
Norme internationale



6305/1

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Éléments constitutifs de la voie ferrée — Spécifications techniques de livraison — Partie 1 : Éclisses en acier laminé

Railway components — Technical delivery requirements — Part 1 : Rolled steel fishplates

Première édition — 1981-09-01

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6305-1:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/445672c4-2b07-4a78-a277-08274b822455/iso-6305-1-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/445672c4-2b07-4a78-a277-08274b822455/iso-6305-1-1981>

CDU 625.143.4

Réf. n° : ISO 6305/1-1981 (F)

Descripteurs : matériel de chemin de fer, produit en acier, produit laminé à chaud, rail, éclisse, état de livraison, fabrication, dimension, tolérance de dimension, essai, essai de traction, essai mécanique, mesurage de dimension.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6305/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*, et a été soumise aux comités membres en mai 1980.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/445672c4-2b07-4a78-a277-08274b827455/iso-6305-1-1981>

Afrique du Sud, Rép. d'	Egypte, Rép. arabe d'	Roumanie
Allemagne, R. F.	Espagne	Royaume-Uni
Autriche	Finlande	Suède
Belgique	France	Suisse
Bulgarie	Hongrie	Tchécoslovaquie
Canada	Inde	Turquie
Chili	Italie	URSS
Chine	Japon	USA
Corée, Rép. de	Pays-Bas	Venezuela
Corée, Rép. dém. p. de	Pologne	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Australie
Brésil

Éléments constitutifs de la voie ferrée — Spécifications techniques de livraison —

Partie 1 : Éclisses en acier laminé

1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6305 spécifie les prescriptions relatives à la qualité du produit et aux conditions de réception pour les éclisses en acier laminé, destinées aux rails de masse linéique égale ou supérieure à 35 kg/m.

2 Références

ISO 82, *Acier — Essai de traction.*

ISO 2859, *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.*

3 Conditions de fabrication

3.1 Élaboration de l'acier

Le procédé d'élaboration de l'acier est au choix du producteur. Néanmoins, à la demande du réseau client, le producteur indique dans son offre la nature et les principales caractéristiques du procédé d'élaboration; il ne peut les modifier sans en prévenir le délégué du réseau client.

L'acier utilisé doit être de l'une des nuances définies au tableau 1 et au choix du réseau client :

Tableau 1

Résistance à la rupture, R_m N/mm ²	Allongement % min.
470 — 570	20
550 — 650	18
$R > 690^*$ (avec $R_{eH} > 480$)	12*

* Il s'agit de caractéristiques mécaniques obtenues après traitement thermique.

3.2 Fabrication

Les éclisses doivent être fabriquées par mise à longueur d'un profil laminé et parachevées suivant les dessins fournis par le réseau client.

Sur toute la chaîne de fabrication, le producteur applique les meilleures règles de l'art pour que les éclisses satisfassent aux conditions de la partie 1 de l'ISO 6305. Outre les blooms obtenus à partir de lingots, on peut également utiliser ceux obtenus par coulée continue.

3.3 Traitement thermique

Dans le cas où les éclisses doivent être soumises à un traitement thermique, les conditions de ce traitement sont indiquées au réseau client par le producteur.

3.4 Dessins et calibres

Un exemplaire des dessins définitifs est délivré au producteur par le réseau client en même temps que la notification d'approbation du marché.

Si la commande le précise, le producteur établit avant la mise en fabrication, deux jeux de calibres à maxima et à minima, réalisant les tolérances sur les dimensions prescrites. Si demandé par le réseau client, ces calibres sont poinçonnés après approbation par le délégué du réseau client.

ISO 6305-1:1981

Seuls ces calibres sont valables pour les contrôles.

Un jeu de calibres est à la disposition de l'Agent Réceptionnaire durant la réception.

La confection des calibres est à la charge du producteur. La confection des calibres ne peut être exigée pour les pièces commandées par quantités de moins de 5 000 à la fois.

Quand les calibres ont été approuvés par un réseau client ou par un organisme de contrôle extérieur, ils seront utilisés pour d'autres clients, chaque fois que possible.

3.5 Marques

Les éclisses portent, en caractères bien apparents, à l'emplacement indiqué sur les dessins, compatible avec les impératifs de laminage :

- la marque d'identification de l'usine productrice;
- les deux derniers chiffres du millésime de l'année de fabrication;
- si exigé, un symbole caractérisant le profil de l'éclisse.

3.6 Qualité d'exécution

Les éclisses doivent être exemptes de défauts qui nuisent au bon comportement en service.

Les défauts superficiels peuvent être sondés à l'outil par le réceptionnaire qui juge si la déféctuosité a de l'importance pour un bon service de l'éclisse.

Toute opération, soit à froid, soit à chaud, qui a pour but de dissimuler un défaut, est formellement interdite.

3.7 Parachèvement

3.7.1 Dressage

Le dressage doit être exécuté par action graduée et sans chocs.

3.7.2 Mise à longueur

Les barres doivent être mises à longueur par tout moyen adéquat n'altérant pas le profil et la qualité du métal. Chaque tranche doit être perpendiculaire à l'axe, nette et sans bavures. Toute saillie doit être supprimée aux surfaces d'appui du rail.

3.7.3 Perçage et encochage

Après entente avec le réseau client, les trous doivent être soit forés, soit poinçonnés.

Les encoches et trous de forme particulière sont obtenus par tout moyen adéquat.

Toutes précautions utiles doivent être prises pour que les portées d'éclissage ne soient pas déformées ni le métal altéré. Les dimensions des trous doivent rester, sur les deux faces, dans les limites des tolérances admises.

Les bavures résultant du perçage et de l'encochage doivent être soigneusement enlevées.

3.8 Tolérances sur dimensions et dressage

Les méthodes et moyens de contrôle des tolérances pour les dimensions principales sont définis au tableau 2.

Si, pour des opérations courantes et par accord entre producteur et réseau client, des calibres différents mais équivalents à ceux mentionnés à l'article 3.4 peuvent être utilisés, seuls ces derniers doivent être utilisés en cas de litiges.

4 Conditions de réception

4.1 Observations préliminaires

Les essais doivent être effectués dans l'usine productrice, la préparation des éprouvettes et les essais étant à la charge du producteur.

4.1.1 Nature et proportion des essais

Il est effectué un essai de traction par type d'éclisse et par coulée pour les coulées de 50 t ou moins ou par fraction de 50 t pour les coulées d'un poids supérieur.

4.1.2 Contrôle dimensionnel et du fini d'exécution

Le contrôle dimensionnel doit porter sur les cotes et mesures ci-dessous :

- hauteur;
- diamètre des trous;
- position des trous;
- dressage;
- longueur;
- inclinaison des portées d'éclissage.

Les autres cotes pour lesquelles des tolérances sont fixées au tableau 2 peuvent à tout moment être l'objet de contrôles de la part de l'agent réceptionnaire, mais elles ne sont pas soumises au contrôle systématique défini en 4.3.2.

Le réseau client peut déroger au contrôle dimensionnel dans les conditions précisées en 4.3.3.

4.2 Prélèvements des éprouvettes pour essais

4.2.1 Éprouvettes pour essais mécaniques

Les pièces doivent être prélevées et marquées sur les indications de l'agent réceptionnaire.

Les éprouvettes doivent être découpées dans le sens du laminage et prises dans la zone voisine d'une des portées d'éclissage, sans toutefois toucher à celle-ci.

Le découpage et le finissage doivent avoir lieu entièrement à froid, à l'aide de machines-outils et sans aucune opération de martelage, de déformation à froid, de trempe ou de recuit.

Sauf cas d'impossibilité, les dimensions de l'éprouvette doivent être conformes aux prescriptions de l'ISO 82.

4.2.2 Éprouvettes pour contrôle dimensionnel

Les pièces prélevées doivent être groupées par lots de même nature. Les prélèvements d'échantillons doivent être faits de telle sorte qu'ils soient représentatifs des lots présentés. L'importance d'un lot ne peut être inférieure à 1 000 pièces ni supérieure à 5 000 pièces.

L'agent réceptionnaire a le droit de scinder les lots ou de les grouper en vue des contrôles.

Les pièces prélevées doivent être marquées par l'agent réceptionnaire et doivent conserver ces marques intactes jusqu'à la fin des opérations de réception.

Tableau 2

		Dimensions	Tolérances	Méthodes et moyens de contrôle selon l'annexe
		mm		
Hauteur h de l'éclisse (hauteur au point de contrôle choisi)		H étant la hauteur du rail $H < 165$ $165 < H < 180$ $180 < H < 190$ $190 < H$	$\pm 0,5$ $\pm 0,7$ $\pm 0,8$ $\pm 1,0$	Annexe A
Diamètre des trous		$\phi < 32$ $\phi > 32$	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$	Pour les trous poinçonnés, les tolérances ci-dessus sont majorées de 0,05 fois l'épaisseur de l'éclisse, pour le diamètre du côté de la sortie du poinçon.
Position des trous		La position des trous doit permettre le montage de l'éclisse sur un gabarit à têtes cylindriques composé d'un morceau de rail dont les cotes correspondent aussi exactement que possible aux cotes théoriques du rail et sur l'âme duquel sont fixés des goujons cylindriques en nombre correspondant aux trous de l'éclisse. Ces goujons sont placés sur la ligne des centres prévue pour le perçage des trous du rail à des distances respectives égales à celles des axes des trous des éclisses. Les goujons ont un diamètre inférieur de 1 mm au diamètre des trous < 32 mm et un diamètre inférieur de 2 mm au diamètre des trous > 32 mm. Les éclisses doivent s'adapter sur le rail, tous les goujons pénétrant en même temps dans les trous.		
Dressage	Pour éclisses livrées en barres	Sur champ Sur plat	1 mm/m 1 mm/m La flèche totale relevée sur la barre ne doit pas toutefois excéder 0,4 % de la longueur.	Contrôle à la règle de 1 m
	Pour éclisses livrées par pièce	Sens vertical Sens transversal	0,1 % de la longueur 0,16 % de la longueur	Annexe B
Longueur		Quelle que soit la longueur	± 3 mm	Annexe C
Inclinaison des portées d'éclissage		ISO 6305-1:1981 https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/445672c4-2b07-4a78-a277-08274b822455/iso-6305-1-1981	$\pm 3,6$ %	Annexe D
Équerrage des bouts			± 2 mm	
Tolérances sur autres dimensions définissant la section			$\pm 0,5$ mm	

4.3 Contrôles

4.3.1 Processus des essais mécaniques

L'essai de traction doit être effectué conformément aux indications de l'ISO 82.

L'acier essayé doit répondre à la qualité requise correspondant à l'une des nuances indiquées en 3.1.

Si, dans le lot correspondant à une coulée, l'unique pièce prélevée en vue de l'essai ne satisfait pas aux conditions imposées, on doit procéder à deux contre-essais désignés par l'agent réceptionnaire. Si l'un de ces contre-essais n'est pas satisfaisant, le lot correspondant peut être rebuté.

4.3.2 Interprétation des contrôles dimensionnels

Toute éclisse dont au moins une cote contrôlée se situe en dehors des tolérances ou qui ne satisfait pas au fini d'exécution précisé en 4.1.2 doit être considérée comme «non conforme» au cours du contrôle.

Le contrôle dimensionnel doit être effectué par prélèvement statistique sur lots d'éclisses.

Le plan d'échantillonnage statistique à appliquer doit faire l'objet d'un accord entre le réseau client et le producteur. L'accord devra définir le niveau du risque, le niveau de la qualité acceptable et l'importance du lot et de l'échantillon.

En l'absence d'une telle convention, le plan d'échantillonnage statistique doit être effectué suivant le diagramme de Wald ou suivant le tableau correspondant de l'ISO 2859 qui conduit aux mêmes risques pour le producteur et l'utilisateur que ce diagramme. Les deux plans de contrôle ont pratiquement la même efficacité, mais le plan progressif est beaucoup plus économique.

Les risques définissant le schéma traduit par le diagramme (annexe E) sont les suivants :

- probabilité au plus égale à 5 % de refuser un lot dont la proportion de pièces défectueuses n'est pas supérieure à 5 %;
- probabilité au plus égale à 5 % d'accepter un lot dont la proportion de pièces défectueuses n'est pas inférieure à 15 %.

Le contrôle doit être terminé quand, sur le diagramme, le point représentatif du déroulement de l'épreuve a pénétré dans la zone d'acceptation ou dans la zone de refus.

En cas de refus, le producteur a la faculté de trier, à sa charge, les pièces du lot incriminé et de présenter à nouveau le lot en recette.

Lors de cette deuxième présentation, le contrôle doit être effectué selon le schéma progressif (annexe F) laissant au réseau client un risque plus faible.

4.3.3 Dérogation au contrôle dimensionnel par prélèvement sur lots — Cartes de contrôle

Lorsque le producteur applique en permanence à ces fabrications un procédé de cartes de contrôles agréé par le réseau client, celui-ci peut espacer à son gré le contrôle dimensionnel par prélèvement sur lots. Les résultats portés sur les cartes de contrôle sont alors réputés constituer un contrôle de réception.

Les cartes de contrôle doivent être tenues à disposition de l'agent réceptionnaire qui peut, en outre, à tout moment, contrôler l'application correcte du processus par toute méthode au choix du réseau client.

Les cartes de contrôle doivent porter toutes indications permettant l'identification, sans ambiguïté, de la fabrication. Elles doivent être conservées par le producteur au moins jusqu'au 31 décembre de l'année qui suit celle indiquée sur les pièces.

5 Indications à fournir par le réseau client

L'attention des utilisateurs de la présente partie est attirée sur le fait que la demande d'offre est normalement accompagnée par la définition des conditions d'emploi, ainsi que par les documents utiles à l'exécution du marché, notamment ceux concernant l'application des articles de la présente partie.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

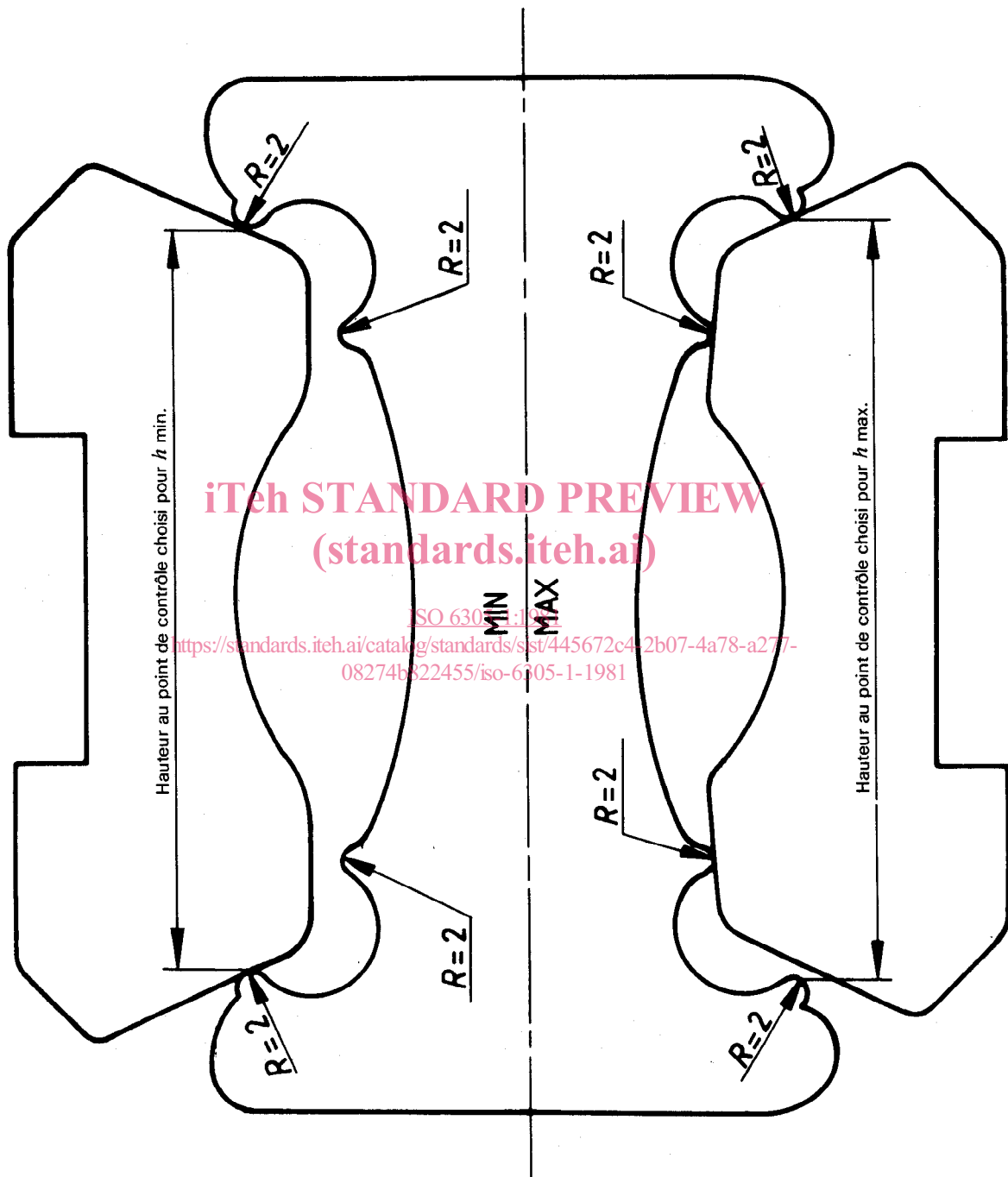
ISO 6305-1:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/445672c4-2b07-4a78-a277-08274b822455/iso-6305-1-1981>

Annexe A

Calibre de contrôle de la hauteur h

(Fait partie intégrante de la norme.)



La hauteur conventionnelle de l'éclisse est définie sur la figure par la longueur obtenue sur l'axe central du rail, en prolongeant les portées d'éclissage jusqu'à cet axe.

Pour le contrôle de la hauteur h

- une butée du calibre **min** au plus peut toucher la partie verticale de l'éclisse;
- les deux butées du calibre **max** doivent toucher la partie verticale de l'éclisse.

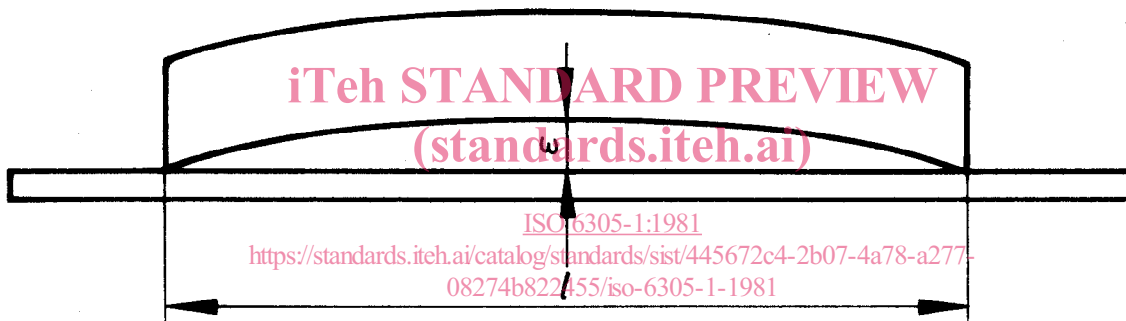
Annexe B

Méthode de contrôle du dressage dans la direction verticale

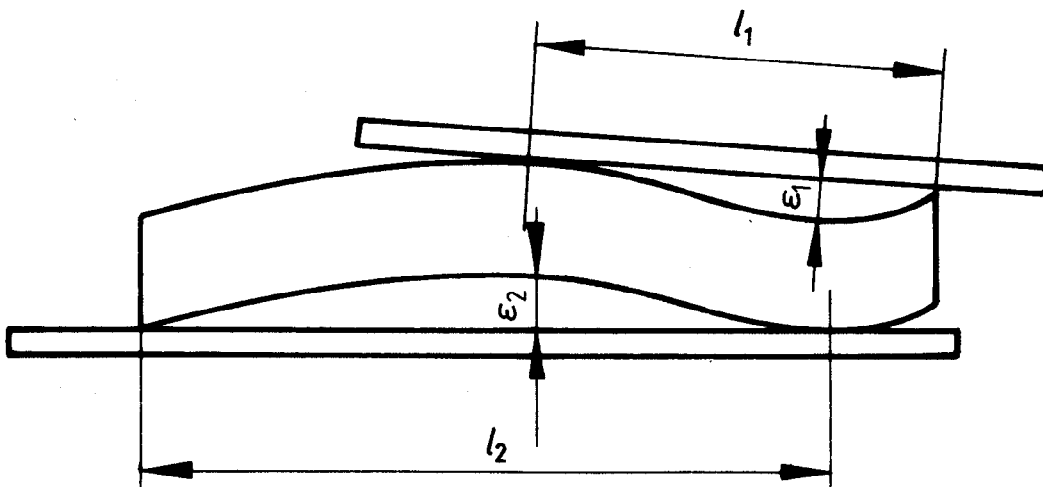
(Fait partie intégrante de la norme.)



Déformation inacceptable (Centre plus bas que l'extrémité.)



$$\varepsilon < 0,1 \% \text{ de } l$$



$$\begin{aligned} \varepsilon_1 &< 0,1 \% \text{ de } l_1 \\ \text{et } \varepsilon_2 &< 0,1 \% \text{ de } l_2 \end{aligned}$$

Annexe C

Calibre de contrôle de la longueur

(Fait partie intégrante de la norme.)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6305/1:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/445672c4-2b07-4a78-a277-08274b822455/iso-6305-1-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/445672c4-2b07-4a78-a277-08274b822455/iso-6305-1-1981>