
**Soudage — Tolérances générales relatives
aux constructions soudées — Dimensions
des longueurs et angles — Formes et
positions**

*Welding — General tolerances for welded constructions — Dimensions for
lengths and angles — Shape and position*

iTeh ST *standards.it* *EW*
(standards.it *ai)*

ISO 13920:1996

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/f1eb8a54-a448-46d0-97f1-33998c5543a/iso-13920-1996>



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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 13920 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 10, *Unification des prescriptions dans la technique du soudage des métaux*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

© ISO 1996

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation

Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Internet central@isocs.iso.ch

X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Sommaire

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Définitions	2
4 Tolérances générales	2
4.1 Tolérances relatives aux dimensions linéaires	2
4.2 Tolérances relatives aux dimensions angulaires	2
4.3 Tolérances de rectitude, planéité et parallélisme	4
5 Indications sur les dessins	4
6 Contrôle	5
6.1 Généralités	5
6.2 Rectitude	5
6.3 Planéité	6
6.4 Parallélisme	6
7 Non-conformités	6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13920:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/feb8a54-a448-46d0-97fd-3399bc5543a/iso-13920-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/feb8a54-a448-46d0-97fd-3399bc5543a/iso-13920-1996>

Avant-propos

Le texte du EN ISO 13920:1996 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 121 "Soudage" dont le secrétariat est tenu par le DS, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 44 "Soudage et techniques connexes".

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en février 1997, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 1997.

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, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13920:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f2eb8a54-a448-46d0-97f1-33998c5543a/iso-13920-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f2eb8a54-a448-46d0-97f1-33998c5543a/iso-13920-1996>

1 Domaine d'application

La présente norme européenne spécifie quatre classes de tolérances générales relatives aux dimensions linéaires et angulaires ainsi qu'à la forme et à la position des structures soudées, ces classes étant basées sur la précision courante des ateliers. Il est recommandé que le principal critère de choix d'une classe de tolérance particulière soit fondé sur les exigences fonctionnelles qui doivent être satisfaites.

Les tolérances applicables sont toujours celles qui sont indiquées sur le dessin. Les classes de tolérances mentionnées dans la présente norme européenne peuvent être utilisées à la place de tolérances spécifiées individuellement.

Les tolérances générales relatives aux dimensions linéaires et angulaires ainsi qu'à la forme et à la position spécifiées dans la présente norme européenne s'appliquent aux assemblages soudés et aux structures soudées, etc.

Des dispositions spéciales peuvent être nécessaires pour les structures complexes.

Les spécifications présentées dans la présente norme européenne sont fondées sur le principe d'indépendance spécifié dans l'ISO 8015, d'après lequel les tolérances dimensionnelles et géométriques s'appliquent indépendamment les unes des autres.

La documentation de fabrication dans laquelle les dimensions linéaires et angulaires ou des indications concernant la forme et la position sont présentées sans que les tolérances soient indiquées individuellement doit être considérée comme incomplète s'il n'est pas fait référence (ou s'il est fait référence de manière inadéquate) aux tolérances générales. Ceci ne s'applique pas aux dimensions provisoires.

2 Références normatives

ISO 13920:1996

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

ISO/DIS 463	Spécification géométrique des produits (GPS) - Instruments de mesurage dimensionnel; comparateurs à cadran - Spécifications de conception et métrologiques
prEN ISO 1101	Dessins techniques - Tolérancement géométrique - Tolérancement de forme, orientation, position et battement - Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins (ISO/DIS 1101:1995)
ISO 3599	Pieds à coulisse à vernier au 1/10 et au 1/20 mm
ISO 6906:1984	Pieds à coulisse à vernier au 1/50 mm
ISO 8015	Dessins techniques - Principes de tolérancement de base

3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme les définitions du prEN ISO 1101 s'appliquent.

4 Tolérances générales

4.1 Tolérances relatives aux dimensions linéaires

Voir tableau 1.

Tableau 1 : Tolérances relatives aux dimensions linéaires

Dimensions nominales / en mm											
Classe de tolérance	2 à 30	> 30 à 120	> 120 à 400	> 400 à 1000	> 1000 à 2000	> 2000 à 4000	> 4000 à 8000	> 8000 à 12000	> 12000 à 16000	> 16000 à 20000	> 20000
	Tolérances <i>t</i> en mm										
A		± 1	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7	± 8	± 9
B	± 1	± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	± 10	± 12	± 14	± 16
C		± 3	± 4	± 6	± 8	± 11	± 14	± 18	± 21	± 24	± 27
D		± 4	± 7	± 9	± 12	± 16	± 21	± 27	± 32	± 36	± 40

ISO 13920:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5eb8a54-a448-46d0-97fd-33998c5543a/iso-13920-1996>

4.2 Tolérances relatives aux dimensions angulaires

La longueur du plus petit côté de l'angle doit être utilisée pour déterminer, d'après le tableau 2, les tolérances à appliquer. La longueur du côté peut également être supposée s'étendre à un point de référence spécifié. Dans ce cas, le point de référence en question doit être indiqué sur le dessin.

Voir le tableau 2 pour les tolérances applicables.

Les figures 1 à 5 montrent des exemples de représentation du plus petit côté de l'angle, *l*.

Tableau 2 : Tolérances relatives aux dimensions angulaires

Classe de tolérance	Dimensions nominales / en mm (longueur du plus petit côté)		
	jusqu'à 400	> 400 jusqu'à 1000	> 1000
Tolérances $\Delta \alpha$ (en degrés et minutes)			
A	$\pm 20'$	$\pm 15'$	$\pm 10'$
B	$\pm 45'$	$\pm 30'$	$\pm 20'$
C	$\pm 1^\circ$	$\pm 45'$	$\pm 30'$
D	$\pm 1^\circ 30'$	$\pm 1^\circ 15'$	$\pm 1^\circ$
Tolérances calculées et arrondies t en mm/m ¹⁾			
A	± 6	$\pm 4,5$	± 3
B	± 13	± 9	± 6
C	± 18	± 13	± 9
D	± 26	± 22	± 18

¹⁾ La valeur indiquée en mm/m correspond à la valeur tangente de la tolérance générale. Elle doit être multipliée par la longueur, en m, du plus petit côté.

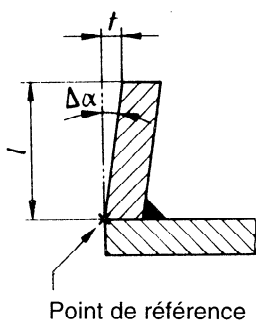


Figure 1

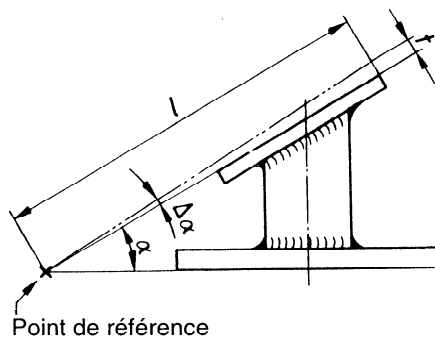


Figure 2

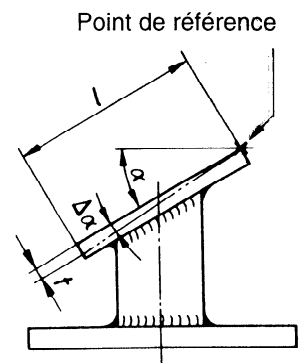


Figure 3

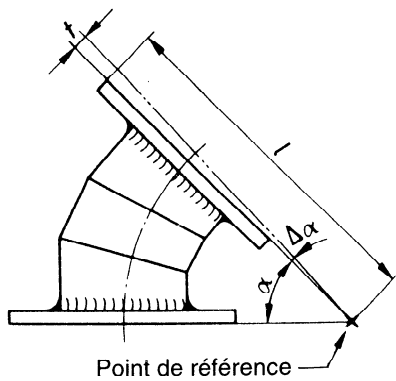


Figure 4

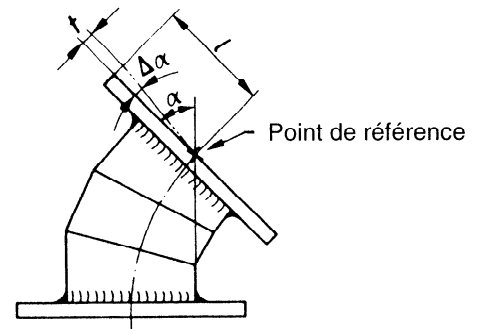


Figure 5

4.3 Tolérances de rectitude, planéité et parallélisme

Les tolérances relatives à la rectitude, à la planéité et au parallélisme spécifiées dans le tableau 3 ci-dessous s'appliquent aussi bien aux dimensions globales d'un assemblage soudé ou d'une structure soudée, qu'à des sections pour lesquelles les dimensions sont indiquées.

D'autres tolérances de forme et de position, par exemple les tolérances de concentricité et de symétrie n'ont pas été spécifiées. Si de telles tolérances sont exigées pour des raisons fonctionnelles, elles doivent être indiquées sur les dessins, comme spécifié dans le prEN ISO 1101.

Tableau 3 : Tolérances de rectitude, planéité et parallélisme

Dimensions nominales / en mm (se rapportant au grand côté de la surface)										
Classe de tolérance	> 30 à 120	> 120 à 400	> 400 à 1000	> 1000 à 2000	> 2000 à 4000	> 4000 à 8000	> 8000 à 12000	> 12000 à 16000	> 16000 à 20000	> 20000
	Tolérances t en mm									
E	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8
F	1	1,5	3	4,5	6	8	10	12	14	16
G	1,5	3	5,5	9	11	16	20	22	25	25
H	2,5	5	9	14	18	26	32	36	40	40

5 Indications sur les dessins

La désignation de la classe de tolérance choisie, telle que spécifiée dans le tableau 1 et le tableau 2 (par exemple EN ISO 13920-B) ou sa combinaison avec une classe de tolérance spécifiée dans le tableau 3 (par exemple EN ISO 13920-BE), doit être indiquée à l'endroit prévu à cet effet sur le dessin.

6 Essai

6.1 Généralités

Les équipements d'essai et de mesure doivent être adaptés et offrir la précision nécessaire à l'usage auquel ils sont destinés:

- règles de précision graduées, en acier ;
- mètres à ruban ;
- règles de précision ;
- équerres ;
- pieds à coulisse à vernier (conformément à l'ISO 3599 et à l'ISO 6906) ;
- comparateurs à cadran (conformément à l'ISO/DIS 463).

D'autres équipements d'essai et de mesure peuvent être utilisés à condition de faire l'objet d'un accord préalable.

Les résultats des mesures effectuées dans des conditions climatiques et de température anormales, par exemple sur des grandes constructions sous un fort ensoleillement, peuvent induire en erreur.

La dimension réelle d'un angle doit être déterminée en appliquant les dispositifs de mesure adéquats tangentiellement à l'assemblage soudé, mais loin de la zone immédiatement affectée par la soudure. L'écart doit être déterminé d'après la différence entre la dimension nominale et la dimension réelle. L'écart angulaire peut être mesuré en degrés et minutes ou en millimètres.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1eb8a54-a448-46d0-97fd-33998c5543a/iso-13920-1996>

6.2 Rectitude

Le bord de l'assemblage soudé et la règle de précision doivent être alignés de telle sorte que la plus grande distance entre la règle et la surface réelle soit minimale. Les distances entre le bord de l'assemblage soudé et la règle de précision doivent être mesurées. (Voir exemple illustré à la figure 6)

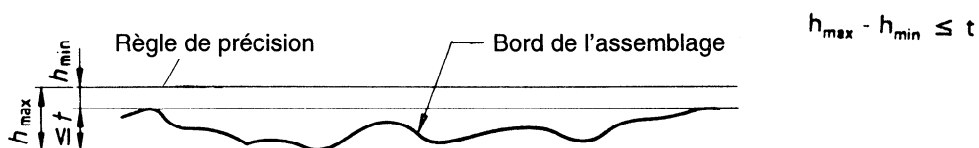


Figure 6 : Contrôle de la rectitude

6.3 Planéité

La surface réelle de l'assemblage soudé et le plan de mesure doivent être alignés l'une par rapport à l'autre de telle sorte que la plus grande distance entre le plan de mesure et la surface réelle soit minimale. Ceci peut être réalisé, par exemple, à l'aide de dispositifs optiques, de niveaux tubulaires à bulle d'air, de fils tendus, de marbres fixes, de marbres portables, et de bancs de machines.

Les distances entre la surface réelle et le plan de mesure doivent être mesurées. (Voir exemple illustré à la figure)

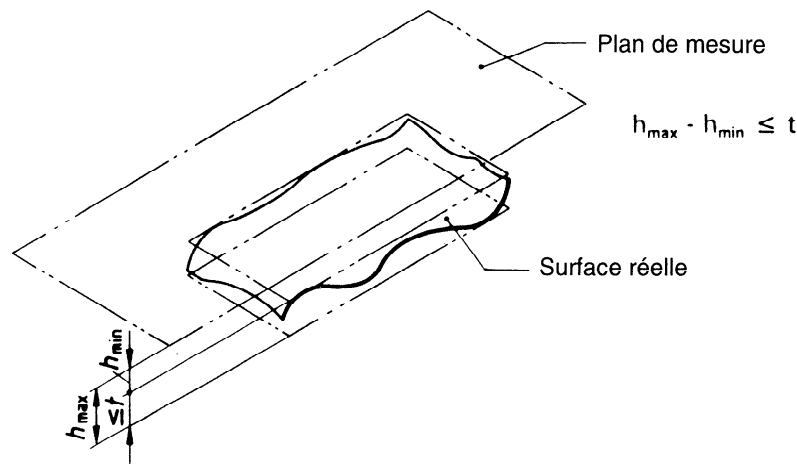


Figure 7 : Essai de la planéité

6.4 Parallélisme

La surface de référence doit être alignée parallèlement au plan de référence. 3998c5543 iso-13920-1996

Un plan de mesure doit être établi parallèlement au plan de référence et hors de l'assemblage soudé, en utilisant les équipements de mesure mentionnés en 6.3. Les distances entre la surface réelle et le plan de mesure doivent être mesurées. (Voir exemple illustré à la figure 8).

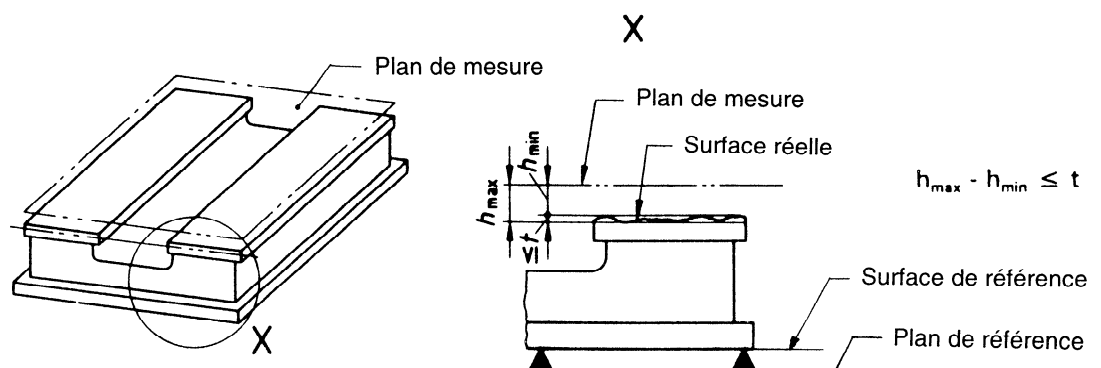


Figure 8 : Contrôle du parallélisme

7 Non-conformités

Une décision d'acceptation de structures soudées non conformes à la présente norme peut être prise sur la base de l'aptitude à l'emploi prévu pour ces structures.