

NORME
INTERNATIONALE

ISO
4401

Deuxième édition
1994-12-15

**Transmissions hydrauliques —
Distributeurs à quatre orifices — Plan de
pose**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Hydraulic fluid power — Four-port directional control valves — Mounting
surfaces*
(Standards.Iteh.ai)

ISO 4401:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77ea46dd-937d-4292-8d08-a5e47ad1063d/iso-4401-1994>



Numéro de référence
ISO 4401:1994(F)

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 4401 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 5, *Appareils de régulation et de distribution et leurs composants*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4401:1980), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1994

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

Imprimé en Suisse

Introduction

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un liquide sous pression circulant en circuit fermé. Les distributeurs hydrauliques sont des composants typiques de ces systèmes. Ces dispositifs commandent le sens d'écoulement, la pression ou le débit des liquides dans le circuit fermé.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 4401:1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77ea46dd-937d-4292-8d08-a5e47ad1063d/iso-4401-1994)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77ea46dd-937d-4292-8d08-a5e47ad1063d/iso-4401-1994>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4401:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77ea46dd-937d-4292-8d08-a5e47ad1063d/iso-4401-1994>

Transmissions hydrauliques — Distributeurs à quatre orifices — Plan de pose

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les dimensions et autres caractéristiques des plans de pose sur lesquels sont montés des distributeurs hydrauliques à quatre orifices en vue d'assurer leur interchangeabilité.

Elle est applicable aux plans de pose des distributeurs hydrauliques à quatre orifices, qui représentent la pratique courante; ils sont généralement utilisés dans les équipements industriels.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 468:1982, *Rugosité de surface — Paramètres, leurs valeurs et les règles générales de la détermination des spécifications.*

ISO 1101:1983, *Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement — Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins.*

ISO 1302:1992, *Dessins techniques — Indication des états de surface.*

ISO 5598:1985, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire.*

ISO 5783:1981, *Transmissions hydrauliques — Code pour l'identification des plans de pose.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 5598 s'appliquent.

4 Symboles

Dans la présente Norme internationale, les symboles suivants sont employés:

- A, B, P, T, L, X et Y désignent les orifices;
- F₁, F₂, F₃, F₄, F₅ et F₆ désignent les trous taraudés pour les vis de fixation (voir la note 1 des figures);
- G, G₁ et G₂ désignent un trou de détrompeur.

5 Tolérances

5.1 Les valeurs suivantes doivent s'appliquer au plan de pose, c'est-à-dire la surface délimitée par des traits interrompus forts:

- rugosité de surface: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (N6) conformément à l'ISO 468 et à l'ISO 1302
- planéité de la surface: 0,01 mm sur une distance de 100 mm, conformément à l'ISO 1101
- tolérance sur le diamètre de trou de détrompeur: H12

5.2 Par rapport au point d'origine, suivant les axes x et y , les tolérances suivantes doivent être respectées:

- trous de détrompeur et trous de fixation: $\pm 0,1 \text{ mm}$
- orifices principaux: $\pm 0,2 \text{ mm}$

En ce qui concerne les autres dimensions, se reporter aux figures.

6 Dimensions

Les dimensions des plans de pose des distributeurs hydrauliques à quatre orifices de fonctionnement doivent être choisies parmi les figures et les tableaux spécifiés de 6.1 à 6.6.

6.1 Les dimensions du plan de pose de distributeurs à quatre orifices de diamètre maximal 4,5 mm (4401 - 02 - 01 - 0 - 94)¹⁾, sont données à la figure 1 et dans le tableau 1.

6.2 Les dimensions du plan de pose de distributeurs à quatre orifices de diamètre maximal 7,5 mm

- a) sans orifice de pilotage (4401 - 03 - 02 - 0 - 94)¹⁾, sont données à la figure 2 et dans le tableau 2;
- b) avec orifices de pilotage (4401 - 03 - 03 - 0 - 94)¹⁾, sont données à la figure 3 et dans le tableau 3.

6.3 Les dimensions du plan de pose de distributeurs à quatre orifices de diamètre maximal 11,2 mm

- a) sans orifice de pilotage (4401 - 05 - 04 - 0 - 94)¹⁾, sont données à la figure 4 et dans le tableau 4;
- b) avec orifices de pilotage (4401 - 05 - 05 - 0 - 94)¹⁾, sont données à la figure 5 et dans le tableau 5.

6.4 Les dimensions du plan de pose de distributeurs à quatre orifices de diamètre maximal 17,5 mm, avec orifices de pilotage et avec ou sans orifice de drain (4401 - 07 - 06 - 0 - 94)¹⁾, sont données à la figure 6 et dans le tableau 6.

6.5 Les dimensions du plan de pose de distributeurs à quatre orifices de diamètre maximal 25 mm, avec orifices de pilotage et avec ou sans orifice de drain (4401 - 08 - 07 - 0 - 94)¹⁾, sont données à la figure 7 et dans le tableau 7.

6.6 Les dimensions du plan de pose de distributeurs à quatre orifices de diamètre maximal 32 mm, avec orifices de pilotage et avec ou sans orifice de drain (4401 - 10 - 08 - 0 - 94)¹⁾, sont données à la figure 8 et dans le tableau 8.

7 Limitations de pression

Les limitations de pression de fonctionnement, pour les embases et les blocs collecteurs comportant ces plans de pose, seront précisées par le fabricant.

8 Phrase d'identification (Référence à la présente Norme internationale)

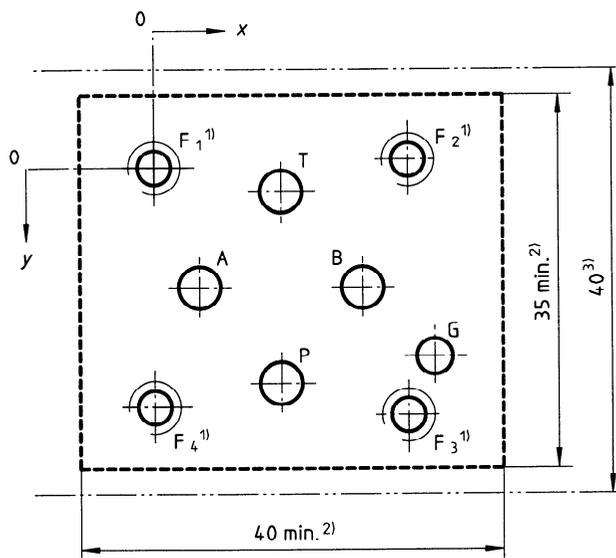
Il est vivement recommandé aux fabricants qui ont choisi de se conformer à la présente Norme internationale d'utiliser dans leurs rapports d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante:

«Dimensions des plans de pose conformément à l'ISO 4401:1994, *Transmissions hydrauliques — Distributeurs à quatre orifices — Plan de pose.*»

1) Pour l'explication des codes, voir ISO 5783.

Codification: 4401 - 02 - 01 - 0 - 94

Dimensions en millimètres



- 1) La profondeur minimale du taraudage est de 1,5 fois le diamètre de la vis, D . La profondeur de filetage recommandée doit être de $2D + 6$ mm pour faciliter l'interchangeabilité des distributeurs et pour réduire le nombre de longueurs de vis de fixation. La longueur en prise recommandée pour les vis de fixation sur les embases en métaux ferreux est $1,25D$.
- 2) Les dimensions caractérisant la surface délimitée par les traits interrompus forts sont les dimensions minimales de la surface de montage. Les angles du rectangle peuvent être arrondis avec un rayon maximal, r_{max} , égal au diamètre de filetage des vis de fixation.
Sur chaque axe, les trous de fixation sont à égale distance des bords du plan de pose.
- 3) Cette dimension donne l'intervalle minimal requis pour le montage d'un distributeur. Cette dimension est aussi la distance minimale entre axes centraux de deux plans de pose identiques placés sur un bloc collecteur.
L'attention des constructeurs de distributeurs est attirée sur le fait que le distributeur complètement monté ne doit jamais dépasser cette dimension en largeur.

Figure 1 — Plan de pose pour distributeurs hydrauliques à quatre orifices de diamètre maximal 4,5 mm

Tableau 1 — Plan de pose pour distributeurs hydrauliques à quatre orifices de diamètre maximal 4,5 mm
Dimensions en millimètres

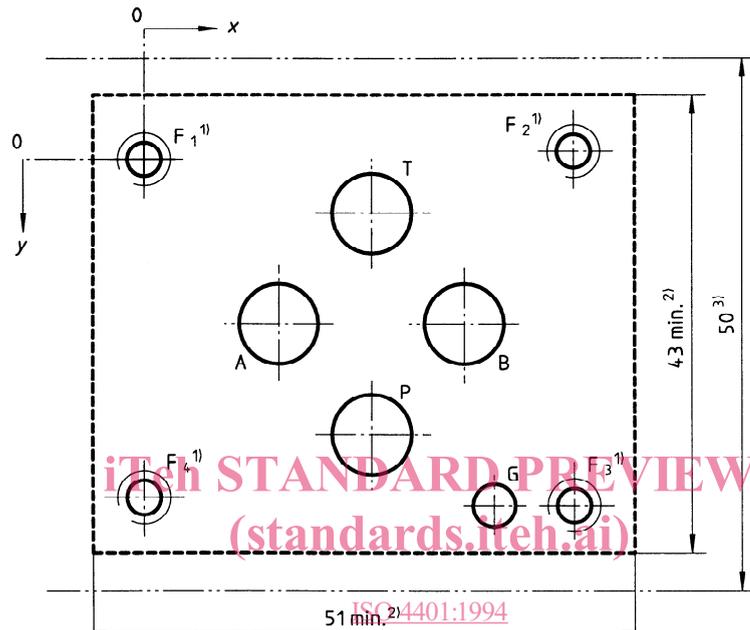
Axe	P	A	T	B	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	G ¹⁾
	∅ 4,5 max.	∅ 4,5 max.	∅ 4,5 max.	∅ 4,5 max.	M5	M5	M5	M5	∅ 3,4
x	12	4,3	12	19,7	0	24	24	0	26,5
y	20,25	11,25	2,25	11,25	0	- 0,75	23,25	22,5	17,75

NOTE — Les limitations de pression de fonctionnement, pour les embases et les blocs collecteurs comportant ces plans de pose, seront précisées par le fabricant.

1) Trou borgne pratiqué dans le plan de pose afin d'ajuster la position du détrompeur sur les distributeurs; sa profondeur minimale est de 4 mm.

Codification: 4401 - 03 - 02 - 0 - 94

Dimensions en millimètres



<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77ea46dd-937d-4292-8d08-45e477ed1063/iso-4401-1994>

- 1) La profondeur minimale du taraudage est de 1,5 fois le diamètre de la vis, D . La profondeur de filetage recommandée doit être de $2D + 6$ mm pour faciliter l'interchangeabilité des distributeurs et pour réduire le nombre de longueurs de vis de fixation. La longueur en prise recommandée pour les vis de fixation sur les embases en métaux ferreux est $1,25D$.
- 2) Les dimensions caractérisant la surface délimitée par les traits interrompus forts sont les dimensions minimales de la surface de montage. Les angles du rectangle peuvent être arrondis avec un rayon maximal, r_{max} , égal au diamètre de filetage des vis de fixation.
 Sur chaque axe, les trous de fixation sont à égale distance des bords du plan de pose.
- 3) Cette dimension donne l'intervalle minimal requis pour le montage d'un distributeur. Cette dimension est aussi la distance minimale entre axes centraux de deux plans de pose identiques placés sur un bloc collecteur.
 L'attention des constructeurs de distributeurs est attirée sur le fait que le distributeur complètement monté ne doit jamais dépasser cette dimension en largeur.

Figure 2 — Plan de pose pour distributeurs hydrauliques à quatre orifices de diamètre maximal 7,5 mm et sans orifice de pilotage

Tableau 2 — Plan de pose pour distributeurs hydrauliques à quatre orifices de diamètre maximal 7,5 mm et sans orifice de pilotage

Dimensions en millimètres

Axe	P	A	T	B	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	G ¹⁾
	∅ 7,5 max.	∅ 7,5 max.	∅ 7,5 max.	∅ 7,5 max.	M5	M5	M5	M5	∅ 4
x	21,5	12,7	21,5	30,2	0	40,5	40,5	0	33
y	25,9	15,5	5,1	15,5	0	- 0,75	31,75	31	31,75

NOTES

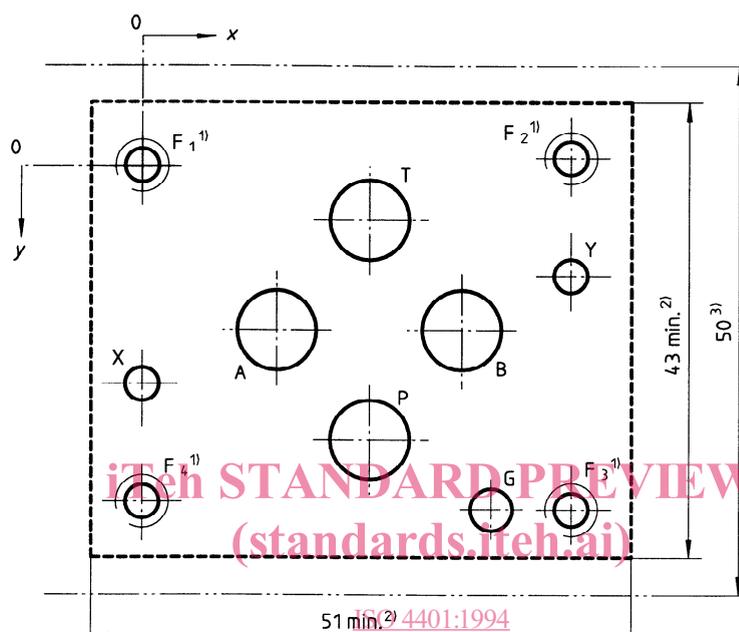
1 L'emploi de ce nouveau plan de pose avec des distributeurs conçus conformément au plan de pose de l'ISO 4401:1980 (orifices de diamètre maximal 6,3 mm) demande des précautions quant aux joints des orifices.

2 Les limitations de pression de fonctionnement, pour les embases et les blocs collecteurs comportant ces plans de pose, seront précisées par le fabricant.

1) Trou borgne pratiqué dans le plan de pose afin d'ajuster la position du détrompeur sur les distributeurs; sa profondeur minimale est de 4 mm.

Codification: 4401 - 03 - 03 - 0 - 94

Dimensions en millimètres



<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77ea46dd-957d-4292-8d08-5e473d106346/iso-4401-1994>

- 1) La profondeur minimale du taraudage est de 1,5 fois le diamètre de la vis, D . La profondeur de filetage recommandée doit être de $2D + 6$ mm pour faciliter l'interchangeabilité des distributeurs et pour réduire le nombre de longueurs de vis de fixation. La longueur en prise recommandée pour les vis de fixation sur les embases en métaux ferreux est $1,25D$.
- 2) Les dimensions caractérisant la surface délimitée par les traits interrompus forts sont les dimensions minimales de la surface de montage. Les angles du rectangle peuvent être arrondis avec un rayon maximal, r_{max} , égal au diamètre de filetage des vis de fixation.

Sur chaque axe, les trous de fixation sont à égale distance des bords du plan de pose.

- 3) Cette dimension donne l'intervalle minimal requis pour le montage d'un distributeur. Cette dimension est aussi la distance minimale entre axes centraux de deux plans de pose identiques placés sur un bloc collecteur.

L'attention des constructeurs de distributeurs est attirée sur le fait que le distributeur complètement monté ne doit jamais dépasser cette dimension en largeur.

Figure 3 — Plan de pose pour distributeurs hydrauliques à quatre orifices de diamètre maximal 7,5 mm avec orifices de pilotage

Tableau 3 — Plan de pose pour distributeurs hydrauliques à quatre orifices de diamètre maximal 7,5 mm avec orifices de pilotage

Dimensions en millimètres

Axe	P	A	T	B	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	X	Y	G ¹⁾
	∅ 7,5 max.	∅ 7,5 max.	∅ 7,5 max.	∅ 7,5 max.	M5	M5	M5	M5	∅ 3,3 max.	∅ 3,3 max.	∅ 4
x	21,5	12,7	21,5	30,2	0	40,5	40,5	0	0	40,5	33
y	25,9	15,5	5,1	15,5	0	- 0,75	31,75	31	22	9	31,75

NOTE — Les limitations de pression de fonctionnement, pour les embases et les blocs collecteurs comportant ces plans de pose, seront précisées par le fabricant.

1) Trou borgne pratiqué dans le plan de pose afin d'ajuster la position du détrompeur sur les distributeurs; sa profondeur minimale est de 4 mm.