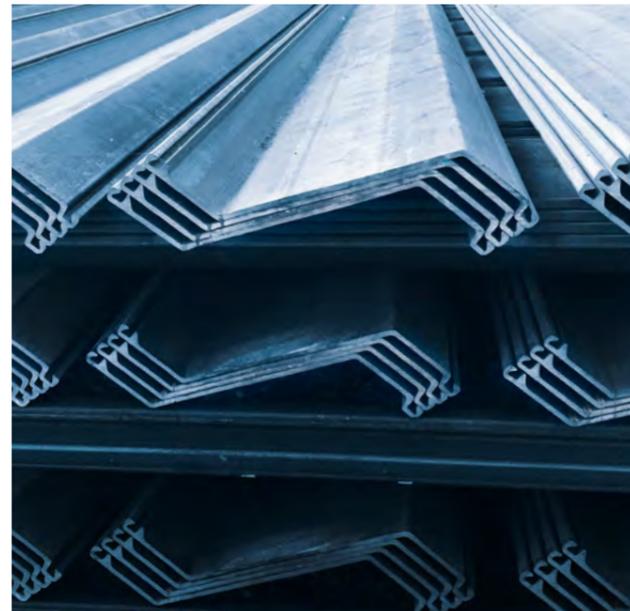
En raison de leurs excellentes propriétés, nos palplanches laminées à chaud sont surtout utilisées dans le domaine de l'eau, des voies de communication et des travaux publics. Les profilés laminés à chaud sont fabriqués à partir d'un matériau brut chauffé à plus de 1200 degrés. La grande plasticité de l'acier permet d'obtenir différentes formes de profilés.

## Rideau de palplanches en acier combine.

Nos palplanches en acier combinées sont composées de palplanches porteuses et de palplanches intermédiaires et sont utilisées en particulier dans le domaine de la construction portuaire lourde. Les domaines d'application dans les ports comprennent les murs de quai, les jetées, les docks et les installations Ro-Ro. Les parois combinées sont également utilisées pour les écluses, les barrages, les ports fluviaux, les décharges et les culées de pont.

## Pieux en acier Larsen.

Les pieux en acier LARSSSEN, ou encore les dalots, sont des installations destinées aux voies navigables et aux ports.



### Les profilés en U

#### Avantages

- Large gamme de profilés pour les domaines d'application les plus divers
- Excellentes propriétés statiques
- Possibilité de réutilisation optimale
- Hautes performances de mise en place et de qualité
- Installation facile des systèmes d'ancrage et des raccords articulés, même sous l'eau

### Les profilés en Z

#### Avantages

- Grâce à la serrure LARSSSEN placée à l'extérieur, le rapport entre le poids et le moment de résistance est extrêmement favorable.
- L'assemblage de la serrure se situe dans la zone des forces de poussée les plus faibles.
- Les grandes hauteurs des profilés entraînent des rigidités élevées. Celles-ci limitent la flexion et permettent ainsi de choisir des qualités d'acier plus élevées.

### Rideau de palplanches en acier combine

#### Avantages

- Système modulaire, peut être assemblé pour former une palplanche combinée en acier
- Adaptation optimale aux exigences statiques et de construction
- Bonnes propriétés d'enfoncement grâce à la symétrie maximale des éléments à vibrer

### Pieux en acier Larsen

#### On peut distinguer les types suivants en fonction de leur utilisation :

- Les bornes d'accostage servent à délimiter la voie de navigation
- Les bornes d'amarrage sont utilisées pour l'amarrage des bateaux
- Les bornes de guidage servent à guider les installations flottantes telles que les pontons ou les docks flottants.

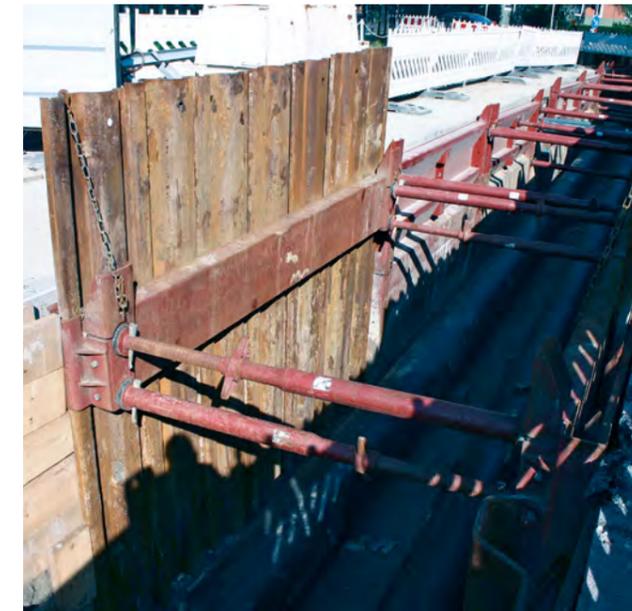
# UNE GRANDE RIGIDITÉ DE CONSTRUCTION POUR UN FAIBLE POIDS : PALPLANCHES LAMINÉES À FROID.

Nos profilés laminés à froid sont formés à froid à partir de tôles d'acier. Solution économique et fiable, ils sont surtout utilisés dans la construction de tranchées et la sécurisation de digues. Nous mettons à disposition un programme de palfeuilles et de profilés légers adapté au marché et garantissons une livraison rapide et ponctuelle ainsi qu'un déroulement optimal des travaux.



## Palplanches de canalisation.

Nos palplanches de canalisation sont utilisées pour sécuriser de manière fiable les tranchées, les puits et les fosses. Elles sont toujours utilisées lorsque l'étanchéité d'un profilé à serrure n'est pas nécessaire. Pour des raisons techniques d'enfoncement et d'application, un type de construction présentant une grande stabilité dimensionnelle et une grande fréquence d'utilisation s'est imposé. Le profilage spécial rationalise et facilite la mise en place et l'empilage. Nous proposons des palplanches de canalisation de différentes épaisseurs, que nous avons en stock dans des longueurs allant jusqu'à huit mètres. Des longueurs plus importantes sont également disponibles sur demande.



## Palplanches de canalisation

### Avantages

- Les palplanches de canalisation, dont la forme, l'épaisseur du matériau, la largeur de construction et la qualité de l'acier sont adaptées à la technique moderne de mise en place, conviennent particulièrement à la construction de canalisations en centre-ville comme parement de fouilles.
- La forme symétrique optimise le comportement lors de l'enfoncement.
- Un chevauchement mutuel garantit une grande étanchéité du sol
- Une grande rigidité à la torsion assure la résistance aux déformations

## Profilés légers.

Les profilés légers sont principalement utilisés dans le blindage de tranchées en milieu urbain et dans la rénovation de digues. Dans ce contexte, l'assemblage par serrure du profilé léger s'avère être un accrochage fiable. Les profilés sont fabriqués dans des longueurs allant jusqu'à 17 mètres. Pour les constructions aux exigences d'étanchéité plus élevées, comme par exemple la protection contre les inondations, nous livrons les profilés avec un remplissage de serrure composé d'une masse bitumineuse.

En outre, il est également possible d'intégrer un joint de serrure en polyuréthane dans la serrure du profilé léger. Les profilés sont soumis à la norme DIN EN 10249 et garantissent sécurité et fiabilité avec des propriétés d'enfoncement optimales.



## Profilés légers

### Avantages

- Contrairement aux palplanches de canalisation, les profilés légers présentent des raccords de serrure et peuvent être utilisés en cas de type de sol fluide ou de pénétration d'eau.
- Bien que les joints de serrure ne garantissent pas l'étanchéité à l'eau, il résulte néanmoins une augmentation de l'étanchéité due au dépôt de fines particules de sol dans le labyrinthe de serrure.
- Convient parfaitement aux ouvrages de protection contre les inondations dans les digues avec un joint supplémentaire

# SERVICE À TOUS POINTS DE VUE. SERVICES SPÉCIAUX ET PRESTATIONS DE SERVICE.

Le succès d'un projet repose sur un équipement adéquat et un soutien technique adapté. Outre nos produits, que nous proposons à la vente ou à la location, notre portefeuille comprend un large éventail de services différents.



## Protection contre la corrosion.

Afin d'augmenter la longévité de nos profils de palplanches, trois procédés de protection contre la corrosion s'offrent à nous : le revêtement, la galvanisation à chaud et la protection cathodique contre la corrosion.

## Revêtements.

Le choix du système de revêtement dépend des sollicitations attendues et de la durée de vie souhaitée (voir également à ce sujet la norme DIN EN ISO 12944). En raison des fortes sollicitations auxquelles les palplanches en acier sont généralement soumises, on utilise généralement des revêtements en résine époxy ou en polyuréthane. Un revêtement est également possible sans problème lors de l'utilisation du joint de serrure terra.

## Galvanisation à chaud.

La galvanisation à chaud est une autre méthode de protection contre la corrosion. Ce procédé peut également être utilisé en cas d'utilisation du joint de serrure terra infrastructure. En combinaison avec un revêtement supplémentaire (système duplex), la galvanisation à chaud entraîne des effets de synergie. Dans ce cas, les exigences de la norme DIN EN ISO 1461 doivent être respectées.

## Protection cathodique contre la corrosion.

La corrosion des palplanches en acier sous la ligne de flottaison peut être largement évitée par une protection cathodique contre la corrosion. Ce procédé est particulièrement recommandé dans les zones de palplanches où le renouvellement des revêtements de protection ou la réparation des dommages dus à la corrosion ne sont possibles qu'au prix d'efforts techniques importants. Il convient d'en tenir compte dès la planification.

## Signal avertisseur.

Ce système indique s'il y a un accrochage entre deux serrures lors de l'installation. L'avertisseur, fixé au pied du profilé à enfoncer, indiquera immédiatement un dysfonctionnement de la serrure qui se produit, de sorte que des mesures efficaces puissent être prises à temps.

## Mesure des vibrations.

Lors de la mise en place de palplanches, une propagation des vibrations dans le sol générée par les machines peut se produire. Dans ce cas, nous proposons le système de collecte de données MS-DATA de MÜLLER pour la surveillance des vibrations selon la norme DIN 4150. La surveillance permanente des paramètres de fonctionnement du vibreur règle automatiquement le non-dépassement des valeurs limites de vibrations prédéfinies dans le sol et sur les bâtiments.

## Bureau d'étude technique.

Les ingénieurs de notre bureau d'étude s'occupent de tous les aspects de la planification des projets, tels que les appels d'offres, l'étude statique et les calculs, les plans de construction ainsi que les solutions sur mesure pour les besoins individuels. Nous proposons également, pour les projets, des solutions alternatives, optimisées sur le plan économique.

## Constructions soudées.

Depuis des décennies, nos ateliers fabriquent des constructions soudées à partir de profils de palplanches en acier. L'aptitude au soudage à l'arc est assurée pour tous les types d'acier de palplanches, dans le respect des prescriptions générales de soudage. Dans une qualité éprouvée, des pieux de fondation, des pontons d'amarrage avec accessoires, pieux en caisson, des palplanches de construction telles que des palplanches d'angle et de dérivation, des palplanches avec joints de serrure soudés et des palplanches spéciales pour des exigences particulières.

Les tâches générales et spécifiques de l'assurance qualité, telles que le contrôle non destructif des soudures, sont effectuées par un organisme de qualité indépendant conformément aux réglementations allemandes ou internationales.



## UNE SOLUTION POUR TOUS LES DÉFIS : LA TECHNIQUE D'ANCRAGE.

Notre technique d'ancrage est utilisée lors de travaux de construction tels que les quais, les fondations de générateurs éoliens onshore et offshore, les tunnels, les fouilles en tranchées, les murs de soutènement et les stabilisations de talus. Nous disposons d'une vaste gamme de produits, qui permet de relever les défis les plus divers.



### La solution pour les murs de palplanches :

#### Ancre en acier rond.

L'ancrage à l'aide de tirants d'ancrage en acier rond est une solution économique pour sécuriser un mur de palplanches. Les forces qui s'exercent sur la paroi sont transmises par l'intermédiaire de la lierne aux tirants en acier rond, puis aux rideaux d'ancrage ou aux parois. Le choix et la conception de la structure d'ancrage se font en fonction des exigences statiques et structurelles.

Sur demande, nous pouvons fournir un ensemble complet d'une seule source, comprenant la fourniture de tous les éléments d'ancrage et accessoires nécessaires aux structures de palplanches. Outre les ancrages et les pièces d'ancrage, liernes et fixations pour ceintures, notre gamme comprend également des recouvrements de palplanches, des échelles et des étrier de maintien ainsi que des bornes d'accès et des composants spéciaux.

#### Ancre en acier rond

##### Domaines d'application

- Batardeaux
- Construction portuaire
- Construction fluviale
- Construction d'écluses
- Construction de voies de circulation

##### Avantages

- Transmission optimale des forces de traction
- Meilleure réduction des moments de flexion grâce à une très grande élasticité.
- Possibilité d'extension à l'aide de manchons ou de tendeurs.
- Peu de surface pour la corrosion
- Réglable à la longueur exacte

**La plus grande capacité de charge pour le plus petit diamètre: Micropieux terra ASF.**

Le micropieu terra ASF est un système de micropieux homologué par le DIBt selon la norme DIN EN 14199, que terra infrastructure a développé en collaboration avec des entreprises de travaux publics spéciaux qui fonctionne en traction/compression et en charge alternée. Il s'agit d'une évolution des systèmes de pieux existants.

Le micropieu terra ASF se caractérise par des capacités de charge internes et des réserves de charge élevées, ainsi que par une grande robustesse et de faibles déformations. Ceci est obtenu grâce à l'utilisation de nuances d'acier selon la norme DIN EN 10025.



**Système polyvalent pour tous les sols : Clou de sol TITAN.**

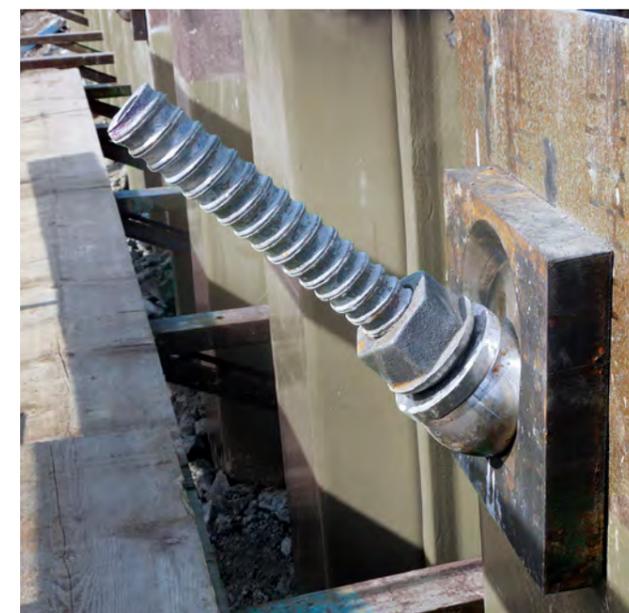
Le clouage des sols utilisé pour améliorer la solidité naturelle du sol. Les clous de sol augmentent la cohésion insuffisante du sol meuble ainsi que sa résistance à la traction et au cisaillement, créant ainsi un nouveau matériau composite à haute capacité portante. Pour cette application, le sol doit avoir une stabilité minimale suffisante.



**Économique avec système : Micropieux TITAN.**

On appelle micropieux différents types de pieux non précontraints d'un diamètre inférieur à 300 millimètres. Ils sont notamment utilisés pour renforcer des fondations existantes en tant qu'éléments de fondation ou de post-fondation et transmettent des forces de traction et de compression dans le sol. Selon le domaine d'application, les micropieux sont sollicités uniquement en traction ou également en compression et en traction. Nous proposons des solutions adaptées à toutes les exigences.

Les micropieux TITAN sont réglementés en Allemagne par l'agrément technique général Z-34.14-209 du Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt). Il s'agit de micropieux (pieux tubulaires) pour lesquels les dispositions de la norme DIN EN 14199 en liaison avec la norme DIN SPEC 18539 doivent être respectées, sauf disposition contraire dans l'agrément.



**Ancrage sûr en présence d'efforts de traction élevés : Pieux d'ancrage fonce.**

Nos pieux d'ancrage fonceés sont utilisés dans la construction de murs de quai.

Des déformations supplémentaires sont susceptibles d'entraîner un accroissement des sollicitations sur les pieux de sorte que, dans certaines circonstances, la charge maximale ne s'exerce pas sur la tête du pieu, mais derrière la palplanche. Il faut en tenir compte lors de l'installation des pieux et de leur raccordement.



**Micropieux terra ASF**

**Avantages**

- Capacités de charge jusqu'à 4.242 kN
- Utilisable pour les charges de compression/traction et alternées selon DIN EN 14199
- Faible allongement de l'acier, d'où une activation plus rapide des forces en cas de petites déformations
- Protection contre la corrosion sur toute la longueur
- Longueurs de livraison départ usine jusqu'à 35 mètres, au-delà, possibilité de rallonger à volonté par manchonnage

**Domaines d'application**

- Pieux de fondation
- Ancrage dans le génie civil portuaire et spécial
- Ancrage dans l'aménagement des voies navigables

**Clou de sol TITAN**

**Avantages**

- Stabilise les digues et empêche les tassements
- Particulièrement adaptés aux pentes raides, car ils peuvent être mis en place avec des affûts de forage légers sur des longueurs d'un à trois mètres
- Construction flexible s'adaptant à tous les terrains dans le respect de l'environnement
- Particulièrement adapté aux parties d'ouvrage déjà existantes qui doivent être intégrées dans le projet de construction
- Peu de vibrations
- Faible nuisance sonore
- Procédé économique pour une utilisation temporaire ou permanente

**Micropieux TITAN**

**Avantages**

- Adaptable à tout type de charge
- Temps d'exécution courts,
- Utilisable pour tous les engins de forage
- Utilisable comme pieu de traction et de compression
- Faible tassement pour les fondations avec pieux injectés

**Pieux d'ancrage fonce**

**Les avantages du battage lent**

- Effet plus long de la force appliquée
- Particulièrement adapté aux sols cohésifs
- Respectueux de l'environnement
- Nuisances réduites dues au bruit et aux vibrations

**Les avantages du battage rapide**

- Particulièrement adapté aux sols non cohésifs
- Augmentation de la capacité portante par l'effet « secousses »

## PROTECTION MOBILE CONTRE LES INONDATIONS: NOTRE SYSTÈME DE BATARDEAUX TERRA.

Dans les centres-villes, les zones portuaires et industrielles ou lors de la traversée de routes ou de voies ferrées, les ouvrages fixes sont souvent gênants. Au lieu de solutions permanentes coûteuses, notre système de batardeaux terra peut être utilisé ici comme mesure temporaire.



Le système de batardeaux terra a été testé par le TÜV et a déjà fait ses preuves sur le plan économique et écologique dans de nombreuses applications. Il est basé sur le principe modulaire et se compose des éléments suivants : batardeaux terra, poteaux avec ou sans appui arrière, dispositifs de serrage, plaques d'ancrage et joint de fond.

### Domaines d'application :

- Montage sur un sol existant et construction de palplanches
- Mur de protection
- Embrasement de digue
- Protection de bâtiments



### Avantages

- Construction simple – aucun outil spécial nécessaire
- Construction robuste et grande sécurité d'utilisation
- Faible coût de remise en état, d'entretien et de stockage
- Joint EPDM résistant
- Systèmes de stockage optimaux pour l'entreposage
- Faible intervention du personnel
- Temps de réaction courts et flexibles
- Pas d'entrave à la circulation ou de dégradation du paysage urbain en période sans crue



# PROTECTION DURABLE CONTRE LES INONDATIONS : NOS PALPLANCHES EN ACIER DANS LA CONSTRUCTION DE DIGUES.

Nos palplanches en acier, qui ont fait leurs preuves, constituent une solution classique pour la protection contre les inondations. En raison de leur polyvalence et de leur rentabilité élevée, elles sont utilisées depuis des décennies dans le monde entier. La plupart des palplanches en acier sont utilisées comme systèmes permanents, mais elles peuvent également servir de base à des systèmes temporaires. Cela ouvre de nombreuses possibilités pour faire face de manière optimale aux risques d'inondation.



## Palplanches en acier dans les digues.

Les digues sont énormément sollicitées lors des inondations. Souvent, elles ne sont plus à la hauteur des exigences, notamment parce que les inondations catastrophiques qui se multiplient n'ont pas été prévues par leurs constructeurs. Nos palplanches en acier offrent ici une solution efficace et économique, car elles peuvent être installées rapidement et sans problème aussi bien dans les digues existantes que dans les nouvelles digues à construire. Elles stabilisent ainsi la digue, l'étanchéifient et lui confèrent une plus grande capacité de charge.

Les palplanches suivent sans problème et de manière élastique tous les mouvements de la digue, ce qui garantit durablement sa stabilité et son étanchéité. Si nécessaire, les serrures des palplanches peuvent être rendues étanches. Différents matériaux bitumineux sont disponibles comme produits d'étanchéité. Ces produits d'étanchéité peuvent être remplis dans les serrures en usine ou par le client. Le système d'étanchéité pour serrures terra en polyuréthane est particulièrement fiable. Ce joint est rempli en usine dans les serrures de palplanches et convient à tous les types d'insertion de palplanches.

Si la palplanche est utilisée comme paroi visible, le joint en plastique est particulièrement recommandé, car il résiste à la chaleur et ne s'écoule pas des serrures en cas d'ensoleillement. Bien entendu, tous les systèmes d'étanchéité recommandés sont neutres pour la nappe phréatique et ne présentent aucun risque écologique. En tant que produit purement en acier, les palplanches sont particulièrement respectueuses de l'environnement, car elles peuvent être retirées sans laisser de résidus et sont réutilisables.

## Domaines d'application des palplanches en acier :

- Construction et rénovation de digues
- Rehaussement de digues
- Base pour d'autres ouvrages de protection contre les inondations comme le système de parois vitrées terra tk ou les installations mobiles de protection contre les inondations.



## Profilés légers en acier.

Outre les palplanches laminées à chaud, les palplanches laminées à froid sont également utilisées dans la protection contre les inondations. Elles sont formées à froid en profilés de palplanches à partir de matériaux plats et sont principalement destinées à des fins d'étanchéité. Elles ont depuis longtemps fait leurs preuves en tant que solution économique. Compte tenu de leurs propriétés portantes, elles sont en principe utilisées comme des palplanches laminées à chaud. Leur fabrication est peu coûteuse et leurs propriétés d'utilisation sont excellentes pour de nombreuses applications dans la protection contre les inondations. Les parties visibles des palplanches peuvent faire l'objet d'une conception architecturale variée, par exemple par une peinture, des briques, des éléments de parement, une végétalisation, etc. Les palplanches dans les digues sont une condition préalable aux structures mobiles pour le rehaussement temporaire des digues en cas de risque d'inondation. En outre, elles constituent une base idéale pour rehausser la ligne de protection contre les inondations pour les systèmes en verre et les murs de protection.

## Modules de palplanches.

Lorsque les digues existantes ou les installations de protection contre les inondations ne sont pas suffisamment hautes pour des situations de crues extrêmes, les modules de palplanches en acier peuvent être utilisés comme solutions de protection contre les inondations permanentes et temporaires. Pour sécuriser les zones d'habitation et de travail dans les zones densément peuplées, ils peuvent être utilisés à moindre coût comme surélévation des palplanches existantes.

## Domaines d'application :

- Sécurisation des zones d'habitation et de travail
- Zones à forte densité de population
- Surélévation de digues
- Créneaux de digues

## Avantages

- Absorption de toutes les forces statiques et dynamiques dues aux inondations
- Stabilité de la digue garantie, même si la partie de la digue côté eau est en grande partie érodée.
- Pas d'infiltration ni d'affouillement de la digue.
- La compensation du niveau de la nappe phréatique en amont et en aval de la digue peut être assurée par un battage en échelons ou par des fentes dans les palplanches.
- Les palplanches sont si élastiques qu'elles peuvent suivre les mouvements du sol sans être détruites.

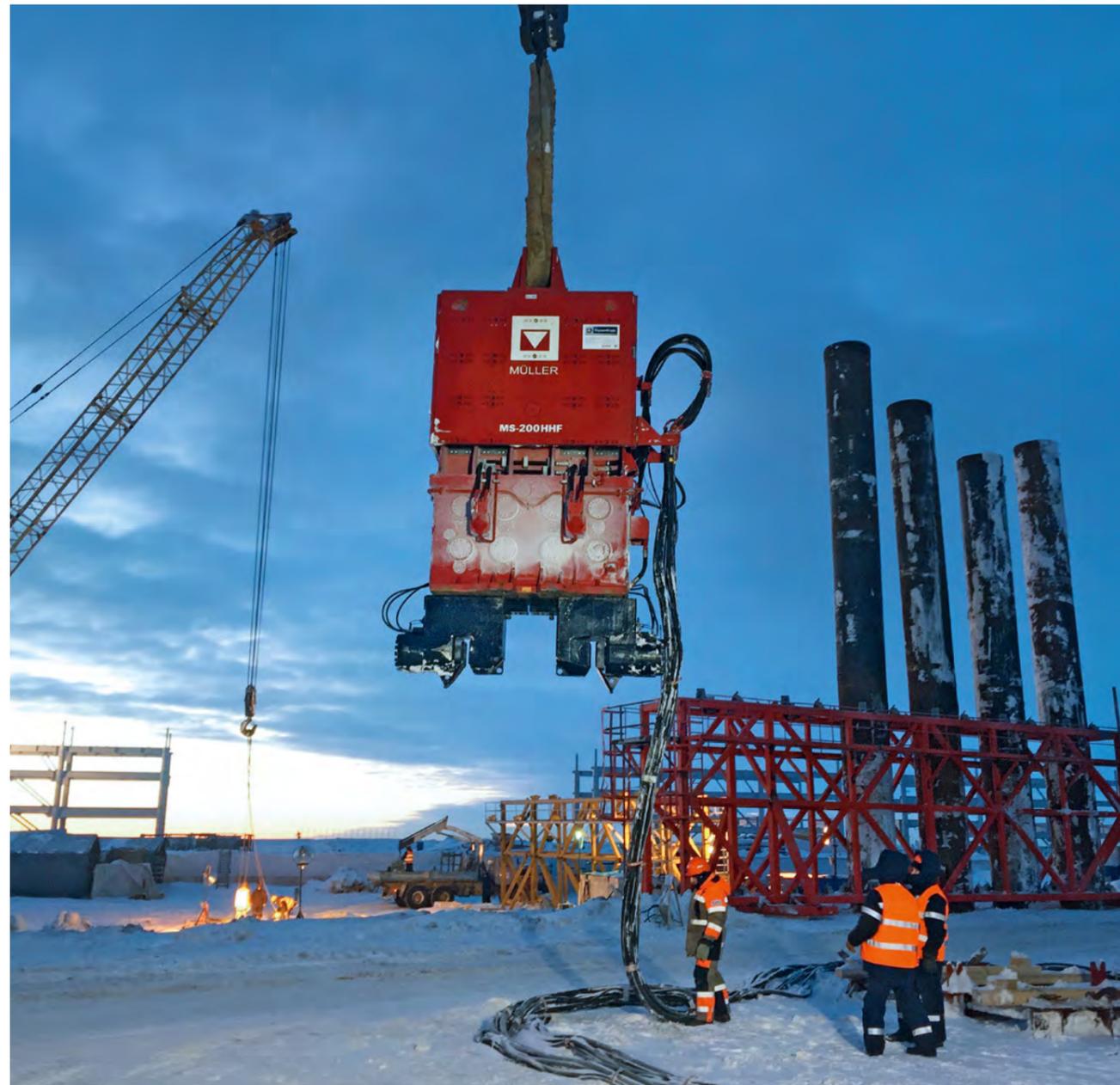


MACHINES

BALTI  
GERMA

# DES MACHINES ET DES ÉQUIPEMENTS OPTIMISÉS SONT LA CLÉ D'UN TRAVAIL RENTABLE POUR LES PROJETS PORTUAIRES ET DE GENIE CIVIL.

Nous tenons à la disposition de nos clients la gamme complète de machines pour la mise en place de palplanches, de tubes, de poutres et d'autres profilés pour les travaux légers à lourds. Nous mettons également à disposition une technique de forage pour chaque domaine d'application : des appareils de forage pour les ancrages ou la géothermie aux marteaux perforateurs, foreuses sur mât et ensembles de forage à double tête.



En outre, nous fournissons également un concept technique convaincant et veillons à la réalisation rentable du projet de construction.

### La bonne technologie pour chaque application.

Il existe les technologies les plus diverses pour mettre en place des profilés : vibration et extraction, pressage, percussion ou forage. En fonction des exigences du site, nous proposons à nos clients une large gamme de machines adaptées, dans de nombreuses variantes. Nous misons également sur nos propres produits, comme par exemple la technique de vibration et d'extraction MÜLLER.

### Service.

Grâce à un large éventail de prestations de services, nous garantissons que les machines de nos clients fournissent des performances optimales. Cela va de l'inspection et de la maintenance au transport et à l'installation, en passant par les pièces de rechange et la surveillance.

### Notre portefeuille

#### Technique de vibration :

- MÜLLER Vibrateurs pour pelles hydrauliques
- MÜLLER Vibrateur pendulaire & groupes hydrauliques

#### Produits complémentaires MÜLLER :

- Dispositifs de serrage, entraînements de forage
- Accessoires & équipements spéciaux

#### Mât de guidage <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Distribution exclusive au Danemark, en Allemagne et en Autriche

### Nos prestations de service :

- Inspection et entretien
- Dépannage et réparation
- Pièces de rechange
- Appareils de remplacement/de location
- Conseil
- Assistance téléphonique
- Transport et installation
- (Remote-)Monitoring

# DES MACHINES COMPACTES À TOUT FAIRE POUR TOUTES LES PELLES COURANTES : VIBRATEURS MÜLLER ADAPTABLES SUR PELLE ET SYSTEMES DE FORAGE.

Compacts et légers, les vibrateurs pour pelles MÜLLER ainsi que les systèmes de forage peuvent être montés sur toutes les pelles courantes. L'alimentation en énergie se fait par l'hydraulique de bord et la commande par les leviers de commande de l'excavateur. Différents modèles d'appareils (HFB, HFB S, HFBV, HFB SG, RHA) et des accessoires utiles sont disponibles pour les tâches les plus diverses.



## Excellente mobilité et robustesse maximale : les vibrofonceurs pour pelles MÜLLER avec pince latérale.

Les MÜLLER à pince latérale sont capables, en une seule opération, de ramasser le matériel à enfoncer, de le positionner, puis de l'enfoncer dans le sol au moyen du vibrofonceur. C'est un avantage décisif, surtout lorsque l'espace de construction ou la hauteur sont limités, car les vibrateurs classiques ne peuvent se positionner que sur le dessus du matériel à enfoncer.

## Serrage facile des tuyaux : vibrateurs adaptables sur pelle MÜLLER également avec pince à tubes à prise latérale.

Quelques manipulations suffisent pour remplacer la pince de préhension standard par la pince à tubes à préhension latérale innovante. Celle-ci permet de serrer des tubes d'un diamètre d'environ 200 à 630 millimètres. La conception unique assure une application définie de la force. Le montage de dispositifs de serrage standardisés MÜLLER MS-U 60/72 ou MS-U 80/100 est possible sans problème et permet les applications les plus diverses.

### MÜLLER Vibrateurs adaptables sur pelle à pince latérale

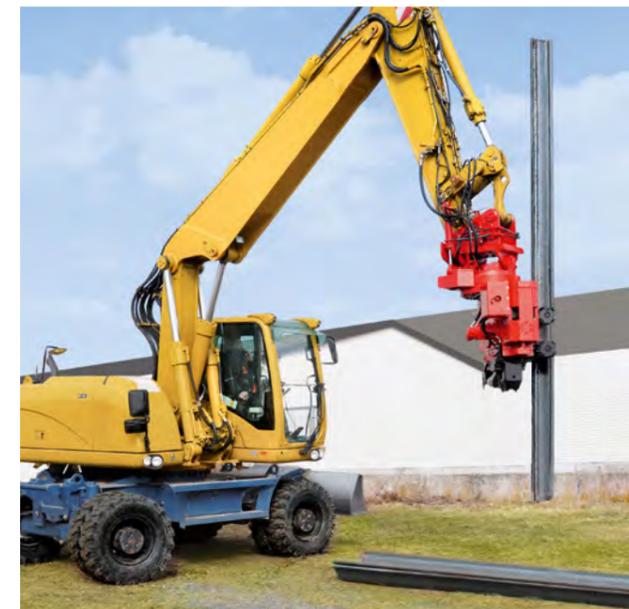
#### Avantages

- Avec sens de rotation/pivotement et pince latérale
- Idéal pour les travaux dans des espaces restreints
- Excellente mobilité avec une fiabilité maximale, manipulation simple
- Structure robuste de la pince de préhension latérale
- Montage possible sur n'importe quel excavateur du commerce, sans intervention sur le système hydraulique
- L'alignement vertical se fait par mesure de l'inclinaison et affichage
- Fabriqué en Allemagne

### MÜLLER vibrateurs adaptables sur pelle avec pince à tubes à prise latérale

#### Avantages

- La pince de préhension standard peut être remplacée en quelques gestes par la pince à tubes à prise latérale
- La pince latérale est disponible – comme toutes les pinces latérales MÜLLER – en version à un ou deux vérins



**MÜLLER HFB et HFBV**  
**Vibrateurs pour pelles –**  
**avec moment statique fixe ou variable.**

Les vibreurs adaptables sur pelle MÜLLER HFB à amplitude constante sont simples à utiliser et robustes. Ce sont les meilleures conditions pour obtenir de bons résultats. La série HFBV offre une puissance maximale avec un minimum de propagation de vibrations dans le sol. Elles sont donc idéales pour les interventions dans les travaux spéciaux de génie civil en milieu urbain ou pour les travaux dans un environnement sensible aux vibrations.



**Série HFB**

**Domaines d'application**

- Idéal pour les palplanches, les tuyaux et les poutres
- Enfouissement et extraction

**Avantages**

- Utilisation facile avec un circuit de sécurité
- Silencieux et universel
- Une technique respectueuse des appareils et de l'environnement

**Série HFBV**

**Domaines d'application**

- Travaux spéciaux de génie civil en milieu urbain
- Environnement sensible aux vibrations
- Sols sableux de préférence

**Avantages**

- Propagation minimale des ondes dans le sol
- Adaptation optimale aux conditions du sol
- Technique respectueuse de l'équipement et de l'environnement

**MÜLLER HFB S**  
**Vibrofonceurs adaptables sur pelle –**  
**prise de l'élément à enfouir avec la pince.**

Les vibrofonceurs adaptables sur pelle HFB S à amplitude constante sont simples d'utilisation et robustes. De plus, ils permettent de prendre et de déposer directement le matériau à foncer avec la pince.



**HFB série S**

**Domaines d'application**

- Mise en place de palplanches

**Avantages**

- Prise et dépose directes
- Faible hauteur de construction pour les grandes longueurs de battage
- Configuration simple grâce à l'hydraulique de la pelle
- Bloc de commande avec circuit de sécurité
- Verrouillage manuel ou automatique de la cellule d'excitation

**MÜLLER foreuses adaptables sur pelle série RHA.**

Les foreuses robustes et silencieuses sont adaptées de façon simple et rapide à la flèche secondaire d'une pelle. L'adaptation à la glissière d'un mât de battage ou le serrage dans la pince d'un vibreur sont possibles en option.



**Série RHA**

**Domaines d'application**

- Pré-forage de déstructuration du sol
- Sols denses

**Avantages**

- Différentes possibilités de montage
- Forage rapide et économique
- Performances élevées, robustesse, longue durée de vie



#### Série HFV – variable et sans résonance.

Ces vibreurs offrent une puissance maximale avec un minimum de propagation des ondes dans le sol – idéal pour les interventions dans les travaux spéciaux de génie civil en milieu urbain ou les travaux dans un environnement sensible aux vibrations.

Le démarrage et l'arrêt sans résonance y veillent. Leur amplitude peut de plus être variée en continu pendant le processus de travail. De cette manière, les fréquences propres des sols sont prises en compte – le processus de fonçage se déroule à la fois efficacement et avec peu de vibrations.

#### Série HVF

##### Domaines d'application

- Travaux de génie civil spécial en milieu urbain
- Environnement sensible aux vibrations
- Sols de préférence sableux

##### Avantages

- Propagation minimale des ondes dans le sol
- Adaptation optimale aux conditions du sol
- Technique respectueuse de l'équipement et de l'environnement

#### SÉRIE HHF – avec moment statique réglable par paliers – deux et un.

Ces appareils conviennent parfaitement à une utilisation dans des conditions géologiques variables et sont réglables par paliers. Le moment statique peut être augmenté grâce à des poids supplémentaires interchangeable. Il est ainsi possible de régler avec un seul appareil des amplitudes et des fréquences d'oscillation différentes, adaptées aux profils du sol, tout en conservant la même force centrifuge.

#### Série HHF

##### Domaines d'application

- Sols moyennement lourds à difficilement battables.
- Pour le battage lourd

##### Avantages

- Adaptation aux conditions changeantes du sol sur le chantier grâce à des poids supplémentaires interchangeable
- Temps d'adaptation court

#### Série H avec moment statique fixe.

Les vibreurs MÜLLER à amplitude constante sont simples à utiliser et robustes. C'est la base pour de bons résultats dans des sols mi-denses. Les vibreurs sont équipés de balourds générant un moment statique fixe. Pour une utilisation dans des conditions climatiques extrêmes, la série est équipée d'un système de graissage sous pression et d'un système de refroidissement de l'huile.

#### Série H.

##### Domaines d'application

- Sols meubles à mi-denses
- Fonçage et extraction de tubes
- Utilisation également en présence de conditions climatiques extrêmes

##### Avantages

- Conception extrêmement robuste
- Manipulation et réglage des dispositifs de serrage simples



# UN CONCENTRÉ DE PUISSANCE POUR LE VIBRATEUR : LES GROUPES HYDRAULIQUES MÜLLER.

Des groupes hydrauliques nécessaires pour alimenter en énergie les vibrateurs hydrauliques. À l'intérieur d'un caisson insonorisé, des moteurs diesel entraînent des pompes hydrauliques qui fournissent au vibrateur le débit nécessaire aux moteurs hydrauliques via des tuyaux.

Les moteurs diesel intégrés répondent aux dernières réglementations en termes d'émission de gaz d'échappement, sont silencieux et consomment peu d'énergie. Les processus de travail sont optimisés et surveillés par le biais d'une commande à mémoire programmable, commandée par câble ou par radio. En option, les paramètres de travail et les données de la machine peuvent être consultés en ligne à distance via un modem de données.

### Avantages

- Construction petite et légère grâce à un circuit d'huile fermé
- Grande fiabilité grâce à l'utilisation de composants éprouvés sur le terrain comme les moteurs diesel, les pompes, la commande
- Nombreux accessoires comme le kit de maintenance à distance, le kit d'hiver ou la filtration fine



### Filtration très fine.

Le filtre à huile secondaire est un système de filtration qui complète les filtres hydrauliques installés. Il est utilisé pour la filtration ultrafine de l'huile hydraulique. Grâce au débit volumique plus faible, la finesse de filtration peut être choisie à un niveau plus élevé qu'avec les éléments filtrants standard. De cette manière, il est possible d'éliminer de l'huile des particules nettement plus fines qu'avec les filtres à huile du circuit principal.



### Paquet d'hiver MÜLLER pour groupes hydrauliques.

Pour des températures d'utilisation jusqu'à -25 degrés.

Le pack hiver comprend :

- Dispositif de préchauffage de l'huile hydraulique et de l'eau de refroidissement du moteur diesel. Alimentation par une source de courant externe (220 à 240 volts).
- Option : lot de bâche pour obturer les ouvertures d'entrée et de sortie d'air du bloc hydraulique.
- Assistance au réchauffement grâce au flux d'air réduit à travers le groupe hydraulique.
- Selon la température extérieure, le fonctionnement s'effectue avec des ouvertures d'entrée et de sortie d'air partiellement obturées
- Rentabilité accrue grâce à une utilisation plus rapide et à une économie de carburant



### Les vibrations sont saisies, consignées, évaluées et archivées de manière mobile : MÜLLER MS-DATA.

Notre système de saisie de données permet une surveillance sûre et simple du processus de vibration afin de respecter les directives de planification. La saisie des données est directement intégrée dans le boîtier de commande. De là, les données peuvent être transmises, par exemple, à un serveur internet.

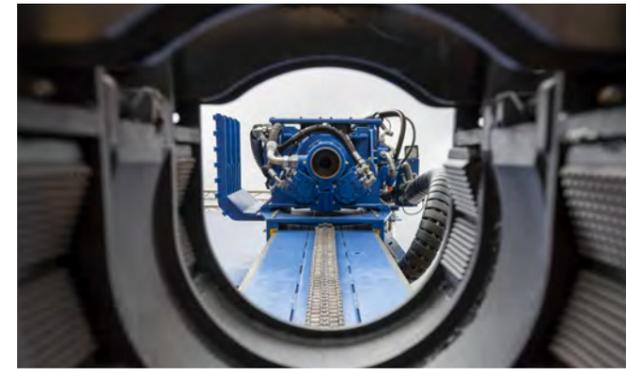
▶ [msdata.terra-infrastructure.com](https://msdata.terra-infrastructure.com)

# POUR LES EXIGENCES LES PLUS ÉLEVÉES EN MATIÈRE DE PERFORMANCE, DE PRÉCISION, DE QUALITÉ ET DE SÉCURITÉ.

terra infrastructure développe, produit et commercialise des VibroDrills, des marteaux perforateurs et des entraînements rotatifs pour les travaux spéciaux de génie civil et les carrières. Nous fabriquons nos appareils en interne et ils répondent aux exigences de qualité les plus élevées.

Pour le développement et la production de nos produits, nous pouvons nous appuyer sur une expérience de plusieurs dizaines d'années et sommes parfaitement préparés aux défis de l'avenir grâce à des méthodes de calcul et de développement modernes.

Avec nos VibroDrill, nos marteaux perforateurs et nos entraînements rotatifs, vous bénéficiez d'une technique de pointe, d'une qualité de premier ordre et d'une utilisation fiable.



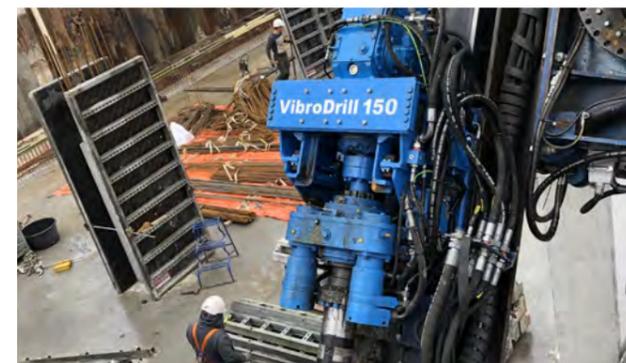
### Dispositifs de rotation – compacts avec un poids faible.

Les mécanismes de rotation marquent des points grâce à leur design compact et leur faible poids, tout en étant très performants. Grâce aux nombreuses possibilités de configuration, vous obtenez la machine optimale pour votre application. Vous bénéficiez en outre d'une conception extrêmement robuste.



### Marteaux perforateurs – les classiques puissants.

Nos marteaux perforateurs fournissent une performance de forage optimale dans différentes conditions de sol. Différentes possibilités de configuration assurent une grande variabilité. De plus, ils conviennent par leur construction compacte.



### VibroDrills – les allrounders modernes.

Les VibroDrill réunissent le meilleur de l'univers du forage et de la vibration. Nos vibrofonçeurs fournissent de manière fiable une avancée de forage élevée dans tous les types de sol. Combinées à un couple élevé, ils permettent d'obtenir des diamètres et des profondeurs de forage importants.

### Dispositif de rotation

#### Domaines d'application

- Forage de micropieux
- Forages à 2 tubes superposés avec marteau DTH
- Forage à tarière

#### Avantages

- Design compact
- Faible poids de la machine
- Conception robuste de l'appareil

### Marteaux Perforateurs

#### Domaines d'application

- Forage de micropieux
- Forages à 2 tubes superposés
- Ancrages autotaraudeurs
- Forage à tarière

#### Avantages

- Conception compacte
- Configuration variable de la machine
- Conception robuste de l'appareil

### VibroDrills

#### Domaines d'application

- Forage de micropieux
- Forages à 2 tubes superposés
- Ancrages auto-forants
- Forages géothermiques
- Forages géotechniques/carottages

#### Avantages

- Utilisable dans tous les types de sol
- Configuration variable de la machine
- Manipulation aisée

## LA MEILLEURE SOLUTION POUR LES EXIGENCES LES PLUS DIVERSES.

La gamme d'engins à mât télescopique pour vibreurs de RTG comprend des appareils de différentes classes de taille qui, en combinaison avec les variantes de montage les plus diverses, couvrent un large éventail d'applications.

Le RG 27 S se situe à l'extrémité supérieure. Celle-ci permet de réaliser des travaux de battage lourds jusqu'à 27 mètres grâce à son mât rigide et à la puissance du moteur, qui peut atteindre 597 kilowatts.

Les machines RG 14 T, RG 16 T, RG 19 T, RG 21 T sont équipées d'un mât télescopique. Ils se distinguent par des dimensions de transport extrêmement compactes et des temps d'équipement réduits. Les modèles RG 14 T et RG 16 T sur l'appareil de transport léger BS 55 ont été spécialement conçus pour le fonçage et le pré-perçage. Les Avantages de ces appareils : une mobilité maximale (autorisation de transport simple en Allemagne) ainsi que des performances importantes sur le chantier. Les modèles RG 18 S, RG 22 S et RG 27 S sont dotés d'un mât rigide monobloc. Sa construction extrêmement résistante à la torsion permet de réaliser des travaux de fonçage lourds et d'utiliser des méthodes de forage pour lesquelles le mât doit transmettre des couples plus élevés. Tous les modèles

sont conçus comme des outils universels pour de nombreuses applications et présentent un excellent rapport poids/puissance.

Les mâts télescopiques et rigides RTG sont conçus pour transmettre des forces de traction et de compression élevées et pour absorber les couples. En combinaison avec les puissances élevées des moteurs, ils peuvent être utilisés comme porteurs pour les applications les plus diverses. Tous les accessoires sont donc interchangeables au sein d'une même série, et ce en quelques minutes seulement grâce au système d'accouplement rapide automatique ACS. La fonction principale de tous les modèles est le fonçage de palplanches ou de tubes en acier. En outre, les appareils RTG peuvent être utilisés pour de nombreux autres procédés, par exemple pour l'enfoncement sans vibrations de palplanches avec une presse à palplanches, pour la réalisation de pieux forés ou pour l'utilisation dans différents procédés de mélange de sol.



### Avantages

- Rendement élevé grâce à l'utilisation efficace de la puissance du moteur (EEP) ainsi qu'à des composants hydrauliques optimisés – ce qui permet à lui seul d'économiser jusqu'à 20 % de gazole (env. 1.000 l par mois).
- Protection efficace contre le bruit grâce à l'encapsulation du boîtier du vibreur ainsi qu'aux clapets d'aération intégrés entièrement automatiques sur l'engin porteur
- Loin devant pour le respect des valeurs limites d'émissions (UE niveau 5)
- Assistance professionnelle de l'utilisateur pendant le travail (B-Tronic pour l'enregistrement des données de fonctionnement de la machine, cabine confortable)



## DES ENSEMBLES DE SERVICES INDIVIDUELS POUR NOS PROPRES MACHINES ET LES APPAREILS D'AUTRES MARQUES.

Grâce à un large éventail de prestations de service, nous garantissons que les machines de nos clients fournissent des performances optimales. Cela va de l'inspection et de la maintenance, la réparation, la fourniture de pièces de rechange et le monitoring, jusqu'au transport et la mise en route.

Nous ne proposons pas de solutions standard, mais répondons aux besoins spécifiques de nos clients. Sur demande, nous élaborons donc des ensembles de prestations individuels qui sont parfaitement adaptés aux exigences respectives.

Avec notre offre, nous apportons une contribution importante à l'optimisation des bénéfices de nos clients et à la minimisation de leurs risques. Pour ce faire, nous profitons du savoir-faire technique unique de notre équipe de service ainsi que d'une longue expérience à l'échelle mondiale.



### Un service particulièrement rapide:

Nos monteurs sont présents sur nos sites régionaux et sont donc rapidement sur place lorsqu'il s'agit de maintenance ou de réparation. Nous garantissons ainsi des arrêts de chantier aussi brefs que possible et des machines à nouveau opérationnelles dans les plus brefs délais. Plus d'infos sur les centres de service à la clientèle près de chez vous:

[www.terra-infrastructure.com/#service](http://www.terra-infrastructure.com/#service)



### Aperçu des prestations de service :

#### Inspection & Maintenance

- Contrôle régulier de l'état (rapport & recommandations)
- Remplacement préventif des pièces d'usure

#### Dépannage & réparation

- Service de réparation sur place avec des temps de réaction définis (SLA) – en fonction du contrat de service

#### Pièces de rechange

- Pièces de rechange avec délai de réaction et de livraison défini – en fonction du contrat de service

#### Appareils de remplacement/de location

- Mise à disposition d'un appareil de remplacement ou de location en cas de dommage (dans le cadre d'un contrat de service)

#### Conseil

- Conseil sur les produits
- Infrastructure nécessaire
- Location ou vente
- Paquets de services
- Services complémentaires

#### Hotline d'assistance

- Matériel d'information et documentation
- Questions techniques
- Assistance à l'installation

#### Transport et installation

- Transport de la machine
- Montage et raccordement
- Mise en service
- Optimisation du fonctionnement

#### Surveillance (à distance)

- Données de fonctionnement, données d'état, erreurs



BLINDAGE  
DE TRANCHÉES

## UNE COMPÉTENCE UNIQUE – DEPUIS PLUS DE 70 ANS.

Avec nos systèmes de blindage E+S et KRINGS, nous proposons des solutions rentables et techniquement adaptées dans le cadre des nombreux projets et travaux de génie civil en Allemagne et à l'étranger, en tenant compte de tous les aspects liés à la sécurité – et ce depuis plus de 70 ans. Parce que chaque chantier présente des défis spécifiques, nos conseils adaptés au projet revêtent une importance particulière.



### Une compétence unique en son genre.

Terra infrastructure est l'un des fournisseurs les plus renommés au monde dans le domaine du blindage de tranchées. Nous disposons d'une large gamme de produits de blindage de tranchées et de produits complémentaires. En outre, notre portefeuille comprend également des chemins

de roulement temporaires en acier et en polyéthylène. La location du système de blindage est la solution la plus économique pour de nombreux projets de construction. Grâce à notre vaste parc de location, nous sommes en mesure de mettre à disposition le système optimal, même pour les grands projets.

#### Notre portfolio

- Blindage linéaire E+S
- Blindage caissons E+S
- Blindage caissons KRINGS
- Chemins de roulement en acier et en polyéthylène
- terra blindage léger en aluminium
- Produits complémentaires pour les travaux publics

#### Services

##### Bureau technique

- Solutions de blindage personnalisées et rentables
- Etudes statiques vérifiables et contrôlées
- Schémas techniques spécifiques au projet
- Spécifications techniques – nouveaux développements relatifs à la construction et développements ultérieurs

##### Suivi de chantier

- Des techniciens de chantier expérimentés conseillent à l'installation du blindage et assurent ainsi un déroulement sans problème

##### Logistique

- Organisation du transport à la livraison et au retour
- Des entrepôts décentralisés et de grands parcs de location garantissent une livraison rapide et une grande disponibilité





## RÉALISATION DE GRANDES LARGEURS ET PROFONDEURS : BLINDAGE LINÉAIRE E+S.

Notre blindage linéaire E+S est un procédé breveté unique au monde pour le blindage de tranchées. Il offre, en tant que variante simple coulissant ou double coulissant une multitude d'applications. Nos conseils techniques garantissent que le produit le plus économique est toujours utilisé dans la combinaison la plus rentable.

Avec le blindage linéaire E+S, les chariots maintiennent les poteaux et donc les panneaux de blindage à distance. Tout se déroule de manière linéaire – toujours à la même distance du côté opposé. Cela permet de travailler plus efficacement, plus rapidement et de manière nettement plus économique. Un avantage essentiel de notre système résulte de la construction spéciale du poteau : il permet la mise en place des panneaux en pivotant les panneaux par le côté.

Dans le système double coulissant, les panneaux de blindage sont maintenus dans des poteaux verticaux de manière à ce qu'ils puissent glisser les uns par rapport aux autres. Une fois le montage terminé, on obtient un système de blindage étagé.

Notre chariot pour blindage de tête innovant reprend aussi bien les forces de poussée provenant des côtés longitudinaux de la tranchée que les charges provenant du côté frontal. C'est pourquoi les palpeilles peuvent désormais s'appuyer directement contre le chariot. Les charges sont transmises au blindage.

Le blindage linéaire E+S peut être utilisé comme coffrage extérieur pour le béton coulé sur place et peut être mis en place avec peu de vibrations. Cela minimise les effets sur le sol à l'extérieur du blindage. Les constructions ainsi que les voies de circulation ne sont pratiquement pas affectées.

Le système est parfaitement adapté à une utilisation à des profondeurs de 4 à 14 mètres et des largeurs de 0,9 à bien plus de 10 mètres.



### Avantages

- Installation avec peu de vibrations
- Très faible impact sur le sol à l'extérieur du blindage
- Pas d'impact sur les constructions et la circulation
- Grandes profondeurs et largeurs réalisables
- Convient très bien pour les constructions de puits
- Possibilité de faire pivoter les panneaux de blindage de l'extérieur
- Hauteurs libres pour le passage des tuyaux flexibles
- Espace de travail important
- Utilisable comme coffrage pour le béton coulé en place
- Le guidage ouvert des panneaux empêche les blocages dans la glissière

## POSE RENTABLE DE CÂBLES ET DE TUYAUX : CAISSONS DE BLINDAGE E+S.

Les caissons de la classe légère (LBR), Medium et Magnum de E+S permettent de poser de manière particulièrement rentable des tuyaux de très grands diamètres ou de tuyaux de très grandes dimensions. Les facteurs de performance sont exceptionnels, comme une hauteur blindée allant jusqu'à six mètres pour une hauteur libre de passage de tuyaux allant jusqu'à 2,46 mètres. Les systèmes d'étalement performants E+S peuvent couvrir de grandes largeurs et sont compatibles entre eux.



### Blindage léger LBR

#### Avantages

- Solution particulièrement économique pour les travaux de génie civil en milieu urbain
- Possibilité de pose en pose directe dans la tranchée ou en abaissement successif
- Standard de sécurité le plus élevé
- Système d'étalement compatible avec les blindages Médians et Magnum
- Facile à manipuler

### Blindage Médian

#### Avantages

- Réglage en continu pour une adaptation optimale à la largeur de la tranchée
- Système d'écartement compatible avec les blindages légers et Magnum
- Panneaux de rehausse compatibles avec le blindage Magnum
- Facile à manipuler

### Blindage Magnum

#### Avantages

- Solution de blindage économique pour la pose de tuyaux de grande taille ou de grande longueur
- Système d'étalement compatible avec le blindage léger et Médian
- Panneaux de rehausse compatibles avec le blindage Médian

### Caisson linéaire

#### Avantages

- Combinaison entre un blindage coulissant et un caisson de blindage
- Réglage en continu de la hauteur libre
- Grande flexibilité grâce au chariot coulissant verticalement
- Mise en place et retrait avec peu de tassement
- Rehausse compatible avec le blindage Médian et Magnum

## SIMPLE ET RAPIDE À METTRE EN ŒUVRE : CAISSONS DE BLINDAGE KRINGS.

Nos systèmes de blindage à appui latéral KRINGS peuvent être utilisés de manière particulièrement polyvalente. Ils ne prennent que peu de place lors du stockage et du transport. L'assemblage sur le chantier est très simple et rapide.



Le petit caisson en acier KVL est idéal pour les zones urbaines, le robuste KS 60 est recommandé pour les travaux de canalisation en ville et le KS 100 est utilisé à des profondeurs plus importantes.

Pour le caisson KVL, il est également possible d'utiliser les vérins des caissons KS 60 et KS 100 grâce à une solution avec adaptateurs. L'utilisation de ces vérins et rallonges permet d'augmenter la largeur de tranchée possible du KVL.

### KVL

#### Avantages

- Pour une utilisation en milieu urbain
- Faible poids
- Idéal pour la manutention avec de petites pelles sur roues

### KS 60

#### Avantages

- Pour les terrains dégagés et les travaux de canalisation de moyenne envergure en centre-ville
- Système d'étalement compatible avec les caissons KS 100
- Montage et démontage possibles avec des pelles plus petites
- Faible poids, grande capacité de charge

### KS 100

#### Avantages

- Un des caissons de blindage les plus utilisés au monde
- Pas d'impact sur l'environnement en termes de bruit de battage et de vibration
- Etalements de blindage compatible avec les caissons KS 60

### Guide-palfeuilles DKU

#### Avantages

- Idéal pour les travaux de construction avec des conduites traversantes
- Blindage à faible déformation dans les zones urbaines
- Vérins identiques à ceux des caissons KRINGS
- Utilisable en blindage d'angle et en blindage linéaire

## ACCES RAPIDE ET FACILE AU CHANTIER : LES SYSTÈMES DE CHEMINS DE ROULEMENT.



### **Chemin de roulement en polyéthylène.**

Notre chemin de roulement en polyéthylène se caractérise par son faible poids et sa capacité de charge élevée. Il est facile à poser, assure une répartition optimale de la charge et peut être utilisé sur presque tous les types de sol. Le chemin de roulement en polyéthylène est un véritable poids plume. Un seul camion peut transporter 75 panneaux. Les frais de transport sont donc réduits en conséquence. Afin de garantir une flexibilité maximale, la prestation de pose est effectuée par le client. Ceci permet de livrer les chemins de roulement à court terme. Cela fait du chemin de roulement en polyéthylène une solution particulièrement économique pour de nombreuses applications. Elle convient aussi bien aux voies d'accès de chantiers, à l'élargissement des chemins ou aux surfaces de stockage qu'aux plateformes de grue et de montage pour l'énergie éolienne, qu'à la construction de lignes ou les installations solaires. Avec un géotextile spécial, elle peut également être utilisée pour protéger des surfaces sensibles comme les pavés naturels ou en béton.



### **Chemin de roulement en acier.**

Notre système de chemin de roulement E+S en acier garantit une grande liberté de mouvement et ouvre de nombreuses possibilités techniques et rentables.

Le chemin de roulement se compose d'éléments longitudinaux résistants et de profilés spéciaux transversaux. Une construction simple ainsi que des éléments d'assemblage spéciaux garantissent un montage facile. La vitesse de pose est élevée : une pelleteuse soulève les éléments de chemin de roulement au fur et à mesure que le camion recule. Ils sont ensuite reliés par des pièces de jonction.

## POUR LES EXIGENCES SPÉCIFIQUES : PRODUITS COMPLÉMENTAIRES POUR LES TRAVAUX PUBLICS.



### Emboîteur de tuyaux SZ10 KRINGS.

Notre emboîteur de tuyaux SZ10 permet d'assembler les collerettes sans les endommager. En outre, l'utilisation du SZ10 permet également d'éviter la destruction du lit de pose ou des extrémités des tuyaux par le godet de la pelle. Notre emboîteur de tuyaux est très compact : toutes les pièces fonctionnelles importantes, comme le vérin hydraulique, le groupe de commande et la pince de serrage double, se trouvent sur un chariot mobile. Une batterie de douze volts sert d'entraînement. L'ancrage vertical dans la collerette entre deux tuyaux est réalisé à l'aide d'un vérin. La force de traction est de 100 kN, la longueur de traction n'est pas limitée.

#### Avantages :

- Construction compacte
- Force de traction élevée
- Pas de dommages aux extrémités des tubes



### Pinces à tuyaux.

Nos pinces à tuyaux RG 2500/RG 5000 ont fait leurs preuves depuis des années pour le transport et la pose sûrs et économiques de tuyaux de tous types. Les deux types de construction fonctionnent de manière très simple grâce à la préhension automatique. Les bras de préhension sont automatiquement bloqués après la prise de la charge, sans intervention manuelle. Un verrouillage empêche le décrochage involontaire de la charge et assure ainsi une plus grande sécurité.



### Etrésillons de canalisation.

Dans les zones urbaines, il est important de d'excaver au plus vite et de poser les tuyaux rapidement. Cependant, dans le cas de travaux profonds, des problèmes peuvent surgir si les ancrages arrière ne peuvent pas être réalisés, notamment en présence de bâtiments adjacents. Dans ce cas, il est possible d'utiliser des étrésillons de canalisation pour maintenir les ceintures.



terra infrastructure GmbH, Hollestr. 7a, 45127 Essen, Allemagne  
T : +49 201 565 783 20  
info@terra-infrastructure.com | www.terra-infrastructure.com

**Bureau pour la France :**

terra infrastructure GmbH, Hauptstr. 35a, 77866 Rheinau-Freistett, Allemagne  
T : +49 7844 914 30  
F : +49 7844 914 350  
france@terra-infrastructure.com



terra  
infrastructure