
**Raccords en polyéthylène pour utilisation
avec des tubes en polyéthylène pour la
distribution de combustibles gazeux —
Série métrique — Spécifications —**

Partie 2:

**Raccords à bouts mâles pour assemblage
par soudage bout à bout, pour assemblage
par soudage dans une emboîture au moyen
d'outils chauffés et pour utilisation avec
des raccords électrosoudables**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/61085-2/61085-2-40-5-11-2001-ec99e7da658e/iso-8085-2-2001>

*Polyethylene fittings for use with polyethylene pipes for the supply of
gaseous fuels — Metric series — Specifications —*

*Part 2: Spigot fittings for butt fusion, for socket fusion using heated tools
and for use with electrofusion fittings*



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8085-2:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1e698cc-36a8-49c5-bbb3-cc99e7da658e/iso-8085-2-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1e698cc-36a8-49c5-bbb3-cc99e7da658e/iso-8085-2-2001>

© ISO 2001

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Version française parue en 2002

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	3
4 Symboles	5
5 Matière	6
6 Exigences générales	8
7 Caractéristiques géométriques	8
8 Caractéristiques mécaniques	11
9 Caractéristiques physiques	13
10 Dossier technique	13
11 Marquage	14
12 Emballage	15
Annexe A (normative) Formules pour le calcul des dimensions équivalentes des séries non métriques de raccords	16

iTeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1e698cc-36a8-49c5-bbb3-cc99e7da658e/iso-8085-2-2001>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 8085 peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 8085-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, sous-comité SC 4, *Tubes et raccords en matières plastiques pour réseaux de distribution de combustibles gazeux*. (standards.iteh.ai)

L'ISO 8085 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Raccords en polyéthylène pour utilisation avec des tubes en polyéthylène pour la distribution de combustibles gazeux — Série métrique — Spécifications*:
ISO 8085-2:2001
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1e698cc-36a8-49c5-bbb3-cc99e7da658e/iso-8085-2-2001

- *Partie 1: Raccords à emboîture à souder au moyen d'outils chauffés*
- *Partie 2: Raccords à bouts mâles pour assemblage par soudage bout à bout, pour assemblage dans une emboîture au moyen d'outils chauffés et pour utilisation avec des raccords électrosoudables*
- *Partie 3: Raccords électrosoudables*

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente partie de l'ISO 8085.

La présente version française inclut le rectificatif technique ISO 8085-2:2001/Cor.1:2001 à la version anglaise.

Raccords en polyéthylène pour utilisation avec des tubes en polyéthylène pour la distribution de combustibles gazeux — Série métrique — Spécifications —

Partie 2:

Raccords à bouts mâles pour assemblage par soudage bout à bout, pour assemblage par soudage dans une emboîture au moyen d'outils chauffés et pour utilisation avec des raccords électrosoudables

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8085 spécifie les exigences relatives aux raccords à bouts mâles en polyéthylène (PE) destinés à être utilisés avec des tubes et des raccords en PE pour la distribution de combustibles gazeux.

En outre, elle spécifie quelques propriétés générales de la matière employée pour la fabrication de ces raccords.

La présente partie de l'ISO 8085 stipule également les exigences relatives aux dimensions et aux performances de ces raccords.

Elle s'applique aux raccords à bouts mâles conçus pour être assemblés par soudage

- aux tubes en PE conformes à l'ISO 4437;
- aux raccords à emboîture conformes à l'ISO 8085-1;
- aux raccords électrosoudables conformes à l'ISO 8085-3;
- aux autres raccords à bouts mâles conformes à la présente partie de l'ISO 8085.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8085. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8085 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3:1973, *Nombres normaux — Séries de nombres normaux*

ISO 161-1:1996, *Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Diamètres extérieurs nominaux et pressions nominales — Partie 1: Série métrique*

ISO 497:1973, *Guide pour le choix des séries de nombres normaux et des séries comportant des valeurs plus arrondies de nombres normaux*

ISO 8085-2:2001(F)

ISO 1133:1997, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR)*

ISO 1183 (toutes les parties), *Plastiques — Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires*

ISO 1872-1:1993, *Plastiques — Polyéthylène (PE) pour moulage et extrusion — Partie 1: Systèmes de désignation et base de spécification*

ISO 3126:—¹⁾, *Systèmes de canalisations plastiques — Composants de canalisations plastiques — Mesurage et détermination des dimensions*

ISO 4065:1996, *Tubes en matières thermoplastiques — Tableau universel des épaisseurs de paroi*

ISO 4437:1997, *Canalisations enterrées en polyéthylène (PE) pour réseaux de distribution de combustibles gazeux — Série métrique — Spécifications*

ISO 6964:1986, *Tubes et raccords en polyoléfines — Détermination de la teneur en noir de carbone par calcination et pyrolyse — Méthode d'essai et spécification de base*

ISO 8085-1:2001, *Raccords en polyéthylène pour utilisation avec des tubes en polyéthylène pour la distribution de combustibles gazeux — Série métrique — Spécifications — Partie 1: Raccords à emboîture à souder au moyen d'outils chauffés*

ISO 8085-3:2001, *Raccords en polyéthylène pour utilisation avec des tubes en polyéthylène pour la distribution de combustibles gazeux — Série métrique — Spécifications — Partie 3: Raccords électrosoudables*

ISO 9356:1989, *Assemblages de tubes en polyoléfines comportant ou non des raccords — Résistance à la pression intérieure — Méthode d'essai*

ISO 9080:—²⁾, *Systèmes de canalisations et de gaines en matières plastiques — Détermination de la résistance hydrostatique à long terme des matières thermoplastiques sous forme de tubes par extrapolation*

ISO/TR 10837:1991, *Détermination de la stabilité thermique du polyéthylène (PE) destiné à être utilisé dans les tubes et raccords pour la distribution du gaz*

ISO/TS 10839:2000, *Tubes et raccords en polyéthylène pour le transport de combustibles gazeux — Code de pratique pour la conception, la manutention et l'installation*

ISO 11414:1996, *Tubes et raccords en matières plastiques — Préparation d'éprouvettes par assemblage tube/tube ou tube/raccord en polyéthylène (PE) par soudage bout à bout*

ISO 11922-1:1997, *Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Dimensions et tolérances — Partie 1: Série métrique*

ISO 12162:1995, *Matières thermoplastiques pour tubes et raccords pour applications avec pression — Classification et désignation — Coefficient global de service (de calcul)*

ISO 12176-1:1998, *Tubes et raccords en matières plastiques — Appareillage pour l'assemblage par soudage des systèmes en polyéthylène — Partie 1: Soudage bout à bout*

ISO 13477:1997, *Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la propagation rapide de la fissure (RCP) — Essai à petite échelle (S4)*

ISO 13478:1997, *Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la propagation rapide de la fissure (RCP) — Essai grandeur nature (FST)*

1) À publier. (Révision de l'ISO 3126:1974)

2) À publier. (Révision de l'ISO/TR 9080:1992)

ISO 13479:1997, *Tubes en polyoléfines pour le transport des fluides — Résistance à la propagation de la fissure — Méthode d'essai de la propagation lente de la fissure d'un tube entaillé (essai d'entaille)*

ISO 13953:2001, *Tubes et raccords en polyéthylène (PE) — Détermination de la résistance en traction et du mode de rupture d'éprouvettes prélevées dans des assemblages par soudage bout à bout*

ISO 18553:—³⁾, *Méthode d'estimation de la dispersion du pigment ou du noir de carbone dans les tubes, raccords et compositions à base de polyoléfines*

ASTM D 4019-94, *Standard Test Method for Moisture in Plastics by Coulometric Regeneration of Phosphorus Pentoxide*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8085, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 Définitions géométriques

3.1.1

diamètre extérieur moyen d'une partie tubulaire d'un raccord

D_1

moyenne arithmétique d'un certain nombre de mesures réalisées dans des sections droites quelconques de la circonférence extérieure de la partie tubulaire du raccord, divisée par π (3,141 6) et arrondie au 0,1 mm supérieur

3.1.2

diamètre nominal d'un raccord

d_n

diamètre nominal d'un raccord choisi comme étant le diamètre nominal de la série de tubes correspondante

3.1.3

épaisseur nominale de paroi d'un raccord

e_n

épaisseur nominale de paroi d'un raccord choisie comme étant l'épaisseur nominale de paroi de la série de tubes correspondante

3.1.4

ovalisation de la partie tubulaire d'un raccord

différence entre le diamètre extérieur maximal et le diamètre extérieur minimal de l'extrémité à souder, mesurés dans le même plan, parallèlement au plan du bout mâle, à une distance inférieure ou égale à L_2 (longueur tubulaire) de ce plan

3.1.5

rapport des dimensions normalisées d'un raccord

SDR

quotient du diamètre extérieur nominal et de l'épaisseur nominale de paroi

$$\text{SDR} = \frac{d_n}{e_n}$$

3.1.6

épaisseur de paroi d'un raccord

E

épaisseur de paroi en un point quelconque du corps du raccord susceptible d'être soumis à la totalité de la contrainte induite par la pression du gaz dans le système de canalisations

3) À publier. (Révision de l'ISO 11420:1996 et de l'ISO 13949:1997)

3.2 Définitions relatives à la matière

3.2.1

matière vierge

matière thermoplastique en granulés ou en poudre n'ayant été traitée qu'en vue du mélange et à laquelle aucune matière retraitable ou recyclable n'a été ajoutée

3.2.2

matière retraitable

matière thermoplastique, préparée à partir de tubes, raccords ou robinets inutilisés, rejetés et propres, traités en usine par le fabricant au moyen d'un procédé tel que le moulage par injection ou l'extrusion, qui sera retraitée dans la même usine

NOTE Une telle matière peut inclure les chutes résultant de la fabrication de tubes, raccords ou robinets.

3.2.3

composition

mélange homogène du polymère de base (PE) et d'additifs, tels que, par exemple, antioxydants, pigments, stabilisateurs d'UV, selon le dosage nécessaire à l'application considérée

3.3 Définitions relatives aux caractéristiques de la matière

3.3.1

limite inférieure de confiance

σ_{lcl}
quantité ayant les dimensions d'une contrainte, en mégapascals, qui peut être considérée comme une propriété de la matière et qui représente la limite inférieure de confiance à 97,5 % de la résistance hydrostatique moyenne à long terme, à 20 °C pendant 50 ans déterminée à partir d'une pression interne d'eau

3.3.2

coefficient global de service (de calcul)

ISO 8085-2:2001

C <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1e698cc-36a8-49c5-bbb3-c61974b58220/iso-8085-2-2001>

coefficient global d'une valeur supérieure à 1,0 qui prend en considération les conditions d'utilisation et les propriétés des composants d'un système de canalisations autres que celles prises en compte par la limite inférieure de confiance

NOTE Pour les applications gaz, C peut avoir toute valeur égale ou supérieure à 2,0.

3.3.3

résistance minimale requise

MRS

valeur de σ_{lcl} , arrondie à la valeur immédiatement inférieure de la série R 10 lorsque σ_{lcl} est inférieure à 10 MPa, ou à la valeur immédiatement inférieure de la série R 20 lorsque σ_{lcl} est supérieure ou égale à 10 MPa

NOTE Les séries R 10 et R 20 sont les séries de Renard telles que définies dans l'ISO 3 et l'ISO 497.

3.3.4

indice de fluidité à chaud en masse

MFR

valeur relative à la viscosité de la matière thermoplastique fondue à une température et pour une vitesse de cisaillement spécifiées

3.4 Définitions relatives aux conditions d'utilisation

3.4.1

combustible gazeux

tout combustible qui est à l'état gazeux à une température de + 15 °C, sous une pression de 1 bar ⁴⁾

4) 1 bar = 10⁵ N/m² = 0,1 MPa

3.4.2

pression maximale de service**MOP**

pression maximale effective du gaz dans le système de canalisations, exprimée en bars, qui peut être admise en utilisation continue

NOTE Elle tient compte des caractéristiques physiques et mécaniques des composants d'un système de canalisations. Elle est donnée par l'équation suivante:

$$\text{MOP} = \frac{20 \times \text{MRS}}{C \times (\text{SDR} - 1)}$$

4 Symboles

Les dimensions et les symboles utilisés dans la présente partie de l'ISO 8085 sont indiqués à la Figure 1, où

D_1 est le diamètre extérieur moyen de l'extrémité à souder, mesuré dans un plan parallèle au plan de la face d'entrée, à une distance inférieure ou égale à L_2 à partir de ce plan.

D_2 est le diamètre extérieur moyen du corps du raccord.

D_3 est le diamètre minimal d'alésage, c'est-à-dire le diamètre minimal de passage à travers le corps du raccord. Ce diamètre n'englobe pas le cordon de soudure, s'il en existe un.

E est l'épaisseur de la paroi du raccord en un point quelconque.

E_S est l'épaisseur de paroi de la face de soudage, mesurée en un point quelconque à une distance maximale L_1 (longueur de garde interne) à partir de la face d'entrée.

L_1 est la longueur de garde interne de l'extrémité à souder, qui correspond à la profondeur initiale du bout mâle, nécessaire au soudage bout à bout ou à l'électrosoudage.

L_2 est la longueur de la section tubulaire externe de l'extrémité à souder.

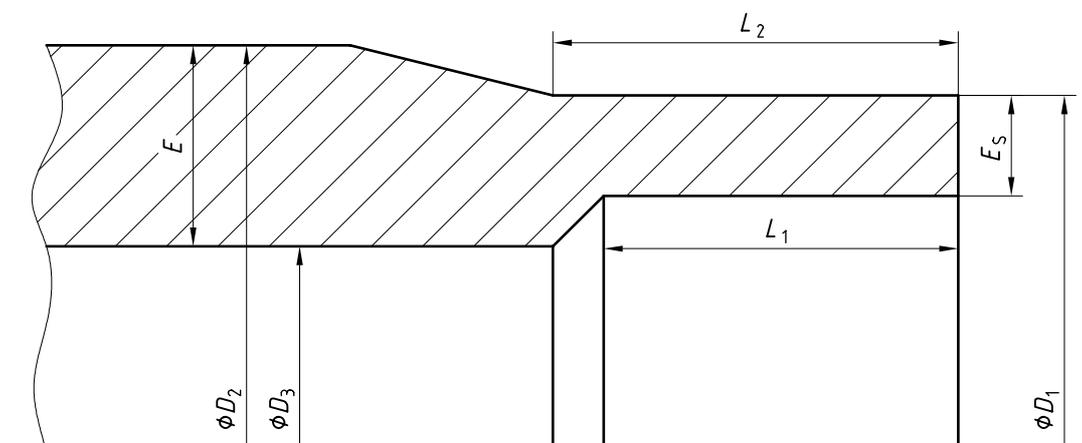


Figure 1 — Dimensions du bout mâle

5 Matière

5.1 Données techniques

Les données techniques auxquelles il est fait référence dans le Tableau 1 et relatives aux matières utilisées doivent être tenues disponibles par le fabricant de raccords.

En cas de changement dans le choix des matières affectant la qualité du raccord, ce dernier doit faire l'objet d'un nouvel essai de type conformément à l'article 8.

Tableau 1 — Caractéristiques de la composition PE ^a

Caractéristiques	Unités	Exigences	Paramètres d'essai	Méthodes d'essai
Masse volumique	kg/m ³	≥ 930 (polymères de base)	23 °C	ISO 1183, ISO 1872-1
Indice de fluidité à chaud en masse (MFR)	g/10 min	± 20 % de la valeur déclarée par le fabricant de la composition	190 °C/5 kg (condition T)	ISO 1133
Stabilité thermique	min	> 20	200 °C ^b	ISO/TR 10837
Teneur en matières volatiles	mg/kg	≤ 350		ISO 4437:1997, annexe A
Teneur en eau ^c	mg/kg	≤ 300		ASTM D 4019
Teneur en noir de carbone ^d	% (m/m)	2,0 % à 2,5 %		ISO 6964
Dispersion du noir de carbone ^d	note	≤ 3		ISO 18553
Dispersion des pigments ^e	note	≤ 3		ISO 18553
Résistance aux constituants du gaz	h	≥ 20	80 °C, 2 MPa	ISO 4437:1997, annexe B
Résistance à la propagation rapide des fissures (RCP) ^f				
Essai grandeur nature (FS): <i>d_n</i> > 250 mm	MPa	La pression critique au cours de l'essai grandeur nature doit être supérieure ou égale à la valeur de la MOP du système multipliée par 1,5.	0 °C	ISO 13478
ou Essai S4 ^g	MPa	La pression critique au cours de l'essai S4 doit être supérieure ou égale à la valeur de la MOP du système divisée par 2,4, moins 0,72 (exprimée en bars) ^h	0 °C	ISO 13477
Résistance à la propagation lente de fissures, <i>e_n</i> > 5 mm ^f	h	165	80 °C, 8,0 bar ⁱ 80 °C, 9,2 bar ^j	ISO 13479

^a Les compositions non noires doivent satisfaire aux exigences de résistance aux intempéries indiquées dans l'ISO 4437.

^b L'essai peut être effectué à 210 °C s'il existe une corrélation claire avec les résultats à 200 °C. En cas de litige, la température de référence doit être 200 °C.

^c Seulement applicable si la composition ne satisfait pas aux exigences relatives à la teneur en matières volatiles. En cas de litige, les exigences sur la teneur en eau doivent s'appliquer.

^d Seulement pour les compositions noires.

^e Méthode de dispersion des pigments seulement pour les compositions non noires.

^f S'applique seulement à la composition sous forme de tubes.

^g Doit être effectué sur les tubes ayant une épaisseur de paroi ≥ 15 mm.

^h Si l'exigence n'est pas satisfaite, on doit procéder à un nouvel essai en utilisant l'essai grandeur nature (FS) (la formule de calcul fait encore l'objet d'étude).

ⁱ Paramètre d'essai pour le PE 80, SDR 11.

^j Paramètre d'essai pour le PE 100, SDR 11.

5.2 Composition

La composition à partir de laquelle le raccord est fabriqué doit être du polyéthylène, qui doit être obtenu en ajoutant seulement les additifs nécessaires à la fabrication et à l'utilisation finale des raccords conformément à la présente spécification, et à leur assemblage par soudage.

Tous les additifs doivent être uniformément dispersés. Les additifs ne doivent pas avoir d'influence négative sur les performances de soudabilité.

5.3 Matière retraitsable

Seule une matière retraitsable propre, provenant de la production interne du fabricant de raccords, conforme à la présente spécification, peut être utilisée; elle doit avoir, en outre, pour origine, la même résine que celle utilisée pour la production concernée.

5.4 Caractéristiques de la composition PE

Les raccords doivent être fabriqués avec

- a) une matière vierge,
- b) une matière retraitsable, ou
- c) une combinaison de matière vierge et de matière retraitsable.

La composition PE servant à la fabrication du raccord doit satisfaire aux exigences indiquées dans le Tableau 1.

5.5 Classification

Les compositions PE doivent être classées selon leur MRS, comme spécifié dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Classification des compositions PE

Désignation	σ_{cl} (20 °C, 50 ans, 97,5 %) MPa	MRS MPa
PE 80	$8,00 \leq \sigma_{cl} \leq 9,99$	8,0
PE 100	$10,00 \leq \sigma_{cl} \leq 11,19$	10,0

La classification doit être établie par le fabricant de la composition selon la méthode d'extrapolation décrite dans l'ISO 9080 et définie suivant l'ISO 12162.

5.6 Compatibilité

La conformité des raccords à l'article 8 doit être établie par le fabricant de raccords pour assurer leur compatibilité avec les tubes en PE conformes à l'ISO 4437. Les compositions PE de tubes utilisées à cette fin, les conditions de soudage et l'outillage correspondant doivent être détaillés dans le dossier technique du fabricant de raccords (voir article 10).