

# Spécification Technique

## O-23

## Commandes de déverrouillage de frein de parking

Version	Date	Adaptations
01	28/09/2020	Version originale



## Table des matières

1.	Domaine d'application .....	3
2.	Références normatives .....	3
3.	Termes et définitions .....	3
4.	Modalités de qualification .....	3
4.1.	Qualification du fournisseur .....	3
4.2.	Validation du produit.....	3
4.3.	Retrait de la qualification du fournisseur.....	4
4.4.	Retrait de la qualification, homologation, validation du produit .....	4
5.	Exigences techniques .....	4
5.1.	Exigences .....	4
5.2.	Essai de type.....	7
5.3.	Essai de série.....	8
6.	Contrôles et tests à la réception .....	8
6.1.	Chez le fournisseur .....	8
6.2.	Chez la SNCB.....	8
6.3.	Exigences équipement, mesures et tests .....	8
7.	Livraison, emballage, identification.....	8
7.1.	Livraison.....	8
7.2.	Emballage .....	9
7.3.	Identification.....	9
8.	Garantie .....	9
9.	Gestion de la documentation .....	9
9.1.	Exigences plan de qualité .....	9
9.2.	Exigences certificat .....	9
9.3.	Exigences gestion de documentation .....	9
10.	Divers.....	9
11.	Annexes .....	9
	Annexe 1 : Désignation des équipements - Plan de montage et article attachés.....	10
	Annexe 2 :Plan SNCB C-5-509 .....	12

## 1. Domaine d'application

Cette spécification est d'application pour la fourniture de commande de déverrouillage de frein de parking.

Cette spécification vient en complément aux dessins de définition des différents articles à fournir

## 2. Références normatives

EN 50125-1 Applications ferroviaires – Conditions d'environnement pour le matériel – Partie 1 : Equipement embarqué du matériel roulant

EN 14478 Applications ferroviaires – Freinage – Vocabulaire générique.

EN 45545 Applications ferroviaires – Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires

ISO 2859-1 Règle d' échantillonnage pour les contrôles par attributs - Partie 1 : Procédures d' échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d' après le niveau de qualité acceptable (NQA)

## 3. Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions données dans l'EN 14478 s'appliquent.

### **Condition d'environnement :**

Conditions physiques, chimiques ou biologiques extérieures au produit, auxquelles il est soumis à un certain moment.

### **Equipement :**

Ensemble des commandes de déverrouillage de frein de parking installé sur un même bogie.

## 4. Modalités de qualification

### 4.1. Qualification du fournisseur

Réservé

### 4.2. Validation du produit

#### 4.2.1. Validation provisoire du produit

La validation du produit est d'application pour chaque type d'article à approvisionner.

La validation du produit est réalisée en deux étapes :

1. Sur base du dessin de définition et de la présente spécification, le fournisseur doit communiquer son dessin définissant exactement les articles pour lesquelles il soumissionne la fourniture.
2. Lorsque les dessins ont reçu l'approbation du service technique de B-Technics, un choix de type(s) d'engin(s) sera fait pour la validation des produits. Le fournisseur peut livrer les prototypes afin de vérifier leurs conformités au montage et pour une validation par un essai en service.

L'évaluation en service des prototypes est fixée pour une période minimum de 6 mois.

Durant cette période, une surveillance de la performance fonctionnelle des commandes de déverrouillage sera exercée avec au moins 2 mesures de vérification.

#### **4.2.2. Validation définitive du produit**

La validation définitive du produit n'est octroyée que si les prototypes ne présentent aucun problème au montage et pendant l'essai en service.

La validation du produit est automatiquement octroyée pour le fournisseur d'origine de l'équipement pour autant qu'il apporte les preuves que le produit qu'il propose est conforme au produit d'origine.

### **4.3. Retrait de la qualification du fournisseur**

Réservé

### **4.4. Retrait de la qualification, homologation, validation du produit**

Le retrait de la validation de produit peut être prononcé si :

- Les produits livrés ne correspondent plus à la fourniture d'origine.
- Le fournisseur n'a communiqué aucun document indiquant la conformité du produit modifié lors d'une modification du concept.
- Des défauts dans l'usage en service ayant un rapport direct ou indirect avec la sécurité sont constatés.

## **5. Exigences techniques**

### **5.1. Exigences**

#### **5.1.1. Fonctionnement**

Les commandes de déverrouillage sont utilisées pour desserrer manuellement les freins de parking équipant les bogies équipés d'unités de frein avec frein de parking à ressort.

Le mode d'actionnement est par traction manuelle.

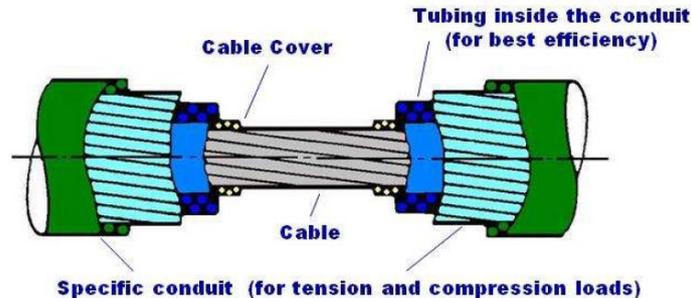
L'effort de traction à prendre en compte est de maximum 50kg au niveau de l'actionnement (poignée, levier de déverrouillage, ...).



### 5.1.2. Description technique

La commande de déverrouillage de frein de parking est un système mécanique flexible de transmission d'effort de traction et de compression.

Il est constitué de :



#### Un câble flexible :

Afin de garantir la transmission de l'effort de traction ou de compression ainsi que la flexibilité de la commande, le câble de commande est constitué d'une âme métallique à plusieurs torons

#### Une couverture du câble flexible :

Afin de faciliter le glissement sans entretien le câble est revêtu d'un enrobage synthétique.

#### Une gaine du câble flexible :

La gaine doit apporter une protection efficace et durable, sans entretien et dans la plage de température spécifiée dans le § 5.3.1 – Performances

Elle est constituée :

- D'un revêtement intérieur en acétal favorisant le coulissement optimal du câble
- D'un renforcement par une armature métallique assurant souplesse et résistance
- D'un revêtement extérieur en polyamide

#### Les embouts :



Les embouts sont fixés aux extrémités du câble flexible.

Ils sont constitués d'un raccord d'extrémité rigide et doivent garantir le guidage efficace de la tige d'extrémité sur toute la plage de déplacement de la course.

Les raccords d'extrémité rigides doivent être dimensionnés pour le montage des accessoires de fixations repris au plan de définition (soufflet, poignée, ...).

Afin de garantir l'intégrité du câble, les embouts seront équipés d'une bague d'étanchéité décrite ci-après

#### **Le raccord d'extrémité rigide.**

Le raccord d'extrémité rigide est en acier inoxydable.

Il est fileté à son extrémité afin de permettre la fixation d'une rotule de fixation et de recevoir une bague d'étanchéité.

#### **La tige d'extrémité**

La tige d'extrémité est en acier inoxydable.

La tige d'extrémité est filetée à son extrémité afin de recevoir des écrous ou des accessoires (chapes et axes à démontage rapide, embout, poignée, ...).

### La bague d'étanchéité

La bague d'étanchéité est principalement métallique avec un joint racler en HDPE ou similaire.

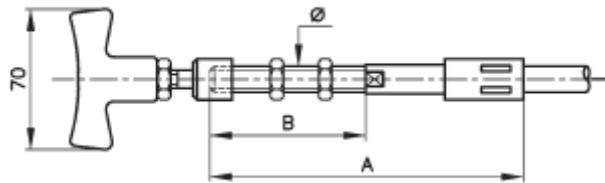
Elle est vissée à l'extrémité du raccord d'extrémité rigide.

Cette bague a pour rôle d'empêcher toute pénétration d'eau et de pollution atmosphérique dans la gaine qui aurait comme conséquence la réduction de la durée de vie et du bon fonctionnement de la commande de déverrouillage.

### Les accessoires

Tous les accessoires repris au plan de définition font partie intégrante de la fourniture de la commande de déverrouillage du frein de parking.

### Poignée :



La poignée (article SNCB 47962705) à une forme en « T » et doit être de couleur jaune. Les dimensions de la poignée doivent correspondre à une des deux variantes du plan SNCB C-5-509M.

La poignée doit permettre une utilisation sans risque pour l'utilisateur dans la plage de température entre -30 et +70°C.

De plus, la poignée doit être conçue pour avoir une bonne résistance dans le temps tant pour la résistance au vieillissement que pour la tenue de la couleur (teinte jaune).

### Soufflet :

Le soufflet est en caoutchouc ou en silicone.

Il a pour rôle de protéger la tige d'extrémité des intempéries et de la pollution atmosphérique.

Il doit être conçu pour :

- ne pas provoquer d'effet néfaste dans le déplacement de la tige d'extrémité (effet ressort)
- reprendre facilement sa forme naturelle après le fonctionnement de la commande.

De plus, il doit être dimensionné afin de ne pas réduire la course de la commande de déverrouillage.

### Ecrou

Les écrous doivent être en acier inoxydable.

### Rondelle

Les rondelles doivent être en acier inoxydable.

### 5.1.3. Performances

Les commandes de déverrouillage doivent pouvoir fonctionner dans une plage de température de -40 à +70°C.

Pour les autres conditions d'environnement (altitude, humidité, mouvement d'air, pluie, neige, grêle, glace, rayonnement solaire et résistance à la pollution), il y a lieu prendre en compte la classe 1 de la norme EN 50125-1.

La durée de vie doit permettre au moins 1000 cycles de fonctionnement

Selon le type de commande de déverrouillage, le rayon de courbure minimum ci-dessous sont d'application :

Type	Rayon de courbure minimum acceptable [mm]
5	90
6	100
8	150

### 5.1.4. Comportement au feu

Les câbles doivent répondre aux exigences de comportement au feu suivant la norme EN 45545-2

classe HL2

extérieur : R24

Le respect de ce critère doit être vérifié par un organisme reconnu qui délivrera un certificat.

Si le fournisseur ne peut pas tenir les requis de l'EN45545, il peut justifier son choix suivant la norme NF F16 101 (M3/I3 - F4).

### 5.1.5. Identification et marquage

Les commandes de déverrouillage doivent avoir sur une des extrémités de la gaine flexible un système d'identification permettant l'identification du fournisseur (logo), du produit (type de câble), de l'article SNCB et la date de fabrication (MM-YY).

Ce système d'identification doit rester lisible durant toute la durée de vie du câble de déverrouillage

## 5.2. Essai de type

Les essais de type sont réalisés en deux étapes

- Essais de type pour la validation de la famille de produit
- Essais de type pour la validation spécifique des articles

### 5.2.1. Essais de type pour la validation de la famille de produit

Le fournisseur est tenu de fournir les résultats des essais de comportement au feu et de présenter le rapport de conformité aux exigences reprise au point 5.1.4.

Essai cyclique max 1000 cycles avec une longueur de la course de 150 mm dans une position similaire à la position d'installation et avec l'effort maximal admissible pour le type de câble

L'essai doit démontrer que les usures dans les zones de guidage restent dans des limites acceptables n'ayant aucune conséquence sur le bon fonctionnement ou l'intégrité du câble.

Essai de brouillard salin 1000h avec vérification du bon fonctionnement.

### 5.2.2 Essai de type pour la validation spécifique des articles

L'essai de type pour la validation spécifique des articles doit être réalisé de manière groupée pour tous les commandes de déverrouillage équipant un même bogie (voir annexe 1 Désignation des équipements – Plan de montage et article attachés).

Il doit permettre de vérifier que les commande de déverrouillage peuvent être installées et être fonctionnelles pendant toute la durée de test en service.

Pour ce faire des mesures d'effort seront réalisées après l'installation et seront réalisées périodiquement pendant l'essai.

### 5.3. Essai de série

Le fournisseur réalisera un plan de contrôle selon ISO 2859-1 ou communiquera un plan de contrôle à approuver par la SNCB.

## 6. Contrôles et tests à la réception

### 6.1. Chez le fournisseur

Le plan de contrôle communiqué au § 5.3 sera éventuellement adapté en fonction des résultats de contrôle des premières fournitures ou/et des remarque de la SNCB.

### 6.2. Chez la SNCB

La SNCB se réserve le droit d'effectuer des contrôles statistiques lors de la réception des pièces. En cas de résultat négatif, la livraison sera refusée et retournée au fournisseur.

Contrôle statistique suivant ISO 2859-1, NQA 2,5 (niveau de contrôle général II, plan d'échantillonnage simple).

### 6.3. Exigences équipement, mesures et tests

Réservé

## 7. Livraison, emballage, identification

### 7.1. Livraison

Le lieu de livraison est spécifié au bon de commande  
Les commandes de déverrouillage doivent être livrées complètement assemblées

Des protections doivent être prévues aux extrémités pour prévenir contre tout dommage durant le transport et le stockage.



## 7.2. Emballage

Le fabricant doit suivre les exigences générales en matière de conditionnement et de livraison de la SNCB.

L'emballage doit permettre de respecter les prescriptions de stockage du fournisseur pendant le transport et le stockage avant utilisation.

## 7.3. Identification

Réservé

## 8. Garantie

Garantie de trois ans à la date de fabrication.

La date de livraison ne peut pas dépasser de plus de 6 mois la date de fabrication

## 9. Gestion de la documentation

Réservé

### 9.1. Exigences plan de qualité

Réservé

### 9.2. Exigences certificat

Dans le cadre de la fourniture des pièces de rechange, le fournisseur doit préparer un dossier qualité au format électronique et l'envoyer, avant chaque livraison, à l'adresse : [certif@belgiantrain.be](mailto:certif@belgiantrain.be)

La première page de ce dossier contiendra le numéro d'article SNCB, le numéro de commande SNCB et la position dans cette commande, le numéro de lot et la quantité de pièces livrées ainsi que les différents sites de fabrication concernés.

Les pages suivantes contiendront au minimum un certificat de conformité de la commande de type 3.1 selon la norme EN 10204 ainsi que les rapports de contrôle dimensionnel par lot selon le plan de contrôle.

### 9.3. Exigences gestion de documentation

Réservé

## 10. Divers

Réservé

## 11. Annexes

Annexe 1 : Désignation des équipements – Plan de montage et article attachés

Annexe 2 : Plan SNCB C-5-509



## Annexe 1 : Désignation des équipements - Plan de montage et article attachés

<b>Construction</b>	HLD77		
<b>Plan de montage</b>	279-5.1-500M		
<b>Article attaché</b>	<b>Repère au plan de montage</b>	<b>Article</b>	<b>Quantité par équipement</b>
	20	47715017	4

<b>Construction</b>	HLE13		
<b>Plan de montage</b>	318-5.1-400M		
<b>Article attaché</b>	<b>Repère au plan de montage</b>	<b>Article</b>	<b>Quantité par équipement</b>
	11	47791671	6

<b>Construction</b>	HLE18		
<b>Plan de montage</b>	320-05.12-001M		
<b>Article attaché</b>	<b>Repère au plan de montage</b>	<b>Article</b>	<b>Quantité par équipement</b>
	12	47791810	1
	13	47791811	1
<b>Plan de montage</b>	320-05.12-002M		
<b>Article attaché</b>	<b>Repère au plan de montage</b>	<b>Article</b>	<b>Quantité par équipement</b>
	12	47791810	1
	13	47791811	1

<b>Construction</b>	AR41		
<b>Plan de montage</b>	541-5.2-402M		
<b>Article attaché</b>	<b>Repère au plan de montage</b>	<b>Article</b>	<b>Quantité par équipement</b>
	1	47859001	2
	2	47859002	1
	3	47859003	1

<b>Construction</b>	AM96 - bogie moteur		
<b>Plan de montage</b>	425-5-100M		
<b>Article attaché</b>	<b>Repère au plan de montage</b>	<b>Article</b>	<b>Quantité par équipement</b>
	1	47962900	4
	5	47962901	1
	3	47962902	1
	4	47962903	1
	6	47962904	1

<b>Construction</b>	AM96 - bogie porteur		
<b>Plan de montage</b>	425-5-410M		
<b>Article attaché</b>	<b>Repère au plan de montage</b>	<b>Article</b>	<b>Quantité par équipement</b>
	9	47827622	2
	8	47827623	2
	7	47827624	2
	6	47827625	2



Annexe 2 : Plan SNCB C-5-509

<p><b>Ancienne poignée</b> Oud handvat</p> <p><b>Matière :</b> Mélamine ou Bakélite <b>Stof:</b> Melamine of bakeliet</p> <p><b>Couleur :</b> Jaune <b>Kleur :</b> Geel</p> <p><b>Température d'utilisation :</b> -50°C à +155°C <b>Werkende temperatuur :</b> -50°C tot +155°C</p> <p><b>Référence :</b> EX0018 <b>referentie :</b></p>	<p><b>Nouvelle poignée</b> Nieuw handvat</p> <p><b>Matière :</b> Polyamide renforcé fibre de verre <b>Stof:</b> Glasvezelversterkt polyamide</p> <p><b>Couleur :</b> Jaune <b>Kleur :</b> Geel</p> <p><b>Température d'utilisation :</b> -30°C à +130°C <b>Werkende temperatuur :</b> -30°C tot +130°C</p> <p><b>Référence :</b> 999EX-0033-00 <b>referentie :</b></p>			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2"> <p>EN 12429-1 EN 12429-2 EN 12429-3 EN 12429-4 EN 12429-5 EN 12429-6 EN 12429-7 EN 12429-8 EN 12429-9 EN 12429-10 EN 12429-11 EN 12429-12 EN 12429-13 EN 12429-14 EN 12429-15 EN 12429-16 EN 12429-17 EN 12429-18 EN 12429-19 EN 12429-20 EN 12429-21 EN 12429-22 EN 12429-23 EN 12429-24 EN 12429-25 EN 12429-26 EN 12429-27 EN 12429-28 EN 12429-29 EN 12429-30 EN 12429-31 EN 12429-32 EN 12429-33 EN 12429-34 EN 12429-35 EN 12429-36 EN 12429-37 EN 12429-38 EN 12429-39 EN 12429-40 EN 12429-41 EN 12429-42 EN 12429-43 EN 12429-44 EN 12429-45 EN 12429-46 EN 12429-47 EN 12429-48 EN 12429-49 EN 12429-50 EN 12429-51 EN 12429-52 EN 12429-53 EN 12429-54 EN 12429-55 EN 12429-56 EN 12429-57 EN 12429-58 EN 12429-59 EN 12429-60 EN 12429-61 EN 12429-62 EN 12429-63 EN 12429-64 EN 12429-65 EN 12429-66 EN 12429-67 EN 12429-68 EN 12429-69 EN 12429-70 EN 12429-71 EN 12429-72 EN 12429-73 EN 12429-74 EN 12429-75 EN 12429-76 EN 12429-77 EN 12429-78 EN 12429-79 EN 12429-80 EN 12429-81 EN 12429-82 EN 12429-83 EN 12429-84 EN 12429-85 EN 12429-86 EN 12429-87 EN 12429-88 EN 12429-89 EN 12429-90 EN 12429-91 EN 12429-92 EN 12429-93 EN 12429-94 EN 12429-95 EN 12429-96 EN 12429-97 EN 12429-98 EN 12429-99 EN 12429-100</p> </td> <td> <p>EN 12429-1 EN 12429-2 EN 12429-3 EN 12429-4 EN 12429-5 EN 12429-6 EN 12429-7 EN 12429-8 EN 12429-9 EN 12429-10 EN 12429-11 EN 12429-12 EN 12429-13 EN 12429-14 EN 12429-15 EN 12429-16 EN 12429-17 EN 12429-18 EN 12429-19 EN 12429-20 EN 12429-21 EN 12429-22 EN 12429-23 EN 12429-24 EN 12429-25 EN 12429-26 EN 12429-27 EN 12429-28 EN 12429-29 EN 12429-30 EN 12429-31 EN 12429-32 EN 12429-33 EN 12429-34 EN 12429-35 EN 12429-36 EN 12429-37 EN 12429-38 EN 12429-39 EN 12429-40 EN 12429-41 EN 12429-42 EN 12429-43 EN 12429-44 EN 12429-45 EN 12429-46 EN 12429-47 EN 12429-48 EN 12429-49 EN 12429-50 EN 12429-51 EN 12429-52 EN 12429-53 EN 12429-54 EN 12429-55 EN 12429-56 EN 12429-57 EN 12429-58 EN 12429-59 EN 12429-60 EN 12429-61 EN 12429-62 EN 12429-63 EN 12429-64 EN 12429-65 EN 12429-66 EN 12429-67 EN 12429-68 EN 12429-69 EN 12429-70 EN 12429-71 EN 12429-72 EN 12429-73 EN 12429-74 EN 12429-75 EN 12429-76 EN 12429-77 EN 12429-78 EN 12429-79 EN 12429-80 EN 12429-81 EN 12429-82 EN 12429-83 EN 12429-84 EN 12429-85 EN 12429-86 EN 12429-87 EN 12429-88 EN 12429-89 EN 12429-90 EN 12429-91 EN 12429-92 EN 12429-93 EN 12429-94 EN 12429-95 EN 12429-96 EN 12429-97 EN 12429-98 EN 12429-99 EN 12429-100</p> </td> </tr> </table>		<p>EN 12429-1 EN 12429-2 EN 12429-3 EN 12429-4 EN 12429-5 EN 12429-6 EN 12429-7 EN 12429-8 EN 12429-9 EN 12429-10 EN 12429-11 EN 12429-12 EN 12429-13 EN 12429-14 EN 12429-15 EN 12429-16 EN 12429-17 EN 12429-18 EN 12429-19 EN 12429-20 EN 12429-21 EN 12429-22 EN 12429-23 EN 12429-24 EN 12429-25 EN 12429-26 EN 12429-27 EN 12429-28 EN 12429-29 EN 12429-30 EN 12429-31 EN 12429-32 EN 12429-33 EN 12429-34 EN 12429-35 EN 12429-36 EN 12429-37 EN 12429-38 EN 12429-39 EN 12429-40 EN 12429-41 EN 12429-42 EN 12429-43 EN 12429-44 EN 12429-45 EN 12429-46 EN 12429-47 EN 12429-48 EN 12429-49 EN 12429-50 EN 12429-51 EN 12429-52 EN 12429-53 EN 12429-54 EN 12429-55 EN 12429-56 EN 12429-57 EN 12429-58 EN 12429-59 EN 12429-60 EN 12429-61 EN 12429-62 EN 12429-63 EN 12429-64 EN 12429-65 EN 12429-66 EN 12429-67 EN 12429-68 EN 12429-69 EN 12429-70 EN 12429-71 EN 12429-72 EN 12429-73 EN 12429-74 EN 12429-75 EN 12429-76 EN 12429-77 EN 12429-78 EN 12429-79 EN 12429-80 EN 12429-81 EN 12429-82 EN 12429-83 EN 12429-84 EN 12429-85 EN 12429-86 EN 12429-87 EN 12429-88 EN 12429-89 EN 12429-90 EN 12429-91 EN 12429-92 EN 12429-93 EN 12429-94 EN 12429-95 EN 12429-96 EN 12429-97 EN 12429-98 EN 12429-99 EN 12429-100</p>		<p>EN 12429-1 EN 12429-2 EN 12429-3 EN 12429-4 EN 12429-5 EN 12429-6 EN 12429-7 EN 12429-8 EN 12429-9 EN 12429-10 EN 12429-11 EN 12429-12 EN 12429-13 EN 12429-14 EN 12429-15 EN 12429-16 EN 12429-17 EN 12429-18 EN 12429-19 EN 12429-20 EN 12429-21 EN 12429-22 EN 12429-23 EN 12429-24 EN 12429-25 EN 12429-26 EN 12429-27 EN 12429-28 EN 12429-29 EN 12429-30 EN 12429-31 EN 12429-32 EN 12429-33 EN 12429-34 EN 12429-35 EN 12429-36 EN 12429-37 EN 12429-38 EN 12429-39 EN 12429-40 EN 12429-41 EN 12429-42 EN 12429-43 EN 12429-44 EN 12429-45 EN 12429-46 EN 12429-47 EN 12429-48 EN 12429-49 EN 12429-50 EN 12429-51 EN 12429-52 EN 12429-53 EN 12429-54 EN 12429-55 EN 12429-56 EN 12429-57 EN 12429-58 EN 12429-59 EN 12429-60 EN 12429-61 EN 12429-62 EN 12429-63 EN 12429-64 EN 12429-65 EN 12429-66 EN 12429-67 EN 12429-68 EN 12429-69 EN 12429-70 EN 12429-71 EN 12429-72 EN 12429-73 EN 12429-74 EN 12429-75 EN 12429-76 EN 12429-77 EN 12429-78 EN 12429-79 EN 12429-80 EN 12429-81 EN 12429-82 EN 12429-83 EN 12429-84 EN 12429-85 EN 12429-86 EN 12429-87 EN 12429-88 EN 12429-89 EN 12429-90 EN 12429-91 EN 12429-92 EN 12429-93 EN 12429-94 EN 12429-95 EN 12429-96 EN 12429-97 EN 12429-98 EN 12429-99 EN 12429-100</p>
<p>EN 12429-1 EN 12429-2 EN 12429-3 EN 12429-4 EN 12429-5 EN 12429-6 EN 12429-7 EN 12429-8 EN 12429-9 EN 12429-10 EN 12429-11 EN 12429-12 EN 12429-13 EN 12429-14 EN 12429-15 EN 12429-16 EN 12429-17 EN 12429-18 EN 12429-19 EN 12429-20 EN 12429-21 EN 12429-22 EN 12429-23 EN 12429-24 EN 12429-25 EN 12429-26 EN 12429-27 EN 12429-28 EN 12429-29 EN 12429-30 EN 12429-31 EN 12429-32 EN 12429-33 EN 12429-34 EN 12429-35 EN 12429-36 EN 12429-37 EN 12429-38 EN 12429-39 EN 12429-40 EN 12429-41 EN 12429-42 EN 12429-43 EN 12429-44 EN 12429-45 EN 12429-46 EN 12429-47 EN 12429-48 EN 12429-49 EN 12429-50 EN 12429-51 EN 12429-52 EN 12429-53 EN 12429-54 EN 12429-55 EN 12429-56 EN 12429-57 EN 12429-58 EN 12429-59 EN 12429-60 EN 12429-61 EN 12429-62 EN 12429-63 EN 12429-64 EN 12429-65 EN 12429-66 EN 12429-67 EN 12429-68 EN 12429-69 EN 12429-70 EN 12429-71 EN 12429-72 EN 12429-73 EN 12429-74 EN 12429-75 EN 12429-76 EN 12429-77 EN 12429-78 EN 12429-79 EN 12429-80 EN 12429-81 EN 12429-82 EN 12429-83 EN 12429-84 EN 12429-85 EN 12429-86 EN 12429-87 EN 12429-88 EN 12429-89 EN 12429-90 EN 12429-91 EN 12429-92 EN 12429-93 EN 12429-94 EN 12429-95 EN 12429-96 EN 12429-97 EN 12429-98 EN 12429-99 EN 12429-100</p>		<p>EN 12429-1 EN 12429-2 EN 12429-3 EN 12429-4 EN 12429-5 EN 12429-6 EN 12429-7 EN 12429-8 EN 12429-9 EN 12429-10 EN 12429-11 EN 12429-12 EN 12429-13 EN 12429-14 EN 12429-15 EN 12429-16 EN 12429-17 EN 12429-18 EN 12429-19 EN 12429-20 EN 12429-21 EN 12429-22 EN 12429-23 EN 12429-24 EN 12429-25 EN 12429-26 EN 12429-27 EN 12429-28 EN 12429-29 EN 12429-30 EN 12429-31 EN 12429-32 EN 12429-33 EN 12429-34 EN 12429-35 EN 12429-36 EN 12429-37 EN 12429-38 EN 12429-39 EN 12429-40 EN 12429-41 EN 12429-42 EN 12429-43 EN 12429-44 EN 12429-45 EN 12429-46 EN 12429-47 EN 12429-48 EN 12429-49 EN 12429-50 EN 12429-51 EN 12429-52 EN 12429-53 EN 12429-54 EN 12429-55 EN 12429-56 EN 12429-57 EN 12429-58 EN 12429-59 EN 12429-60 EN 12429-61 EN 12429-62 EN 12429-63 EN 12429-64 EN 12429-65 EN 12429-66 EN 12429-67 EN 12429-68 EN 12429-69 EN 12429-70 EN 12429-71 EN 12429-72 EN 12429-73 EN 12429-74 EN 12429-75 EN 12429-76 EN 12429-77 EN 12429-78 EN 12429-79 EN 12429-80 EN 12429-81 EN 12429-82 EN 12429-83 EN 12429-84 EN 12429-85 EN 12429-86 EN 12429-87 EN 12429-88 EN 12429-89 EN 12429-90 EN 12429-91 EN 12429-92 EN 12429-93 EN 12429-94 EN 12429-95 EN 12429-96 EN 12429-97 EN 12429-98 EN 12429-99 EN 12429-100</p>		

