ICS: 77.140.50

norme belge enregistrée

NBN EN 10268

2e éd., janvier 2007

Indice de classement: A 23

Produits plats laminés à froid à haute limite d'élasticité pour formage à froid - Conditions techniques de livraison

Koudgewalste platte staalproducten met een hoge vloeigrens voor koudvorming - Technische leveringsvoorwaarden

Cold rolled steel flat products with high yield strength for cold forming - Technical delivery conditions

Autorisation de publication: 19 décembre 2006

Remplace NBN EN 10268 (1999).

La présente norme européenne EN 10268:2006 a le statut d'une norme belge.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français).

Institut belge de normalisation (IBN), association sans but lucratif
avenue de la Brabançonne 29 - 1000 BRUXELLES - téléphone: 02 738 01 12 - fax: 02 733 42 64
e-mail: info@ibn.be - IBN Online: www.ibn.be - CCP. 000-0063310-66

© IBN 2007

Prix: groupe 12

ICS: 77.140.50

Geregistreerde Belgische norm

NBN EN 10268

2e uitg., januari 2007

Normklasse: A 23

Koudgewalste platte staalproducten met een hoge vloeigrens voor koudvorming - Technische leveringsvoorwaarden

Produits plats laminés à froid à haute limite d'élasticité pour formage à froid - Conditions techniques de livraison

Cold rolled steel flat products with high yield strength for cold forming - Technical delivery conditions

Toelating tot publicatie: 19 december 2006

Vervangt NBN EN 10268 (1999).

Deze Europese norm EN 10268:2006 heeft de status van een Belgische norm.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels, Frans).

Belgisch instituut voor normalisatie (BIN), vereniging zonder winstoogmerk
Brabançonnelaan 29 - 1000 BRUSSEL - telefoon: 02 738 01 12 - fax: 02 733 42 64
e-mail: info@bin.be - BIN Online: www.bin.be - prk. 000-0063310-66

© BIN 2007

Prijsgroep: 12

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

EN 10268

Juillet 2006

ICS 77.140.50

Remplace EN 10268:1998

Version Française

Produits plats laminés à froid à haute limite d'élasticité pour formage à froid - Conditions techniques de livraison

Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen

Cold rolled steel flat products with high yield strength for cold forming - Technical delivery conditions

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 12 juin 2006.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

© 2006 CEN Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.

Réf. n° EN 10268:2006 F

Sommaire

Page

Avant-propos 3
1 Domaine d'application 4
2 Références normatives 4
3 Termes et définitions 5
4 Désignation 5
5 Exigences 6
5.1 Procédés d'élaboration de l'acier et de fabrication du produit 6
5.2 Composition chimique 6
5.3 État de livraison 6
5.4 Propriétés mécaniques 8
5.5 Caractéristiques de la surface 9
5.5.1 Généralités 9
5.5.2 Qualité de la surface 9
5.5.3 Finition de surface 9
5.6 Aptitude au traitement de surface 9
5.7 Soudabilité 10
5.8 Tolérances sur les dimensions et la forme 10
6 Essais 10
6.1 Généralités 10
6.2 Unités d'essai 10
6.2.1 Produits laminés de largeur ≥ 600 mm 10
6.2.2 Produits laminés de largeur < 600 mm 10
6.3 Nombre d'essais 10
6.4 Échantillonnage 10
6.5 Méthodes d'essai 11
6.6 Analyse chimique 11
6.7 Contre-essais 11
6.8 Documents de contrôle 11
7 Marquage 11
7.1 Produits laminés de largeur ≥ 600 mm 11
7.2 Produits laminés de largeur < 600 mm 11
8 Emballage 11
9 Litiges 12
10 Informations à fournir par l'acheteur au moment de l'appel d'offres et de la commande 12
Bibliographie 13

Avant-propos

Le présent document (EN 10268:2006) a été élaboré par le Comité Technique ECISS/TC 13 “Produits plats pour formage à froid - Qualités, dimensions, tolérances et essais spécifiques”, dont le secrétariat est tenu par IBN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en janvier 2007, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en janvier 2007.

Le présent document remplace l’EN 10268:1998.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne s'applique aux produits plats en acier laminés à froid et non revêtus à haute limite d'élasticité pour formage à froid. Leur épaisseur est inférieure ou égale à 3 mm.

Ces produits sont livrés sous forme de tôles, larges bandes, larges bandes refendues, feuillards ou bandes coupées à longueur, obtenues à partir d'une large bande refendue, d'un feuillard ou d'une tôle.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 10002-1, *Matériaux métalliques — Essai de traction — Partie 1 : Méthode d'essai à température ambiante*.

EN 10020:2000, *Définition et classification des nuances d'acier*.

EN 10021:1993, *Aciers et produits sidérurgiques — Conditions générales techniques de livraison*.

EN 10027-1, *Systèmes de désignation des aciers — Partie 1 : Désignation symbolique.*

EN 10027-2, *Systèmes de désignation des aciers — Partie 2 : Système numérique*.

EN 10079:1992, *Définition des produits en acier*.

EN 10130, *Produits plats laminés à froid, en acier à bas carbone pour formage à froid — Conditions techniques de livraison*.

EN 10131, *Produits plats laminés à froid, non revêtus, en acier doux et en acier à haute limite d'élasticité pour emboutissage et pliage à froid — Tolérances sur les dimensions sur la forme*.

EN 10139, *Feuillards non revêtus laminés à froid en aciers doux pour formage à froid – Conditions techniques de livraison*.

EN 10140, *Feuillards laminés à froid — Tolérances de dimensions et de forme*.

EN 10204:2004, *Produits métalliques — Types de documents de contrôle*.

prEN 10325, *Aciers — Détermination de l'augmentation de la limite apparente d'élasticité due à un traitement thermique (index de durcissement à la cuisson [Bake-hardening]).*

EN ISO 377, *Acier et produits en acier — Position et préparation des échantillons et éprouvettes pour essais mécaniques.*

EN ISO 14284 *Fontes et aciers — Prélèvement et préparation des échantillons pour la détermination de la composition chimique*.

ISO 10113, *Matériaux métalliques — Tôles et bandes — Détermination du coefficient d'anisotropie plastique*.

ISO 10275, *Matériaux métalliques — Tôles et bandes — Détermination du coefficient d'écrouissage à la traction.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans les EN 10020:2000, EN 10021:1993, EN 10079:1992 et EN 10204:2004 ainsi que les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1
aciers à durcissement à la cuisson (bake hardening)
aciers présentant une augmentation de la limite conventionnelle d'élasticité à la suite d'un chauffage dans la zone de 170 °C pendant 20 minutes

NOTE Ces aciers présentent une bonne aptitude au formage à froid et une résistance élevée à la déformation plastique qui est accrue sur les pièces finies pendant la cuisson. La résistance à l'indentation est améliorée. Ces aciers sont souvent utilisés pour faire des pièces externes, de carrosserie automobile.

3.2
aciers rephosphorés (P)
aciers contenant jusqu'à 0,12 % de P et atteignant les niveaux requis de la limite conventionnelle d'élasticité

NOTE Ces aciers présentent une résistance mécanique élevée et une bonne aptitude au formage à froid due au durcissement par le phosphore en solution solide. Ils sont utilisés en pièces de carrosserie et en pièces de structures étant donnée leurs basses résistances au choc et à la fatigue.

3.3
aciers faiblement alliés/micro-alliés (LA)
aciers contenant un ou plusieurs éléments d'alliage tels que Nb, Ti et V afin d'obtenir les niveaux requis de la limite conventionnelle d'élasticité

NOTE L'action combinée des modes de durcissement par précipitation et par affinage du grain permet d'atteindre une résistance mécanique élevée tout en diminuant la teneur en éléments d'alliage. L'aptitude au soudage est améliorée et le formage à froid est limité. Ces aciers sont utilisés en pièces de renfort de pièces de structure et possèdent de bonnes résistances au choc et à la fatigue.

3.4
aciers sans interstitiel (Y)
aciers dont la composition est contrôlée afin d'obtenir des valeurs améliorées du rapport d'allongement plastique (r) et de l'exposant d'écrouissage (n)

NOTE Ces aciers possèdent à la fois une résistance mécanique élevée et une excellente aptitude au formage à froid dues à leur mode de durcissement en solution solide et à leur microstructure sans interstitiels libres. Ils sont utilisés dans la fabrication de composants complexes faisant appel à des procédés d'emboutissage profond.

3.5
aciers isotropes (I)
aciers présentant une valeur limitée du rapport d'anisotropie plastique (r)

NOTE Ces aciers possèdent une excellente aptitude au formage par expansion due à leur comportement isotrope. Ils sont utilisés dans l'industrie automobile pour la fabrication des capots et des portières.

4 Désignation

Les noms des aciers figurant dans la présente Norme européenne sont conformes à l'EN 10027-1 ; les numéros des aciers sont attribués conformément à l'EN 10027-2.

La désignation se compose du mot ''tôle'', ''large bande laminée à froid'', ''feuillard laminé à froid'', ''large bande refendue laminée à froid'', ou ''bande coupée à longueur'' suivie, dans l'ordre par :

— la référence à la présente Norme européenne EN 10268 ;

— le nom de l'acier ou le numéro de la nuance d'acier (selon le Tableau 1 ou 2) ;

— le symbole concernant la qualité de surface (A pour la qualité de surface A ou B pour la qualité de surface B) ;

— le cas échéant, le symbole relatif au fini de surface.

EXEMPLE 1 Désignation d'une tôle en acier de nuance HC260P (1.0417), qualité de surface A, fini de surface normal (m) :

Tôle EN 10268–HC260P–A–m

ou

Tôle EN 10268–1.0417–A–m

EXEMPLE 2 Désignation d'une bobine en acier de nuance HC220B (1.0396), qualité de surface B, fini de surface normal (m) :

Bobine EN 10268–HC220B–B–-m

ou

Bobine EN 10268–1.0396–B–m

5 Exigences

5.1 Procédés d'élaboration de l'acier et de fabrication du produit

Sauf convention contraire lors de l'appel d'offres et de la commande, les procédés d'élaboration et de fabrication doivent être laissés au choix du producteur.

Ils doivent être indiqués à l'acheteur si celui-ci le demande.

5.2 Composition chimique

La composition chimique, basée sur l'analyse de coulée, doit être conforme au Tableau 1.

5.3 État de livraison

5.3.1 Les produits visés par la présente norme sont fournis uniquement légèrement écrouis à froid (skin-passed).

5.3.2 Les produits sont normalement fournis huilés. Dans ce cas, leurs deux faces sont protégées contre la corrosion par une couche d'huile neutre non siccative, exempte d'impuretés et répartie de façon uniforme, de manière que, dans les conditions normales d'emballage, de transport, de manipulation et de stockage, les produits ne présentent pas de corrosion dans un délai de trois mois.

La couche d'huile doit pouvoir être éliminée par des solutions alcalines ou des solvants usuels.

Le choix des huiles de protection peut faire l'objet d'un accord particulier.

Si l'acheteur n'exige pas que les surfaces soient huilées, cela doit être clairement mentionné au moment de la commande.

Si les conditions de transport ou de stockage requièrent une protection spéciale contre la corrosion, l'acheteur doit en informer le producteur au moment de la commande.

NOTE Si les produits sont commandés non huilés, la responsabilité du producteur quant aux risques de rouille n'est pas engagée. En outre, l'acheteur est informé qu'il existe un plus grand risque d'apparition de griffes pendant la manutention, le transport et la mise en œuvre.

Tableau 1 — Composition chimique de l'analyse de coulée

Désignation symbolique	Désignation numérique	C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %	S max. %	Al min. %	Ti max.[a b] %	Nb max.[a b] %
HC180Y	1.0922	0,01	0,3	0,7	0,06	0,025	0,01	0,12	
HC180P	1.0342	0,05	0,4	0,6	0,08	0,025	0,015		
HC180B	1.0395	0,05	0,5	0,7	0,06	0,025	0,015		
HC220Y	1.0925	0,01	0,3	0,9	0,08	0,025	0,01	0,12	
HC220I	1.0346	0,07	0,5	0,5	0,05	0,025	0,015	0,05	
HC220P	1.0397	0,07	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015		
HC220B	1.0396	0,06	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015		
HC260Y	1.0928	0,01	0,3	1,6	0,1	0,025	0,01	0,12	
HC260I	1.0349	0,07	0,5	0,5	0,05	0,025	0,015	0,05	
HC260P	1.0417	0,08	0,5	0,7	0,1	0,025	0,015		
HC260B	1.0400	0,08	0,5	0,7	0,1	0,025	0,015		
HC260LA	1.0480	0,1	0,5	0,6	0,025	0,025	0,015	0,15	
HC300I	1.0447	0,08	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015	0,05	
HC300P	1.0448	0,1	0,5	0,7	0,12	0,025	0,015		
HC300B	1.0444	0,1	0,5	0,7	0,12	0,025	0,015		
HC300LA	1.0489	0,1	0,5	1,0	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC340LA	1.0548	0,1	0,5	1,1	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC380LA	1.0550	0,1	0,5	1,6	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC420LA	1.0556	0,1	0,5	1,6	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09

[a] Ces éléments d'addition peuvent être utilisés seuls ou en combinaison, lorsqu'ils figurent dans la définition de l'acier dans les limites de composition indiquées. Le vanadium et le bore peuvent aussi être ajoutés. Toutefois, la somme des teneurs en ces quatre éléments dispersoïdes ne doit pas dépasser 0,22 %.

[b] Pour toutes les nuances sans interstice (Y), Nb peut être ajouté en alternance avec Ti ou en combinaison avec cet élément. Pour toutes les nuances contenant ''I'' dans leur désignation, Nb ou B peut remplacer Ti.

5.4 Propriétés mécaniques

Les produits spécifiés doivent être conformes aux exigences du Tableau 2. Par accord, ils peuvent être livrés adaptés à la fabrication d'une pièce spécifique ; dans ce cas, un pourcentage maximum de griffe peut faire l'objet d'un accord et l'acceptation sur la base des propriétés mécaniques ne s'applique pas.

Les propriétés mécaniques figurant dans le Tableau 2 et le Tableau 3 sont valables pour une période d'au moins 6 mois, à compter de la mise à disposition des produits.

La définition de critères particuliers de formabilité peut faire l'objet d'un accord entre le producteur et l'acheteur.

Tableau 2 — Propriétés mécaniques en sens travers

Nom de l'acier	Numéro de l'acier	Limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 % [a] $R_{p0,2}$ (trans.) MPa	Augmentation de la limite conventionnelle d'élasticité après cuisson[b] BH_2 min. (trans.) MPa	Résistance à la traction R_m (trans.) MPa	Allongement [c] A_{80} min. (trans.) (%)	Rapport d'allongement plastique r max. (trans.)	Rapport d'allongement plastique[b d e] r min. (trans.)	Exposant d'écrouissage [d] n min. (trans.)
HC180Y	1.0922	180-230		340-400	36		1,7	0,19
HC180P	1.0342	180-230		280-360	34		1,6	0,17
HC180B	1.0395	180-230	35	300-360	34		1,6	0,17
HC220Y	1.0925	220-270		350-420	34		1,6	0,18
HC220I	1.0346	220-270		300-380	34	1,4		0,18
HC220P	1.0397	220-270		320-440	32		1,3	0 16
HC220B	1.0396	220-270	35	320-440	32		1,5	0,16
HC260Y	1.0928	260-320		380-440	32		1,4	0,17
HC260I	1.0349	260-320		320-400	32	1,4		0,17
HC260P	1.0417	260-310		360-440	29			
HC260B	1.0400	260-320	35	360-440	29			
HC260LA	1.0480	260-330		350-430	26			
HC300I	1.0447	300-350		340-440	30	1,4		0,16
HC300P	1.0448	300-360		400-480	26			
HC300B	1.0444	300-360	35	400-480	26			
HC300LA	1.0489	300-380		380-480	23			
HC340LA	1.0548	340-420		410-510	21			
HC380LA	1.0550	380-480		440-560	19			
HC420LA	1.0556	420-520		470-590	17			

NOTE 1 MPa = 1 N/mm^2.

a Si la limite d'élasticité est prononcée, les valeurs s'appliquent à la limite inférieure d'élasticité (R_{eL}).

b Des accords particuliers doivent être passés pour les épaisseurs > 1,2 mm.

c Lorsque l'épaisseur est inférieure ou égale à 0,7 mm et supérieure à 0,5 mm, la valeur minimale de l'allongement est réduite de 2 unités.

d Les valeurs minimales de r (trans.) et n (trans.) ne s'appliquent qu'aux produits dont l'épaisseur est égale ou supérieure à 0,5 mm.

e Pour les produits dont l'épaisseur est supérieure à 2 mm, la valeur minimale de r (trans.) est réduite de 0,2.

Pour les nuances LA, les propriétés mécaniques exigées peuvent être celles en sens long du Tableau 3 suivant accord des parties intéressées.

Tableau 3 — Propriétés mécaniques en sens long

Nom de l'acier	Numéro de l'acier	Limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 % [a] $R_{p0,2}$ (long.) MPa	Résistance à la traction R_m (long.) MPa	Allongement [b] A_{80} (long.) (%)
HC60LA	1.0480	240-310	340-420	27
HC300LA	1.0489	280-360	370-470	24
HC340LA	1.0548	320-410	400-500	22
HC380LA	1.0550	360-460	430-550	20
HC420LA	1.0556	400-500	460-580	18

NOTE 1 MPa = 1 N/mm^2.

[a] Si la limite d'élasticité est prononcée, les valeurs s'appliquent à la limite inférieure d'élasticité (R_{eL}).

[b] Lorsque l'épaisseur est inférieure ou égale à 0,7 mm et supérieure à 0,5 mm, la valeur minimale de l'allongement est réduite de 2 unités.

5.5 Caractéristiques de la surface

5.5.1 Généralités

Les caractéristiques de la surface couvrent l'aspect de la surface et la finition de la surface.

5.5.2 Qualité de la surface

5.5.2.1 Produits laminés de largeur ≥ 600 mm

Les produits sont fournis avec l'une des qualités de surface A ou B définies dans l'EN 10130, sauf pour les nuances LA pour lesquelles seule la qualité de surface A s'applique.

5.5.2.2 Produits laminés de largeur < 600 mm

Les exigences de l'EN 10139 s'appliquent.

5.5.3 Finition de surface

5.5.3.1 Produits laminés de largeur ≥ 600 mm

Les exigences de l'EN 10130 s'appliquent.

5.5.3.2 Produits laminés de largeur < 600 mm

Les exigences de l'EN 10139 s'appliquent.

5.6 Aptitude au traitement de surface

Les produits peuvent être destinés à recevoir des revêtements métalliques appliqués par trempage à chaud ou par voie électrolytique et/ou des revêtements organiques ou autres. Lorsqu'un tel revêtement est spécifié, cela doit faire l'objet d'un accord au moment de l'appel d'offres et de la commande.

5.7 Soudabilité

Les produits sont aptes au soudage au moyen des procédés courants de soudage. Cependant, il convient de spécifier le procédé de soudage, surtout pour le soudage aux gaz, au moment de l'appel d'offres et de la commande.

5.8 Tolérances sur les dimensions et la forme

Les tolérances sur les dimensions et la forme des produits laminés de largeurs ≥ 600 mm sont celles données dans EN 10131 ; celles des produits laminés de largeurs < 600 mm sont celles données dans EN 10140.

6 Essais

6.1 Généralités

Au moment de l'appel d'offres et de la commande, l'acheteur doit préciser ce qu'il exige en ce qui concerne :

— le type d'essai, conformément à l'EN 10021 ;

— le type de document d'essai des matériaux, conformément à l'EN 10204.

Les contrôles spécifiques et les essais doivent être conduits conformément à 6.2 à 6.7.

Les contrôles spécifiques et les essais peuvent ne pas être spécifiés pour l'analyse sur produit ou la finition de surface.

6.2 Unités d'essai

6.2.1 Produits laminés de largeur ≥ 600 mm

L'unité d'essai est de 30 t ou une fraction de 30 t de produits de qualité et d'épaisseur nominale identiques. Lorsqu'une bobine dépasse 30 t, elle constitue, ainsi que les produits qui en sont issus, une seule unité de contrôle.

6.2.2 Produits laminés de largeur < 600 mm

L'unité d'essai est de 5 t ou une fraction de 5 t de produit de même nuance d'acier, ayant fait l'objet du même traitement thermique, ayant des caractéristiques de surface identiques et la même épaisseur nominale. Les bobines dont la masse est supérieure à 5 t doivent être considérées comme constituant une seule unité d'essai.

6.3 Nombre d'essais

Sur chaque unité d'essai, il faut procéder à un essai de traction et, le cas échéant, à une détermination du coefficient d'anisotropie plastique r et du coefficient d'écrouissage en traction n (voir Tableau 2) sur le produit en l'état. Dans le cas des aciers à durcissement à la cuisson (Bake hardening), d'autres essais de traction doivent être effectués (voir 6.5.3).

6.4 Échantillonnage

Les exigences de l'EN ISO 377 et de l'EN 10021 sont remplacées par les exigences spécifiques suivantes :

— pour les tôles et les bandes coupées à longueur, le choix des produits destinés aux essais et de l'emplacement des échantillons de produits est laissé à la discrétion du responsable du contrôle ;

— dans le cas des larges bandes et des larges bandes refendues, il convient, de préférence, de prélever l'échantillon à l'extrémité extérieure.

Si la largeur du produit le permet, les éprouvettes de traction doivent être prélevées perpendiculairement à la direction de laminage.

Pour les nuances LA, les éprouvettes peuvent être prélevées dans le sens long suivant accord.

6.5 Méthodes d'essai

6.5.1 L'essai de traction doit être réalisé selon l'EN 10002-1, en utilisant des éprouvettes de type 2 (longueur initiale entre repères L_0 = 80 mm, largeur b = 20 mm).

6.5.2 La détermination du coefficient d'anisotropie plastique r et du coefficient d'écrouissage n doit être effectuée conformément aux ISO 10113 et ISO 10275.

Le coefficient d'anisotropie plastique r et le coefficient d'écrouissage n sont déterminés avec un taux d'écrouissage compris entre 10 % et 20 %. La détermination devant être réalisée dans une plage de déformation homogène, si l'allongement uniforme du matériau soumis à essai est inférieur à 20 %, il est possible d'adopter une limite supérieure du taux d'écrouissage comprise entre 15 % et 20 %.

6.5.3 La détermination de l'augmentation de la limite d'élasticité par l'effet du durcissement à la cuisson (Bake hardening) est effectuée conformément à prEN 10325.

6.6 Analyse chimique

Pour la détermination de la composition chimique, l'EN ISO 14284 ainsi que les Normes européennes correspondantes doivent s'appliquer.

6.7 Contre-essais

L'exigence de l'EN 10021 doit s'appliquer.

6.8 Documents de contrôle

Suivant accord au moment de l'appel d'offres et de la commande, un document de contrôle choisi parmi ceux figurant dans la Norme européenne EN 10204 doit être fourni.

7 Marquage

7.1 Produits laminés de largeur ≥ 600 mm

Sauf accord particulier à la commande, le marquage doit être réalisé sur la face contrôlée, au moyen d'une encre non corrosive facile à effacer. Les larges bandes refendues ne portent pas de marquage en l'absence d'accord particulier à la commande.

7.2 Produits laminés de largeur < 600 mm

Le marquage des produits conformes aux spécifications de l'EN 10021 peut faire l'objet d'un accord au moment de la commande.

8 Emballage

Les exigences d'emballage doivent être convenues à la commande.

9 Litiges

En ce qui concerne les réclamations et les actions qui en découlent, l'EN 10021 doit s'appliquer.

10 Informations à fournir par l'acheteur au moment de l'appel d'offres et de la commande

Pour permettre au producteur de fournir des produits conformes à la présente Norme européenne, il convient de donner les informations suivantes, à savoir dans l'ordre :

a) la désignation complète indiquée à l'Article 4 ;

b) les dimensions nominales, les tolérances conformément à la norme de tolérances appropriée et les quantités commandées ;

c) les limites relatives à la masse et aux dimensions des bobines et des paquets individuels ;

d) l'utilisation prévue des produits, y compris le revêtement de surface ;

e) si les produits doivent être soudés, une indication de la méthode à utiliser ;

f) une mention précisant si les produits doivent être fournis en vue de l'exécution d'une pièce déterminée ;

g) une mention précisant si les documents de contrôle sont demandés et le type ;

h) une mention précisant si une réception par un organisme extérieur doit être effectuée à l'usine productrice ;

i) une mention précisant que l'huilage n'est pas requis ;

j) une mention précisant si d'autres revêtements protecteurs sont demandés ;

k) une description détaillée de toute autre exigence particulière ;

l) les exigences particulières éventuelles concernant l'emballage et le marquage (par exemple code à barres, voir l'EN 606) ;

m) la position de la surface de meilleure qualité de surface.

Bibliographie

EN 606, *Codes à barres — Étiquettes pour transport et manutention de produits sidérurgiques*.