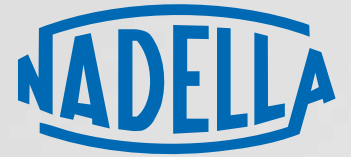


DURBAL



**ROTULES ET
EMBOUTS À ROTULE
HAUTE PERFORMANCE**



EMBOUTS À ROTULE HAUTE PERFORMANCE DURBAL L'ORIGINAL !



BRTF 01



BRTM 01 | BRM 02



BRF 02



PM 02



PF 02

ROTULES HAUTE PERFORMANCE DURBAL



WLT 01



WLT 01 | WLK 02



WLK 02

Les embouts à rotule haute performance de notre gamme Premium Line sont extrêmement robustes grâce à l'association de matériaux sélectionnés avec soin et d'un usinage de grande précision. En outre, les intervalles d'entretien ont pu être sensiblement espacés grâce à une étanchéité précise du système de lubrification longue durée.

Les embouts à rotule haute performance sont destinés aux applications impliquant des mouvements rotatifs avec un angle de basculement élevé. Le modèle avec roulement à rouleaux se distingue particulièrement en cas de contraintes importantes et celui avec roulement à billes en cas de vitesse de rotation élevée.

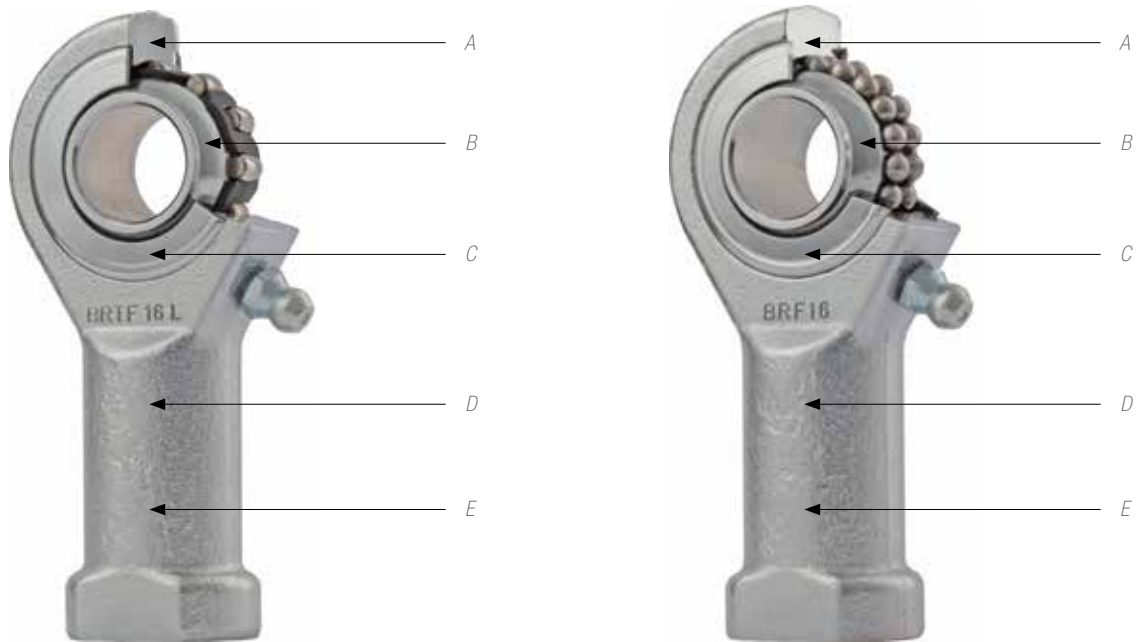
Dans tous les cas, la qualité constante des produits qui a fait la renommée de la marque DURBAL est garantie par un contrôle intégral du jeu radial.

Ces dernières années, la société DURBAL n'a eu de cesse d'enrichir sa gamme de produits afin de s'adapter aux exigences toujours plus élevées du marché. Ainsi, le catalogue propose désormais des modèles à roulement à rouleaux dans les tailles 10, 18 et 22 ainsi que des modèles à roulement à billes dans les tailles 35 et 40. De même, à l'exception des tailles 35 et 40 et des séries PM et PF, tous les embouts à rotule et rotules à roulement à billes peuvent être livrés dans une qualité anti-corrosion adaptée aux applications alimentaires.

01 = Roulement à rouleaux

02 = Roulement à billes pendulaire

EMBOUTS À ROTULE HAUTE PERFORMANCE DURBAL POINTS FORTS



A = Jeu radial : 10 – 30 μm , frottement limité dans le palier

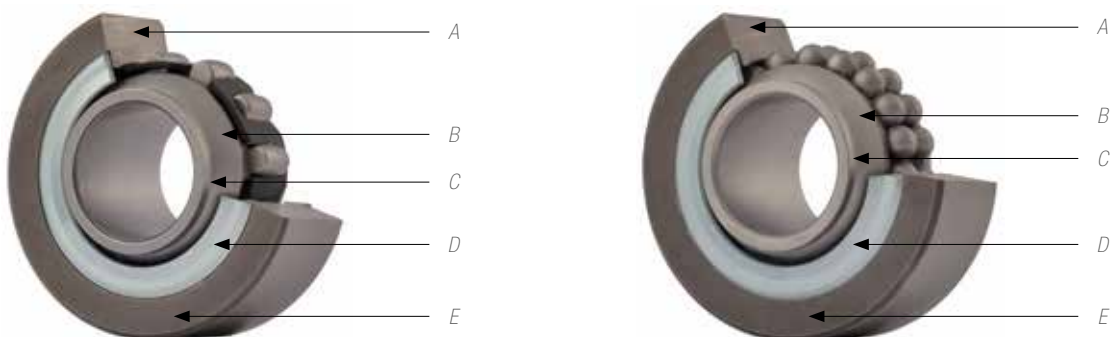
B = Bague intérieure en acier à roulements trempé, bande de roulement finement rectifiée dotée d'un épaulement pour limiter l'angle de basculement

C = Rondelles de recouvrement bilatérales assurant l'étanchéité contre la saleté grossière

D = Tous les logements d'embout à rotule sont en acier cémenté forgé et affiné. La bande de roulement est trempée et finement rectifiée

E = Nécessite peu d'entretien grâce à une lubrification longue durée, convient particulièrement pour les vitesses élevées, les angles de basculement importants ou les mouvements rotatifs

ROTULES HAUTE PERFORMANCE DURBAL



A = Jeu radial : 10 – 30 μm , frottement limité dans le palier

B = Bague intérieure et extérieure en acier à roulements trempé, bande de roulement finement rectifiée

C = Bague intérieure avec épaulement pour limiter l'angle de basculement

D = Rondelles de recouvrement bilatérales assurant l'étanchéité contre la saleté grossière

E = Nécessite peu d'entretien grâce à une lubrification longue durée, convient particulièrement pour les vitesses élevées, les angles de basculement importants ou les mouvements rotatifs



BARRES DE LIAISON HAUTE PERFORMANCE DURBAL DURBAL AU SERVICE DES SYSTÈMES



BARRES DE LIAISON HAUTE PERFORMANCE DURBAL

POINTS FORTS

Les barres de liaison haute performance DURBAL transmettent les forces dynamiques et statiques et sont disponibles avec filetage intérieur et extérieur. Tous les produits de nos gammes Premium, Classic et Basic Line peuvent être montés sur les barres de liaison de ce type.

Les composants de qualité supérieure de nos barres de liaison haute performance sont usinés avec une précision extrême et se distinguent par leur grande fiabilité.

BARRES DE LIAISON HAUTE PERFORMANCE

Ces systèmes haute performance sont proposés dans différents matériaux. Outre l'acier, l'acier inoxydable et l'aluminium, d'autres possibilités sont disponibles sur demande. Nous proposons des modèles avec :

- Barre hexagonale
- Tube réduit
- Barre à filetage extérieur
- Rotule emmanchée
- Calotte sphérique intégrée

Nous confectionnons des barres de liaison adaptées à votre application spécifique et répondant à vos souhaits particuliers. En tant que client, vous êtes libre d'associer à votre convenance les rotules et embouts à rotule haute performance, les embouts à chape et les articulations angulaires de la marque DURBAL.

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

- De nombreuses variantes pouvant être associées individuellement ou sous forme de modules
- Réduction des temps d'équipement grâce à une solution système facilitant le montage
- Gestion des articles simplifiant les commandes (une seule référence article pour plusieurs « variantes »)

LES BARRES DE LIAISON HAUTE PERFORMANCE PEUVENT ÊTRE ASSOCIÉES AUX ÉLÉMENTS SUIVANTS :

Embouts à rotule et rotules des gammes Premium, Classic et Basic Line, embouts à chape et articulations angulaires.

DIFFÉRENTS MATÉRIAUX SONT PROPOSÉS POUR LES BARRES DE LIAISON :

Acier, acier inoxydable, aluminium (autres possibilités sur demande).

FINITION DE SURFACE AU CHOIX :

Zinguée, sans chrome VI, laquée, avec couche protectrice, chromée ou anodisée (autres possibilités sur demande).



EMBOUTS À ROTULE HAUTE PERFORMANCE DURBAL SANS ENTRETIEN



BEM 01 / 02 / 03



BEF 01 / 02 / 03



EM 01 / 02 / 03



EF 01 / 02 / 03

EMBOUTS À ROTULE HAUTE PERFORMANCE DURBAL AVEC ENTRETIEN



BEMN 01 / 02



BEFN 01 / 02



EMN 02



EFN 02

01 = Acier inoxydable
02 = Version X pour les exigences encore plus élevées
03 = Revêtement Durbal Coat (voir page 17)

EMBOUTS À ROTULE HAUTE PERFORMANCE DURBAL

POINTS FORTS

AVANTAGES

SÉRIE BEM / BEF / EM / EF ... – 20-501 / -502

Les coussinets de palier lisse DURBAL sont constitués d'un matériau composite alliant nylon, téflon et fibre de verre. Cette composition garantit une absence totale d'entretien. Le matériau utilisé a également la particularité de piéger les corps étrangers qui pénètrent à l'intérieur du roulement afin de les neutraliser. En outre, grâce à sa couche de glissement plus épaisse que celle des autres matériaux lisses, cet embout à rotule présente une résistance à l'usure élevée et une durée d'utilisation prolongée.

(Par exemple, les produits concurrents de notre gamme Basic Line sont recouverts d'une fine couche de PTFE qui est endommagée par le moindre corps étranger et risque par conséquent d'entraîner la défaillance des rotules et embouts à rotule.)

Calotte sphérique DURBAL en acier à roulements trempé, rectifié sur toutes les faces, poli, bande de roulement chromée dur. Grâce à cette protection anti-corrosion efficace, vous êtes assuré que le fonctionnement de l'embout à rotule ne sera pas altéré par la formation de rouille en surface, même dans les environnements humides.

(Sur les produits concurrents, la calotte sphérique n'est généralement composée que d'acier à roulements. Une calotte sphérique chromée dur est également disponible sur demande uniquement.)

La technologie DURBAL est exempte de jeu : 0 – 10 µm (légère précontrainte sur la calotte sphérique)

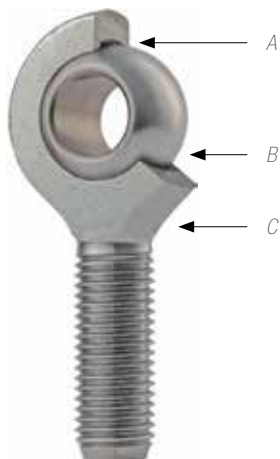
(Les produits concurrents affichent généralement un jeu de 0 – 30 µm en version standard, voire plus. Les jeux réduits ne sont disponibles qu'à la demande.)

Les logements d'embout à rotule DURBAL sont en acier cémenté forgé et affiné. Ils sont destinés aux charges extrêmement élevées et peuvent même être utilisés sur les applications soumises aux chocs et aux vibrations.

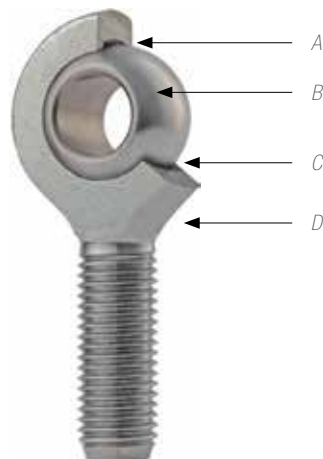
(Chez nos concurrents, les logements de rotule ne sont souvent disponibles que jusqu'à la taille 12 ; par conséquent, les charges supportées peuvent être largement inférieures par rapport aux produits DURBAL.)



Produit concurrent ou modèle de la gamme Basic Line de DURBAL



Modèle de la gamme Classic Line de DURBAL



Modèle de la gamme Classic Line de DURBAL



Modèle de la gamme Classic Line de DURBAL

A = Procédé DURBAL Glide supérieur aux films fins en PTFE des produits concurrents

B = Jeu radial DURBAL de 0 à 10 µm sur les modèles standard. Les produits concurrents standard affichent souvent des jeux de 0 à 30 µm, voire supérieurs. Les jeux inférieurs ne sont disponibles que sur demande.

C = Les logements DURBAL forgés d'une seule pièce sont plus massifs que les logements des concurrents. Nos modèles sont destinés aux charges extrêmes et peuvent être utilisés sur les applications soumises à des vibrations ou des mouvements rotatifs.

A = DURBAL Glide (coussinet de palier) en matériau composite polyamide-PTFE-fibre de verre, sans entretien, piège les corps étrangers qui pénètrent dans le palier

B = Calotte sphérique en acier à roulements trempé, rectifié et poli, bande de roulement chromée dur, assure une protection efficace contre la corrosion

C = Absence de jeu : jeu radial compris entre 0 et 10 µm

D = Tous les logements d'embout à rotule sont en acier cémenté forgé et affiné supportant des charges extrêmement élevées



EMBOUTS À ROTULE DURBAL EN ALUMINIUM POUR DES MOUVEMENTS EN DOUCEUR !



BEMA 01



BEFA 01



EMA 02



EFA 02

Embouts à rotule haute performance DURBAL en aluminium, sans entretien

01 = Avec palier lisse intégré, série K

02 = Avec palier lisse intégré, série E

DONNEZ DES COULEURS À VOTRE MACHINE !



Embouts à rotule haute performance DURBAL en aluminium, sans entretien,
avec palier lisse intégré, anodisation dans différentes couleurs à la demande.

EMBOUTS À ROTULE DURBAL EN ALUMINIUM

POINTS FORTS

AVANTAGES

- **Extrêmement légers** par rapport aux embouts à rotule en acier comparables Exemple : poids total d'une variante en aluminium en taille 12 : 0,057 kg – Variante en acier inoxydable : 0,109 kg
- Les embouts à rotule en aluminium sont électriquement isolés. Ainsi, ils **ne laissent pas passer le courant** et conviennent parfaitement pour les applications extérieures
- **DURBAL Glide** (coussinet de palier) en matériau composite polyamide-PTFE-fibre de verre capable de piéger les corps étrangers ; sans entretien
- Calotte sphérique en acier à roulements trempé, rectifié et poli, **bande de roulement chromée dur ou en acier inoxydable**
- Tous les **logements d'embout à rotule** sont en aluminium renforcé, résistent très bien à la corrosion et ont une surface extrêmement dure et résistante aux rayures. Celle-ci est anodisée couleur argent sur les modèles standard, mais différentes variantes de couleurs sont disponibles sur demande. En outre, tous les modèles résistent à des contraintes extrêmement élevées et affichent quasiment les mêmes capacités de charge que les modèles en acier d'un concurrent (par exemple, 23 kN statiques pour la taille 12, contre 22,1 kN statiques pour l'embout à rotule en aluminium DURBAL BEFA 12-60-501). Avec 22,1 kN, le modèle DURBAL en acier inoxydable est bien supérieur aux 15 kN statiques des variantes en acier inoxydable de taille 12 des concurrents.
- **Absence de jeu** : jeu radial compris entre 0 et 10 µm
- Utilisable en cas de **charges soumises à des à-coups et des vibrations**
- Utilisable pour les petits mouvements pivotants et les vitesses réduites



ROTULES HAUTE PERFORMANCE DURBAL

UNE ROTULE HORS PAIR



GLK 01



GLKS 02



GLE 03



GLG 04

Rotules haute performance DURBAL : sans entretien, en acier inoxydable, finition spécifique disponible sur demande.

01 = Avec DURBAL Glide, série K

02 = Avec DURBAL Glide, semblable à la série K, mais avec une bague extérieure plus large

03 = Avec DURBAL Glide, série E

04 = Avec DURBAL Glide, série G

ROTULES HAUTE PERFORMANCE DURBAL

POINTS FORTS

AVANTAGES

SÉRIE GLK / GLKS / GLE / GLG

Les coussinets de palier lisse DURBAL sont constitués d'un matériau composite alliant nylon, téflon et fibre de verre. Cette composition garantit une absence totale d'entretien. Le matériau utilisé a également la particularité de piéger les corps étrangers qui pénètrent à l'intérieur du roulement afin de les neutraliser. En outre, en raison de sa couche de glissement plus épaisse que celle des autres matériaux lisses, cette rotule présente une résistance à l'usure élevée et une durée d'utilisation prolongée.

(Par exemple, les produits concurrents de la Basic Line sont recouverts d'une fine couche de PTFE qui est endommagée par l'intrusion du moindre corps étranger et risque par conséquent d'entraîner la défaillance des rotules et embouts à rotule.)

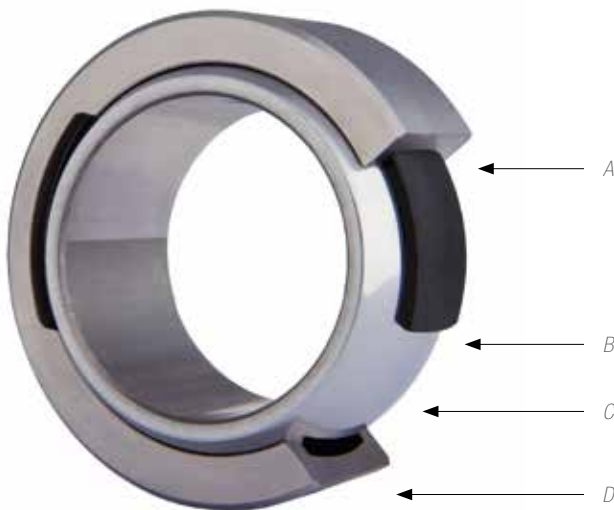
Calotte sphérique DURBAL en acier à roulements trempé, rectifié sur toutes les faces, poli bande de roulement chromée dur. Grâce à cette protection anti-corrosion efficace, vous êtes assuré que le

fonctionnement de la rotule ne sera pas altéré par la formation de rouille en surface, même dans les environnements humides. (Sur la version standard des produits concurrents, la calotte sphérique n'est pas toujours chromée dur.)

La technologie DURBAL est exempte de jeu : 0 – 10 µm (légère précontrainte sur la calotte sphérique).

Les rotules haute performance DURBAL ne présentent pas de point de rupture au niveau de la bague extérieure et ne risquent donc pas de céder. Ces rotules compactes haute performance sont spécifiquement destinées aux contraintes élevées et aux applications soumises à des vibrations.

(Pour les produits concurrents de notre gamme BASIC Line, à partir de la taille 15, les rotules équipées d'un joint de -2RS par exemple présentent un point de rupture au niveau de la bague extérieure.)



GLE 70-20-500

A = DURBAL Glide (coussinet de palier) en matériau composite polyamide-PTFE-fibre de verre, sans entretien, piège les corps étrangers qui pénètrent à l'intérieur du roulement. En outre, en raison de sa couche de glissement plus épaisse que celle des autres matériaux lisses, cette rotule présente une résistance élevée à l'usure et une durée d'utilisation prolongée.

B = Calotte sphérique en acier à roulements trempé, rectifié et poli, bande de roulement chromée dur assurant une protection efficace contre la corrosion

C = Sans jeu : jeu radial 0 – 10 µm

D = Rotule compacte d'un seul tenant et donc sans point de rupture au niveau de la bague extérieure



EMBOUTS À ROTULE DURBAL STANDARD VÉRIFIÉS PAR L'ŒIL AIGUISÉ DE DURBAL !



DSA_T/K 01



DGAR_UK (-2RS) 02



DPHS_01



DSA_ES (-2RS) 02

Embouts à rotule standard DURBAL | Sans et avec entretien

01 = Avec palier lisse fixe, série K | 02 = Avec palier lisse fixe, série E

ROTULES DURBAL



DG_PW 01



DGE_UK (-2RS) 02



DGE_SW 01



DGE_ES (-2RS) 02

Rotules DURBAL

01 = Palier lisse, sans entretien | 02 = Palier lisse, avec entretien

EMBOUTS À ROTULE HYDRAULIQUES DURBAL



DGIHN-K_LO 01



DGIHR-K_DO 01



DGF_DO/LO 02



DGK_DO 02

Embouts à rotule hydrauliques DURBAL

01 = Avec filetage intérieur et palier lisse fixe | 02 = Avec palier lisse à souder et fixe

DURBAL BASIC LINE – LA QUALITÉ SUPÉRIEURE EST NOTRE PRIORITÉ !

Le contrôle de l'entrée de marchandises de l'ensemble des composants livrés a en temps normal lieu chez DURBAL en aval du processus d'échantillonnage de la DGQ (Société allemande pour la qualité). En cas de défaut des échantillons, l'ensemble du lot livré est rejeté.

À cet effet, la réalisation conforme aux plans a priorité absolue. Des autorisations divergentes ne sont ni prévues ni octroyées.

Afin de garantir un traçage complet de la chaîne de livraison, tous les produits Basic Line sont identifiés par un marquage laser dès leur achèvement chez DURBAL.

En tant qu'entreprise certifiée, DURBAL contrôle chaque année la conformité de ses fournisseurs aux directives définies par les normes ISO.

Une attention particulière est portée à l'engagement durable pour la protection de l'environnement.

LES CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DES ROTULES ET EMBOUTS À ROTULE SONT LES SUIVANTES :

- L'alésage
- Le filetage
- La conformité de toutes les dimensions à la norme DIN
- L'application correcte du film PTFE sur les rotules / embouts à rotule sans entretien



ROTULES RADIALES XXL DURBAL POUR APPLICATIONS EXIGEANTES



Rotules radiales XXL DURBAL de 100 à 1 000 mm

Disponibles sur demande en versions avec entretien, sans entretien, en acier inoxydable et avec finition spécifique.

DURBAL BASIC LINE

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES



- Types disponibles en version sans entretien
- Diamètre d'alésage de 100 à 600 mm
- DGE 320 DW (-2RS) à DGE 600 DW (-2RS) en option avec un joint -2RS bilatéral
- DGEP 100 FS à DGEP 560 FS
- DGEC 320 FBAS à DGEC 600 FBAS
- Modèles en acier inoxydable, autres finitions spécifiques sur demande



- Types disponibles en version avec entretien
- Diamètre d'alésage de 320 à 1 000 mm
- DGE 320 ES à DGE 1.000 ES
- Joint -2RS bilatéral et finitions spécifiques sur demande


Les rotules radiales XXL DURBAL peuvent être utilisées dans les secteurs suivants :

- Tourelles tournantes porte-poches dans les aciéries
- Installations hydroélectriques (telles que les barrages)
- Écluses fluviales
- Installations portuaires et de pleine mer (telles que des grues)
- Construction de ponts (ponts basculants ou suspendus)
- Construction de toits (p. ex. sur les stades)
- Exploitation minière
- Parcs de loisirs (notamment les grandes roues), etc.

FINITIONS SPÉCIFIQUES DURBAL POUR LES BESOINS PARTICULIERS

PREMIUM LINE 



CLASSIC LINE 



BASIC LINE 



REVÊTEMENT DURBAL COAT

AVANTAGES ET SPÉCIFICATIONS

Le revêtement DURBAL COAT n'est disponible que sur les embouts à rotule sans entretien BEM/BEF/EM/EF de notre gamme Classic Line ; l'utilisation d'une calotte sphérique en acier inoxydable est conseillée dans ce cas. Ce système de revêtement en plusieurs étapes désigne un traitement de surface aux propriétés anti-corrosion remarquables attestées à l'occasion d'un test en brouillard salin. La structure du revêtement est composée d'une couche de zinc-nickel cathodique déposée par galvanisation suivie d'une passivation et d'une couche de protection organique finale intégrant des particules d'aluminium.

Avec ce procédé de dépose par galvanisation d'un revêtement zinc-nickel anti-corrosion, nous associons une protection fonctionnelle contre la corrosion à une finition de surface attractive. Les domaines d'application types des pièces revêtues de zinc-nickel sont l'industrie automobile, l'industrie électronique, la fabrication d'appareils et de machines ainsi que le façonnage de tôles. Même les matériaux difficilement recouvrables tels que la fonte peuvent être revêtus à l'aide de ce procédé.

AVANTAGES

- Procédé économique
- Protection anti-corrosion longue durée
- Répartition uniforme de l'épaisseur des couches
- Flexibilité et possibilité de sertissage
- Résistance aux températures élevées
- Adhérence élevée des couches de passivation
- Visuel attrayant
- Revêtement partiel possible
- Technique par galvanisation
- Respect de l'environnement

Suite à la directive européenne relative aux véhicules hors d'usage, de nombreux fabricants doivent remplacer la finition de surface des pièces en métal par une couche de surface sans chrome hexavalent (VI). Avec nos produits, vous disposez d'une surface zinc-nickel galvanisée sans chrome VI dont la qualité est conforme, voire supérieure à toutes les spécifications automobiles et normes de surface. Ce système de protection anti-corrosion développé sur mesure résiste aux températures élevées. La protection demeure assurée même en cas de contraintes thermiques extrêmes, notamment dans l'espace moteur ou les dispositifs de freinage. Notre système de protection contre la corrosion est respectueux de l'environnement et a déjà fait ses preuves à de nombreuses reprises.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Matériaux adaptés

- Acier
- Fonte

Résistance à la corrosion : les valeurs ont été relevées sur le composant en phase de test

- 168 h sans rouille blanche conformément à la norme DIN EN ISO 9227
- 720 h sans rouille rouge conformément à la norme DIN EN ISO 9227

Surface sans chrome

- TRICOAT argent > laque de finition organique avec particules d'aluminium



SIÈGE SOCIAL DE DURBAL

Allemagne

SIÈGES SOCIAUX DE NADELLA

Chine
 Allemagne
 Italie
 États-Unis

DISTRIBUTEURS NADELLA / DURBAL

AMÉRIQUE

Argentine
 Brésil
 Canada
 Chili
 Colombie
 Mexique
 Pérou

EUROPE

Autriche

Belgique
 Biélorussie
 Bulgarie
 Croatie
 Danemark
 Espagne
 Estonie
 Finlande
 France
 Grande-Bretagne
 Grèce



Hongrie
Irlande
Islande
Italie
Lettonie
Lituanie
Norvège
Pays-Bas
Pologne
Portugal
République Tchèque

Roumanie
Russie
Serbie
Slovaquie
Slovénie
Suède
Suisse
Ukraine
AFRIQUE
Afrique du Sud

Égypte
Namibie
Nigeria
ASIE
Corée
Émirats arabes unis
Inde
Israël
Japon
Malaisie

Pakistan
Philippines
Singapour
Taïwan
Thaïlande
Turquie
OCÉANIE
Australie
Nouvelle-Zélande

DURBAL



Members of NADELLA GROUP

NADELLA S.p.A.
Italy
Via Melette, 16
20128 Milano

Tel.: +39 02 27 093 297
Fax: +39 02 25 51 768
customer.service@nadella.it

www.nadella.it

NADELLA GmbH
Germany
Rudolf-Diesel-Str. 28
71154 Nufringen

Tel.: +49 7032 9540-0
Fax: +49 7032 9540-25
info@nadella.de

www.nadella.de

NADELLA Inc.
USA
14115 – 63 Way North
Clearwater – Florida 33760-3621

Toll free: +1 844-537-0330
Fax: +1 844-537-0331
info@nadella.com

www.nadella.com

NADELLA Linear Shanghai Co. Ltd.
China
Room D314, No. 245 Xijunhuan Road-
Minhang, Shanghai 201114

Tel.: +86 21 5068 3835
Fax: +86 21 5038 7725
info@nadellalinear.com

www.nadella.cn.com

DURBAL Metallwarenfabrik GmbH
Germany
Verrenberger Weg 2
74613 Öhringen

Tel: +49 7941 9460-0
Fax: +49 7941 9460-90
info@durbal.de

www.durbal.de

CHIAVETTE UNIFICATE S.p.A
Italy
Via G. Brodolini 6-8-10
40069 Zola Predosa, Bologna

Tel: +39 051 75 87 67
Fax: +39 051 75 47 80
tescubal@chiavette.it

www.chiavette.com