



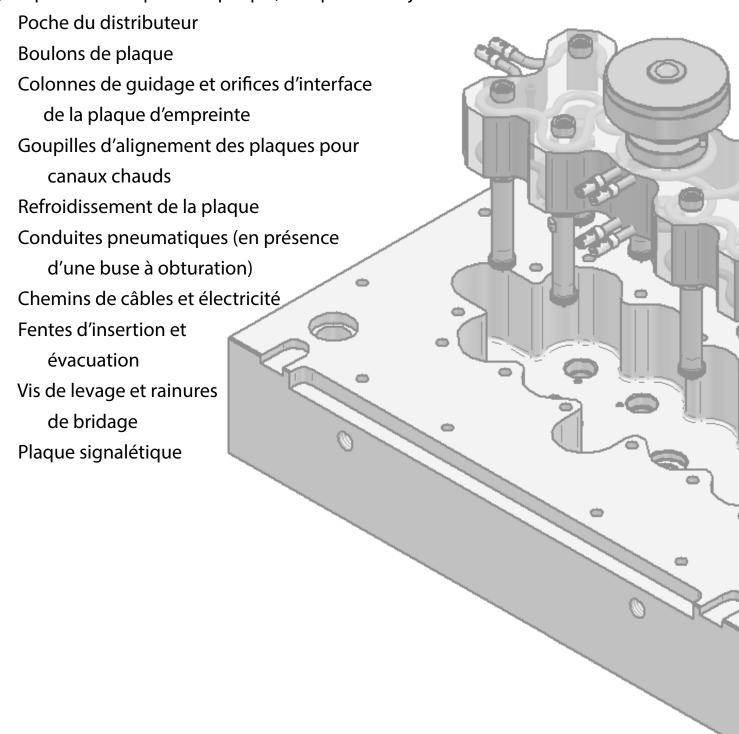
Table des Matières

Jtilisation de ce guide	3
Pack de conception	4
Nomenclature	5
Recommandations générales	7
nstallation de la poche du distributeur dans les plaques	8
Boulons de plaque	9
nterfaces de moule	10
Refroidissement de la plaque d'appui	11
Refroidissement de la plaque de distributeur	12
Conduites pneumatiques (en présence d'une buse à obturation)	13
Détails d'installation du cylindre	14
Alignement des plaques pour canaux chauds	16
Chemins de câbles et électricité	17
entes d'insertion et évacuation	22
/is de levage et rainures de bridage	23
Plaque signalétique	24
Références en matière de tolérance	25
Exigences spécifiques pour UNIFY	29
Exigences spécifiques de l'ISVG	30
Questions	32

Utilisation de ce Guide

Ce guide a été conçu pour aider les fabricants de moules à intégrer un système distributeur Husky à leur conception de plaque et de moule. Ce guide est divisé en trois sections principales :

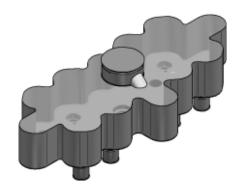
- 1.) Nomenclature utilisée avec les systèmes distributeurs Husky
- 2.) Recommandations générales
- 3.) Étapes de conception de plaque, comprenant l'ajout des éléments suivants :



Pack de Conception

Les éléments de conception suivants sont fournis par Husky avec tous les systèmes distributeurs

Modèles 3D



Inversion de poche

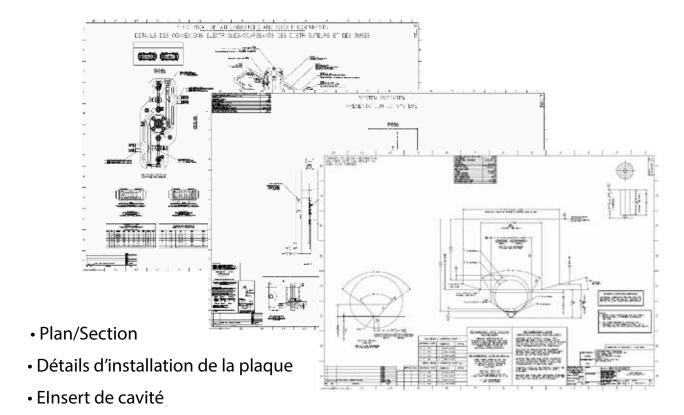


Ensemble distributeur



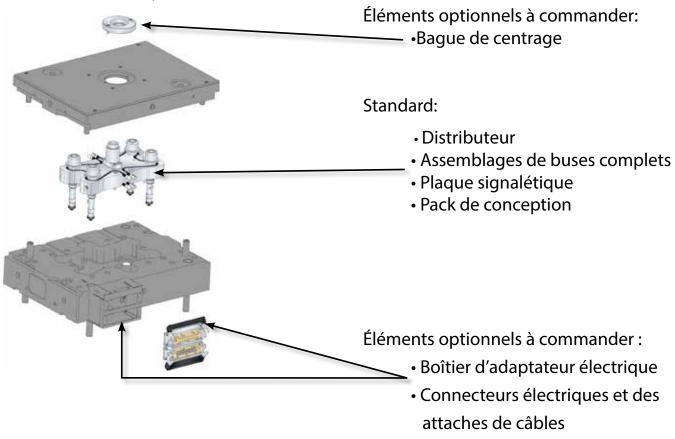
Inversion d'un détail d'injection

Pack d'impression 2D

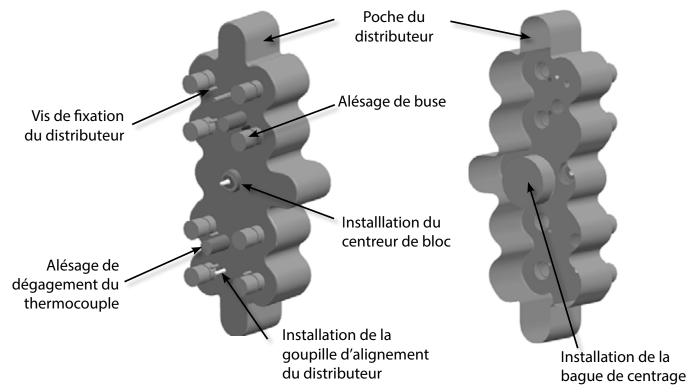


Nomenclature

Fourni par Husky

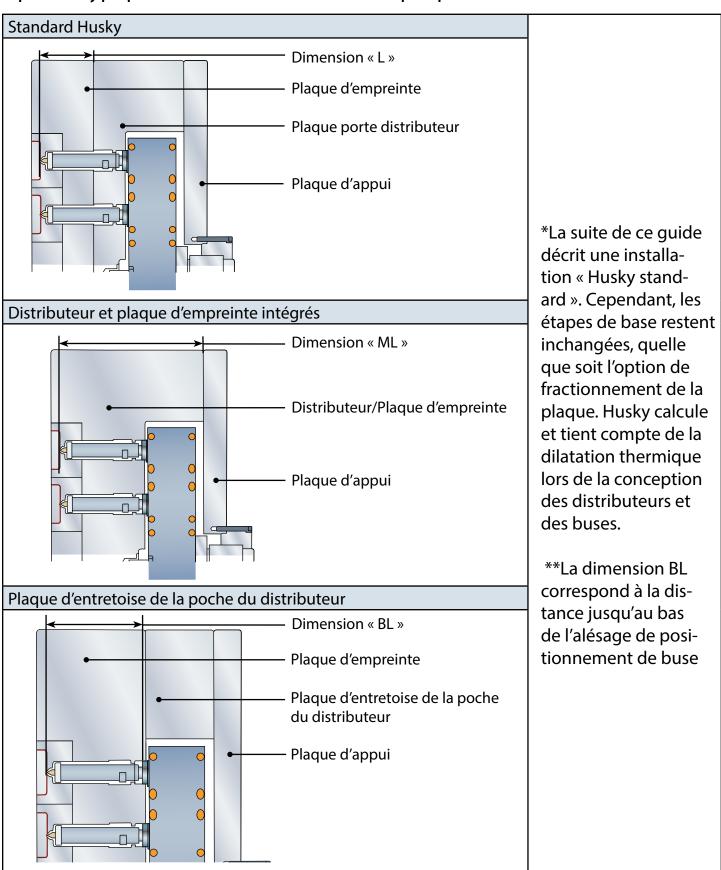


Géométrie de poche 3D



Nomenclature

Options typiques de fractionnement de la plaque*



Recommandations Générales

Acier de la plaque

L'acier inoxydable est le matériau recommandé pour la fabrication des plaques.

Propriétés du matériau recommandé pour les plaques :

- Élasticité minimale de 640 Mpa
- Dureté 24-36 HRC

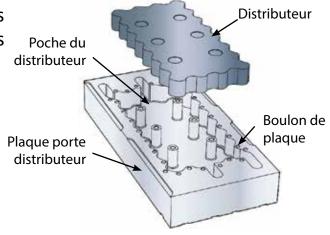
Quelques exemples de types d'acier adéquats sont répertoriés ci-dessous :

Туре	Dureté (HRC)
AISI 4140	30-35 HRC
AISI P20	30-35 HRC
AISI 420	30-35 HRC
DIN 1.2316	30-35 HRC

Poche du distributeur

Husky conseille d'usiner une poche dans la plaque de distributeur pour le distributeur. Le modèle 3D fourni par Husky inclut toute la géométrie nécessaire. Une poche profilée de façon à correspondre au distributeur :

- Permet un positionnement des boulons de la plaque rapproché des composants de buse, réduisant la déflexion de la plaque.
- Assure un soutien structurel supérieur pour le moule et les empreintes.
- Maintient une poche d'air homogène entre le distributeur et la poche du distributeur pour isoler thermiquement le distributeur

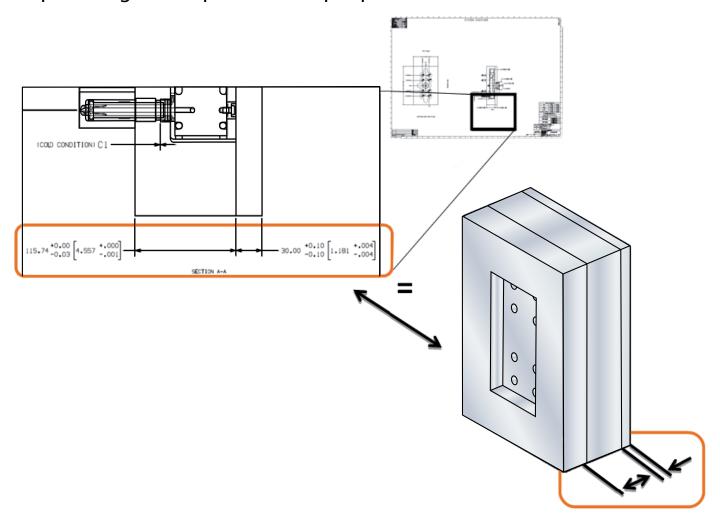


Numérotation d'empreintes

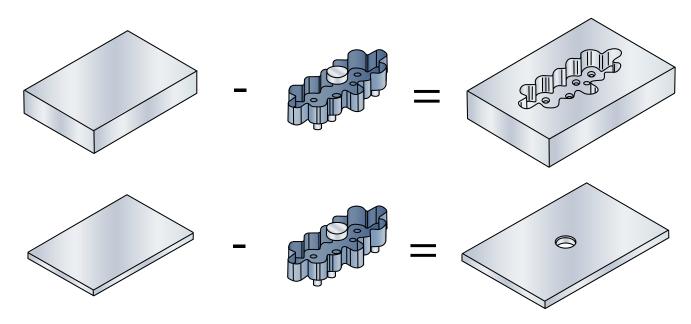
Une identification claire des buses est nécessaire pour s'assurer de la concordance des busettes avec les cavités du moule et pour permettre un repérage des busettes.

Installation de la Poche du Distributeur dans les Plaques

Étape 1 : Régler les épaisseurs de plaques



Étape 2 : Soustraire l'inversion de la poche des plaques



Ajout des Boulons de Plaque

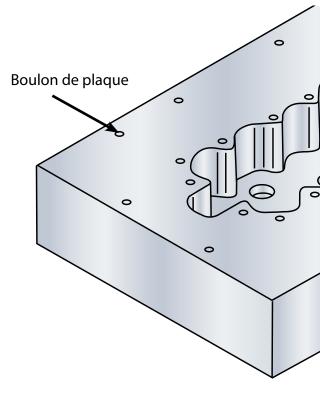
Importance du boulonnage de la plaque

La fonction des boulons de plaque consiste à résister aux forces de séparation de la plaque générées par le fonctionnement normal. Si ces forces ne sont pas équilibrées, elles risquent de tordre (ou de « courber ») les plaques, ce qui, dans certaines situations peut provoquer :

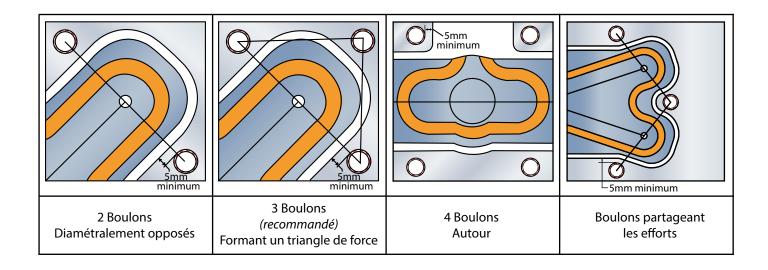
- Une usure prématurée du moule et des composants du canal chaud présentant une faible tolérance
- Une fuite dans la poche du distributeur
- Une bavure de pièce

Étape 1 : Déterminer la taille de boulon

	Taille de la buse (voir la description du canal chaud)	Quantité x taille (valeurs minimales)
	Ultra 250	2 x M12 ou 1/2"
	Ultra 350	2 x M12 ou 1/2"
	Ultra 500	2 x M12 ou 1/2"
a	Ultra 750	2 x M16 ou 5/8"
Buse	Ultra 750 et pression d'injection >26 000 psi [1 793 bar]	3 x M16 ou 5/8"
	Ultra-Packaging (UP)	2 x M16 ou 5/8"
U1000		3 x M16 ou 5/8"
	U1250	4 x M20 ou 3/4"
Autre	Autour de l'isolateur central	4 x M16 ou 5/8"
	Bloc-ressort de distributeur transversal	4 x M20 ou 3/4"



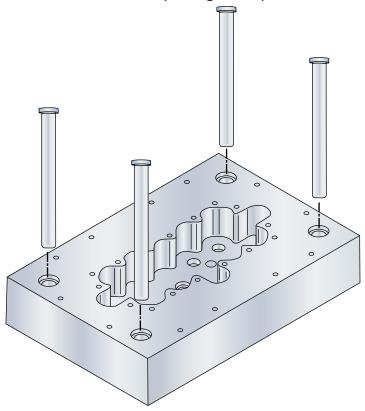
Étape 2 : Positionnement des Boulons



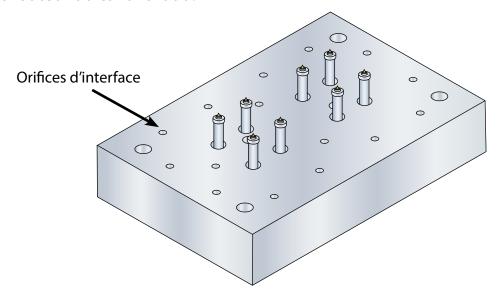
Ajout des Interfaces de Moules

Étape 1 : Ajouter les installations de colonne de guidage

Les colonnes de guidage alignent la plaque de distributeur du canal chaud sur la plaque d'empreinte et protègent les pointes de buse pendant le levage et la manutention. Husky recommande un dépassement de colonne de guidage supérieur ou égal à 5 mm [0,19"] et supérieur à la longueur de la buse afin de protéger les pointes.



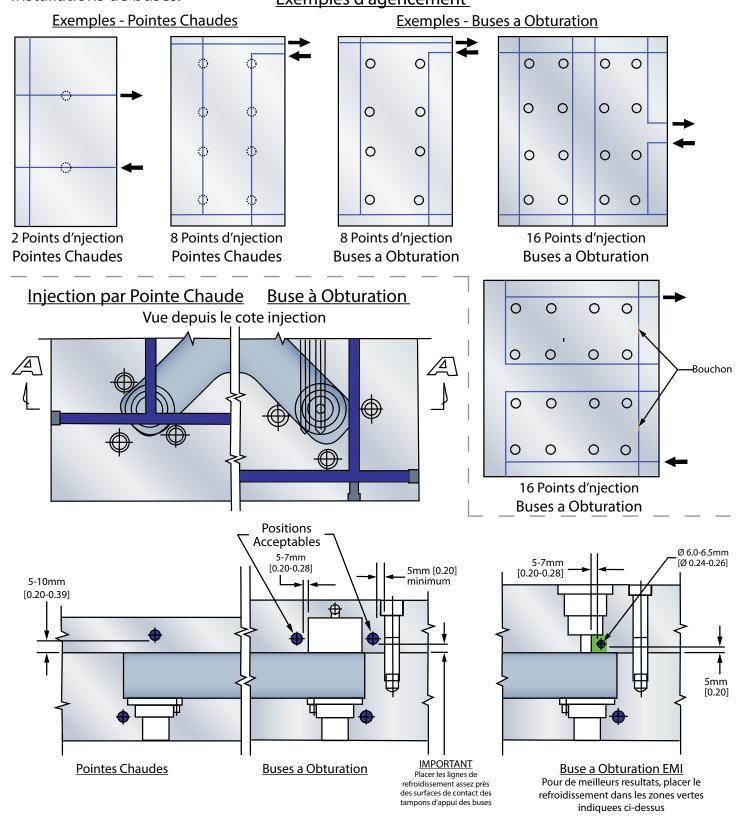
Étape 2 : Ajouter les orifices d'interface de la plaque d'empreinte Les orifices d'interface permettent de fixer la plaque d'empreinte sur la plaque de distributeur du canal chaud.



Ajouter le Refroidissement de la Plaque d'appui

Les circuits de refroidissement de la plaque maintiennent une température de moule uniforme et s'adaptent à la dilatation thermique des plaques de distributeur. Pour concevoir un moule au refroidissement uniforme, il faut prendre en compte l'agencement du circuit de refroidissement, le nombre de canaux, les longueurs et les diamètres. Refroidir toutes les installations de buses.

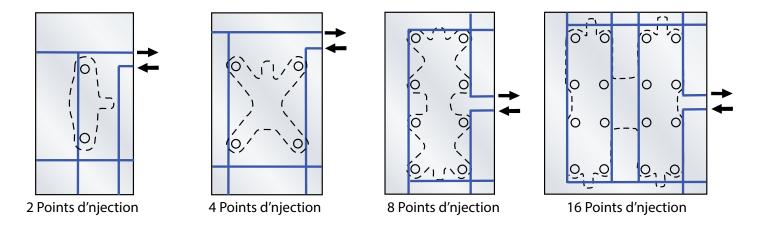
Exemples d'agencement



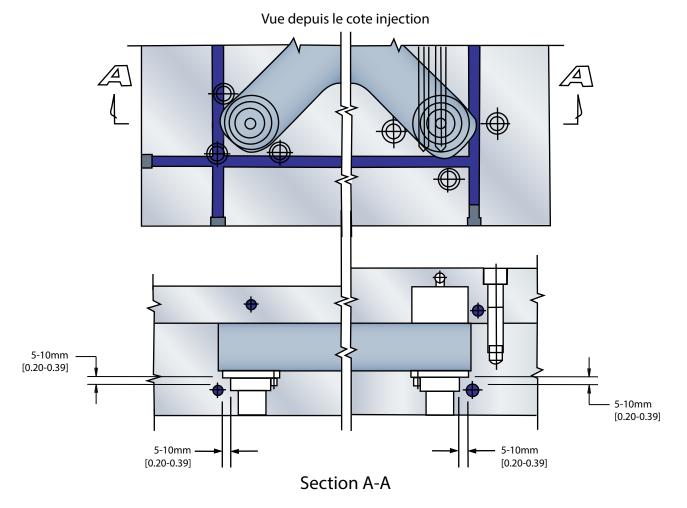
Ajouter le Refroidissement de la Plaque de Distributeur

Les circuits de refroidissement de la plaque maintiennent une température de moule uniforme et s'adaptent à la dilatation thermique des plaques de distributeur. Pour concevoir un moule au refroidissement uniforme, il faut prendre en compte l'agencement du circuit de refroidissement, le nombre de canaux, les longueurs et les diamètres. Refroidir toutes les installations de buses.

Exemples d'agencement



Injection par Pointe Chaude Buse à Obturation



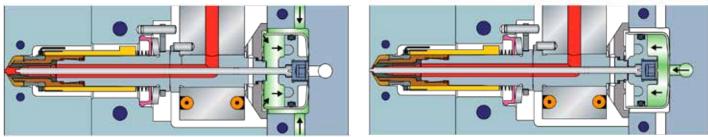
Ajout des Conduites Pneumatiques (en présence d'une Buse à Obturation)

Étape 1 : Ajouter les conduites pneumatiques pour l'ouverture et la fermeture de la buse à obturation

Jusqu'à 36 points d'injection peuvent être appliqués sur un même circuit. Dans la mesure du possible, veillez à utiliser une conception équilibrée (distance égale entre chaque piston) Les raccords d'air du canal chaud doivent présenter un diamètre interne compris entre un minimum de 9,525 mm [3/8 po] et un maximum de 15,875 mm [5/8 po].

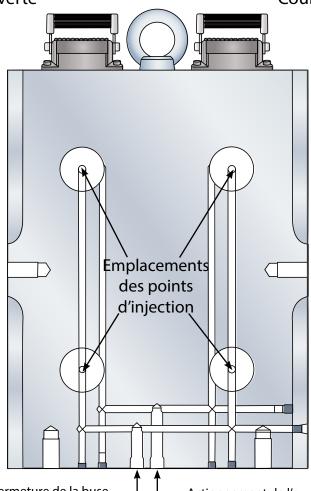
Husky recommande l'utilisation d'un raccord rapide fourni par :

- DME, référence JP-353
- Hasco, référence Z81/19/24x1.5



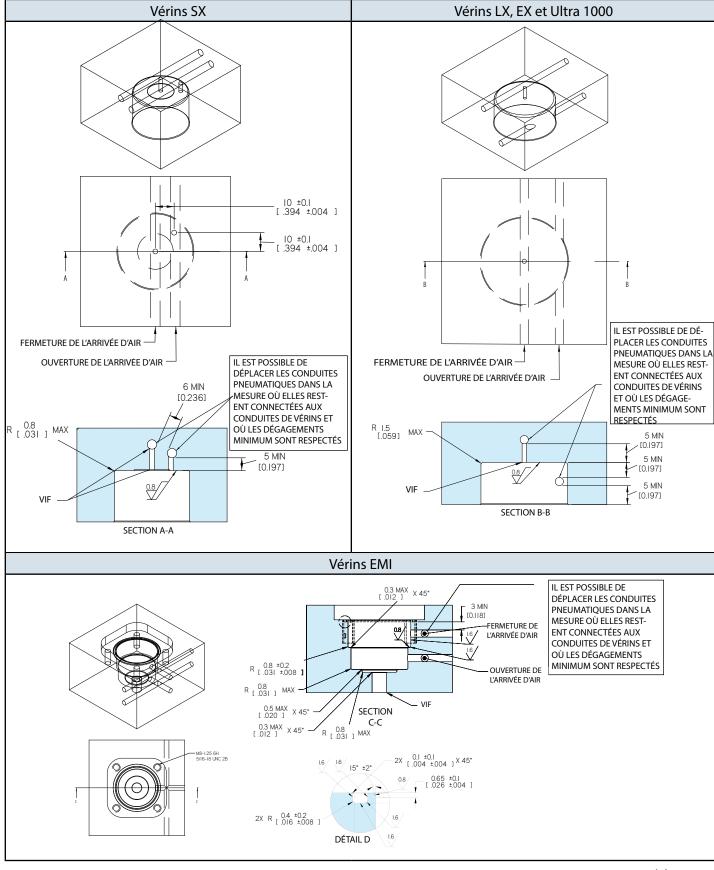
Course Ouverte

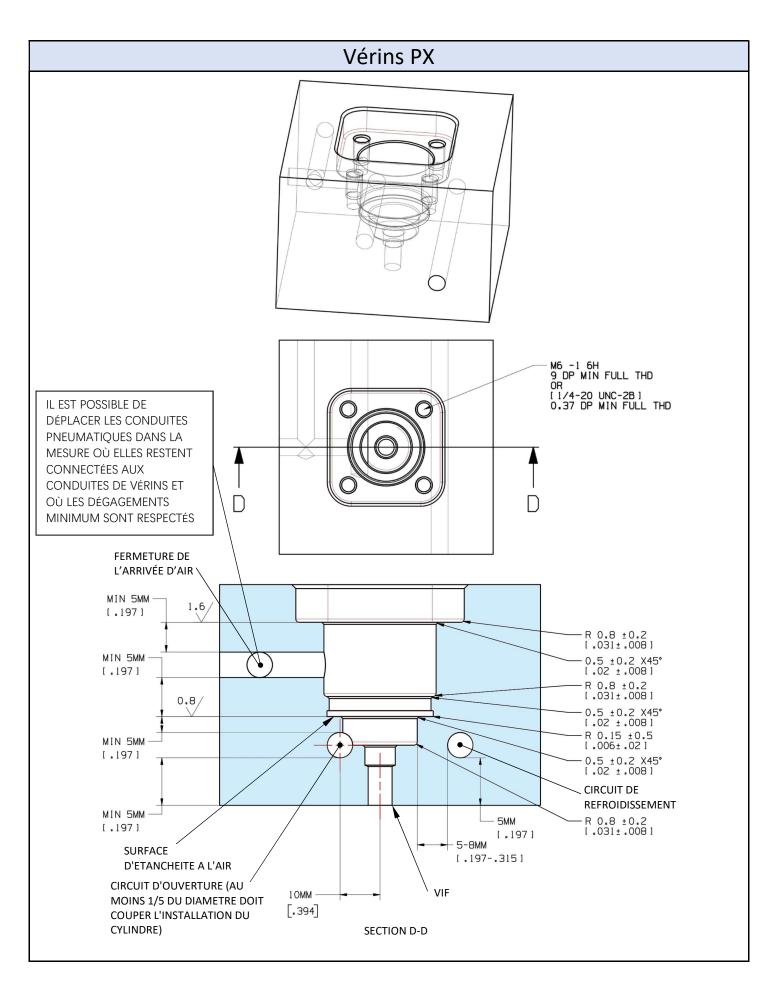
Course Fermée



Détails d'installation du Cylindre

Reportez-vous au modèle 3D pour la géométrie complète





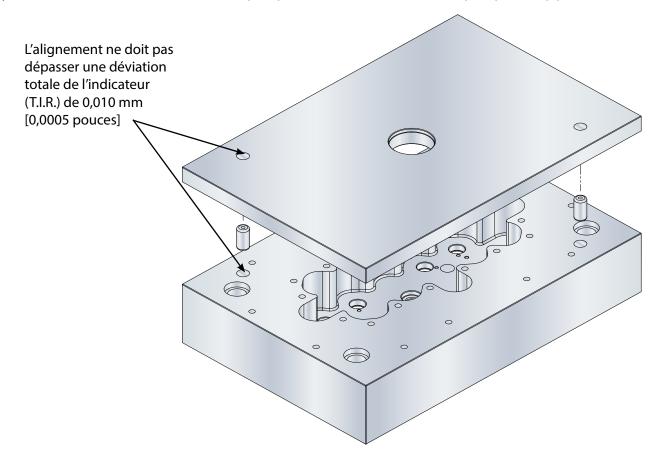
Ajout de l'alignement de Plaques pour Canaux Chauds

La goupille d'alignement offre un alignement précis entre la plaque de distributeur et la plaque d'appui. De cette façon, les éléments suivants sont maintenus :

- Le jeu entre la cheminée d'injection et la bague de centrage.
- L'alignement entre la cheminée d'injection et la buse de la machine (via la bague de centrage).
- Dans les systèmes avec buse à obturation, l'alignement entre les vérins à piston de la buse à obturation et les orifices d'ouverture/fermeture pneumatique dans la plaque d'appui.

Étape 1 : Ajouter l'installation de la goupille à la plaque de distributeur Husky recommande une installation par pression dans la plaque de distributeur.

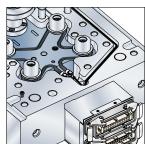
Étape 2 : Ajouter l'installation de la goupille à la plaque d'appui Husky recommande une installation par positionnement dans la plaque d'appui.



Les câbles d'alimentation et de thermocouple sont en général acheminés vers les connecteurs électriques à l'intérieur de gorges de câblage, qui offrent les avantages suivants :

- Protègent l'opérateur de la machine des fils sous tension
- Assurent l'acheminement ordonné des fils des canaux chauds
- Empêchent l'endommagement potentiel des fils

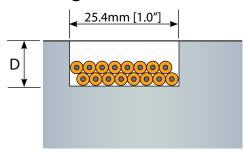




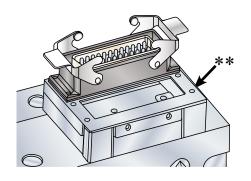
Étape 1 : Déterminer la profondeur de la gorge de câblage

Nombre d'éléments chauffants et de thermocouples (buse et distributeur)*	Profondeur recommandée pour la gorge de câblage	
<=12	11mm	
13-24	18mm	
25-32	23mm	
*Correspond au nombre d'éléments chauffants et		

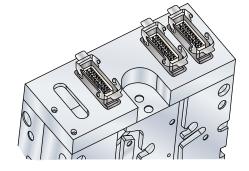
^{*}Correspond au nombre d'éléments chauffants et de thermocouples, et non au nombre de câbles



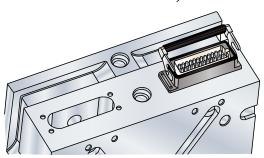
Étape 2 : Ajouter les connecteurs électriques



Boîtier adaptateur en tôle (**Husky peut fournir ce boîtier sur demande)

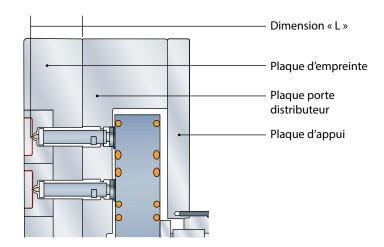


Boîtier adaptateur usiné

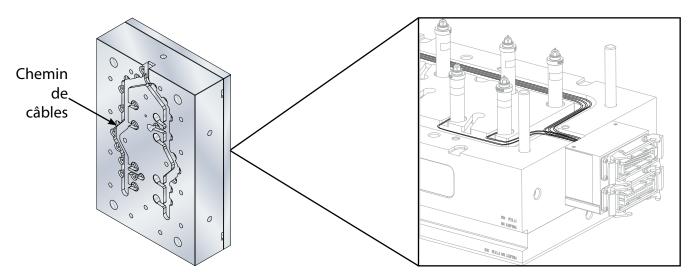


Monté directement

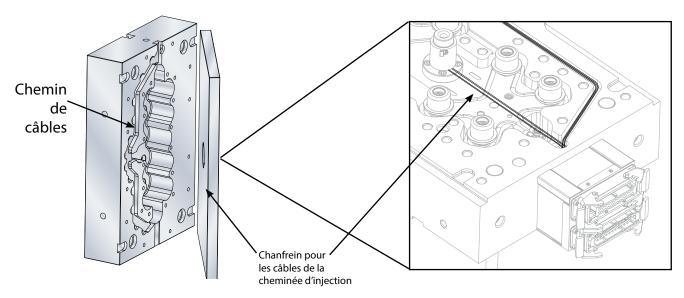
Pour une conception de plaque à fractionnement standard Husky, le parcours de câbles suivant est recommandé



Étape 3a : Faire passer les câbles pour les buses et pour les TC de distributeur sur la face côté éjection de la plaque de distributeur

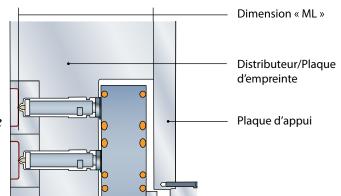


Étape 4a : Faire passer les câbles pour les éléments chauffants et les TCs du distributeur et de la cheminée d'injection sur la face d'injection de la plaque de distributeur

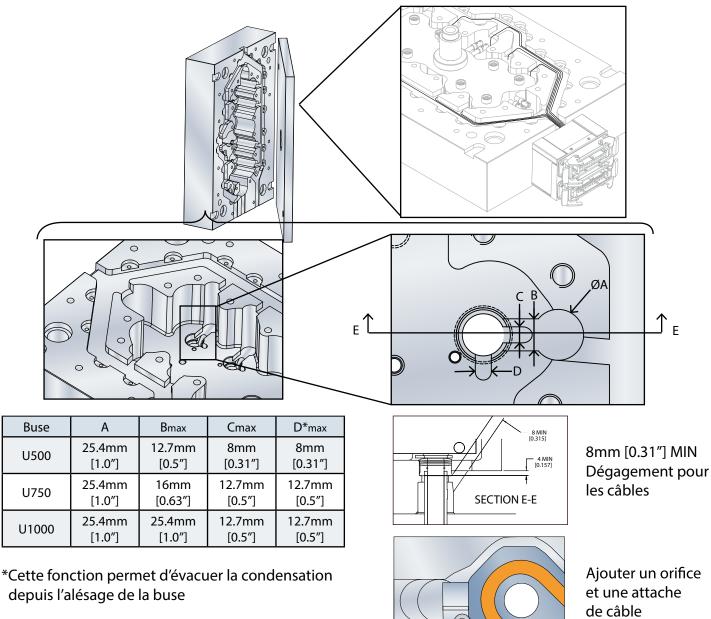


Si l'empreinte et la plaque de distributeur sont intégrées, le chemin de câble suivant est recommandé.

Remarque: Cette méthode n'est pas recommandée avec les pointes de buse Ultra Helix T2 et ne convient pas aux systèmes Ultra 250, Ultra 350 et Haute Pression Ultra 500.



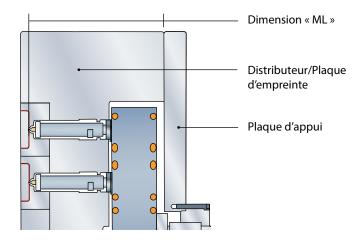
Étape 3b : Faire passer les câbles pour les buses et pour les TC de distributeur sur la face d'injection de la plaque de distributeur



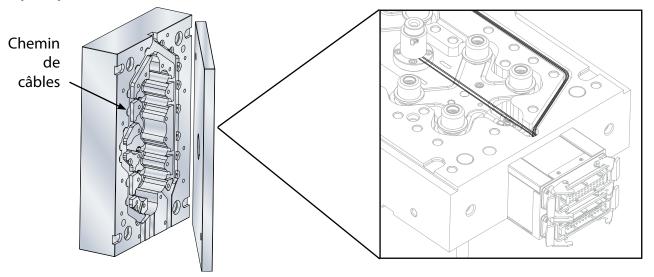
depuis l'alésage de la buse



Si l'empreinte et la plaque de distributeur sont intégrées, le chemin de câble suivant est recommandé.



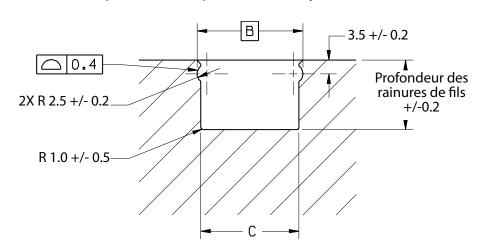
Étape 4b : Faire passer les câbles pour les éléments chauffants de distributeur et pour les TC de distributeur sur la face d'injection de la plaque de distributeur



Etape 5a - Ajouter les installations de clips serre-fils (pour les lames serre-cables, voir l'etape 5b)

Remarque: les clips serre-fils sont disponibles aupres de Husky.

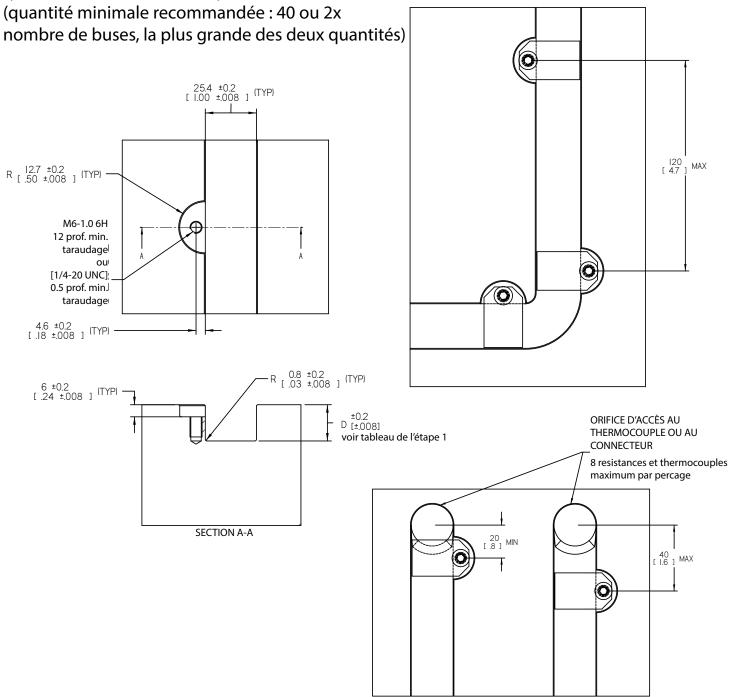
В	C +/-0.2
14.7	12.7
21.1	19.05
27.4	25.4
40.1	38.1



Etape 5b - Ajouter les installations de lames serre-fils (pour les clips serre-cables, voir l'etape 5a)

Les attaches de câble doivent être positionnées le plus près possible de la buse, ainsi qu'à chaque courbure et/ou à intervalles de 120 mm [4,7"]

Des attaches de câble pour rainures de câble de 25,4 mm [1"] sont disponibles pour les systèmes distributeurs Husky



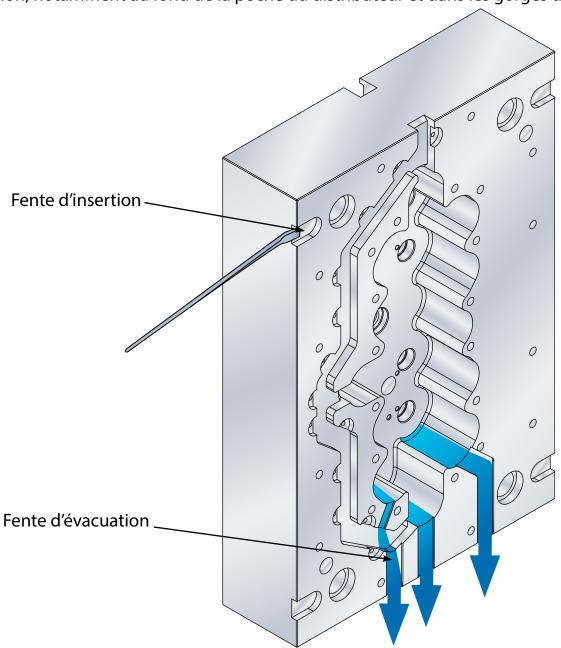
Ajout des Fentes d'insertion et d'évacuation

Étape 1 : Ajouter les fentes d'insertion

Les fentes d'insertion facilitent la séparation des plaques. Positionnez les fentes d'insertion entre chaque interface de plaque, près des dispositifs d'alignement de plaque (colonnes de guidage, goupilles d'alignement)

Étape 2 : Ajouter les fentes d'évacuation

Les fentes d'évacuation (également appelées fentes de condensation) permettent d'évacuer l'eau de condensation générée sur les plaques refroidies hors du canal chaud. Ajoutez ces fentes partout où de l'eau est susceptible de s'accumuler lorsque l'outil est orienté pour la production, notamment au fond de la poche du distributeur et dans les gorges de câblage.



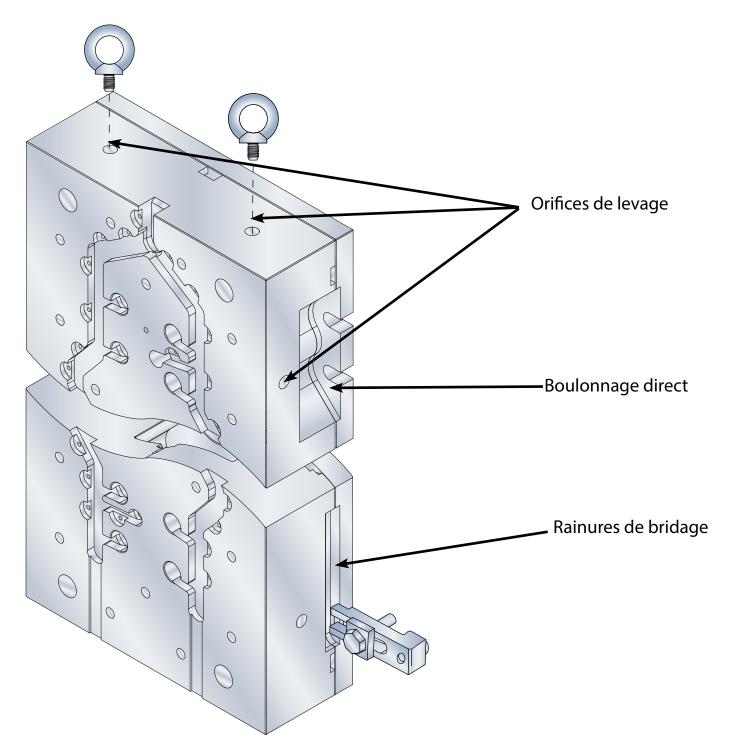
Ajout des vis de Levage et des Rainures de Bridage

Étape 1 : Ajouter les vis de levage

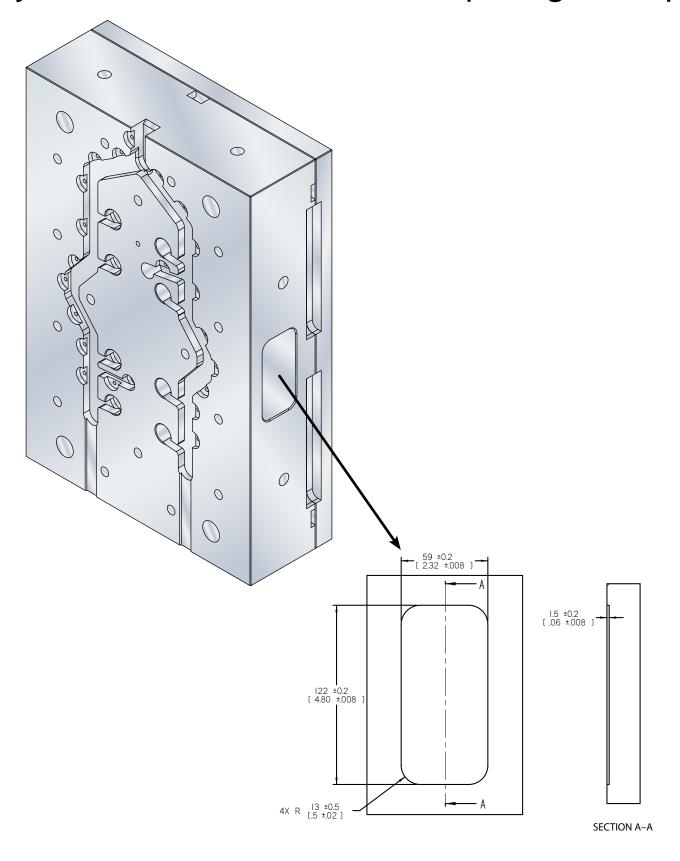
Ajouter suffisamment d'orifices de levage pour la manutention des plaques individuelles, mais aussi de l'ensemble du moule

Étape 2 : Ajouter les rainures de bridage

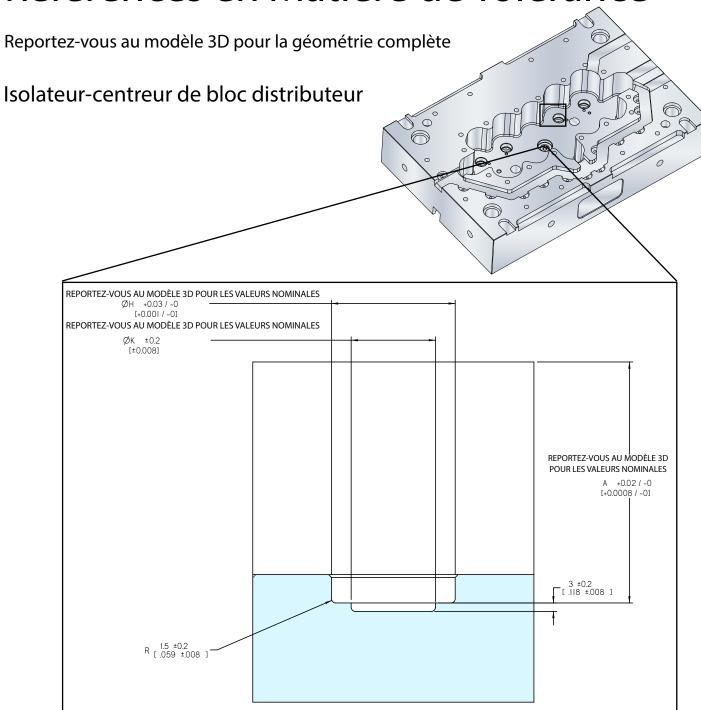
Le montage du plateau peut être constitué de rainures de bridage ou d'un boulonnage direct à travers une plaque d'appui en porte-à-faux ou des découpes



Ajout de l'installation de la Plaque Signalétique



Références en Matière de Tolérance



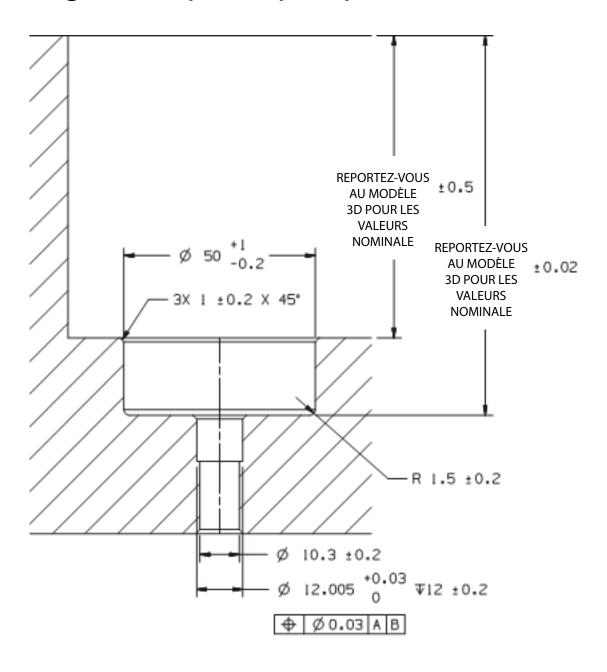
Type d'isolateur	Н	K
Petit pas	32.01mm [1.26"]	20mm [0.78"]
Pas standard	44.01mm [1.73"]	30mm [1.29"]
Pas de grande taille	64.01mm [2.52"]	50mm [1.96"]

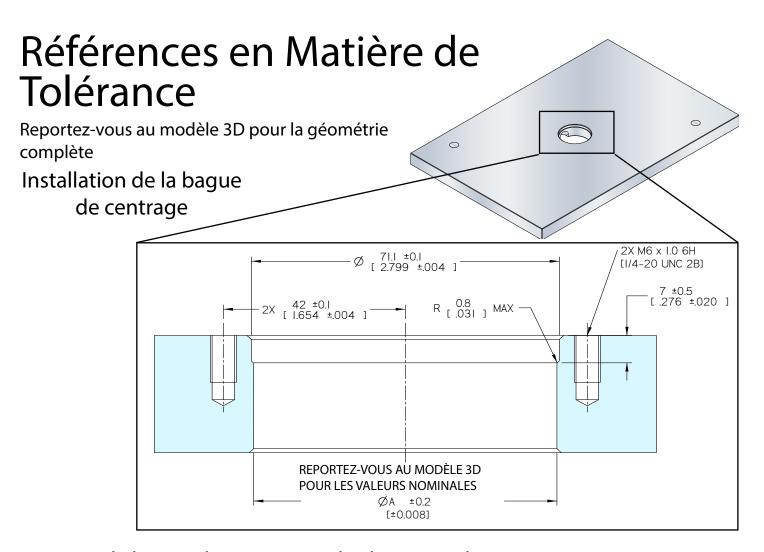
Références en Matière de Tolérance

Reportez-vous au modèle 3D pour la géométrie complète

Isolateur-centreur de bloc distributeur

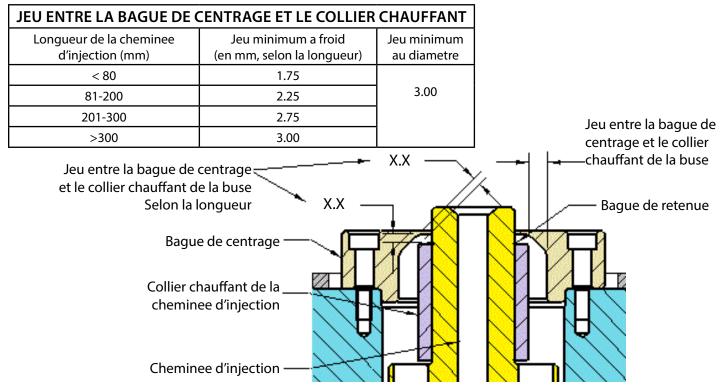
Exigences spécifiques pour UNIFY



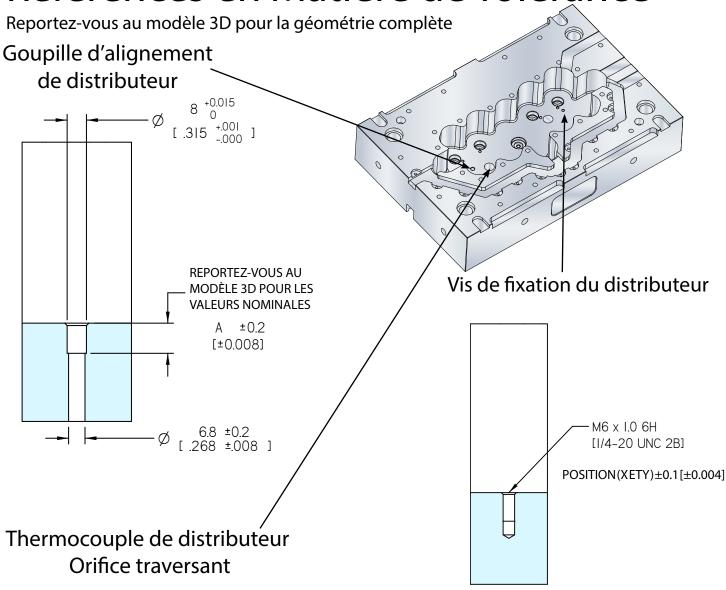


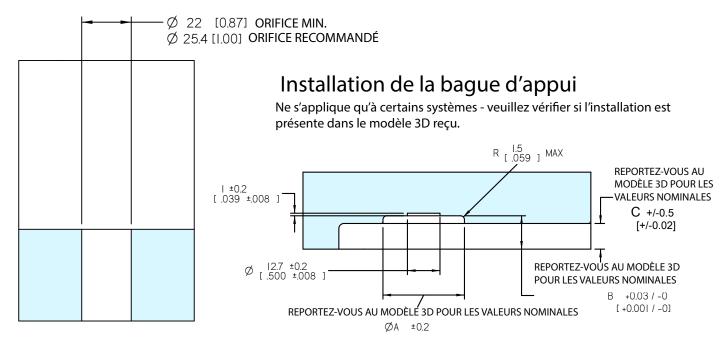
Jeu entre la bague de centrage et la cheminee d'injection

Husky recommande un jeu au diametre de 0.45 + 0.10/-0.03 mm entre la bague de centrage et la cheminee d'injection. Les jeux entre la bague de centrage et le collier chauffant de la cheminee doivent suivre le tableau ci-dessous.



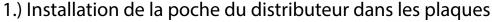
Références en Matière de Tolérance





Exigences spécifiques pour UNIFY

UNIFY simplifie la conception de l'intégration dans le moule. Utilisez ce guide, mais seulement ces étapes:



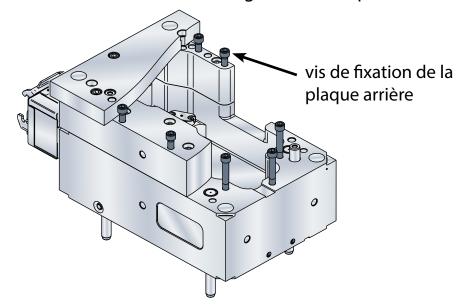
- 2.) Interfaces de moule
- 3.) Refroidissement de la plaque de distributeur
- 4.) Alignement des plaques pour canaux chauds
- 5.) Vis de fixation de la plaque arrière (Spécifique à UNIFY, voir les exigences ci-dessous)
- 6.) Rainures de séparation des plaques et rainures de drainage
- 7.) Trous taraudés de levage et alésages de montage sur le plateau machine
- 8.) Plaque signalétique

La suite n'est pas nécessaire pour UNIFY:

- Refroidissement de la plaque d'appui
- Conduites pneumatiques (en présence d'une buse à obturation)
- Détails d'installation du cylindre
- Chemins de câbles

Vis de fixation de la plaque arrière pour UNIFY:

Les vis de fixation de la plaque arrière d'un système distributeur UNIFY connectent les plaques d'appui et de distributeur pour fournir un support adéquat lors de la fixation sur le plateau machine. Ces vis n'ont aucun effet sur l'étanchéité du distributeur. Ajoutez suffisamment de vis conformément à vos règles de conception.



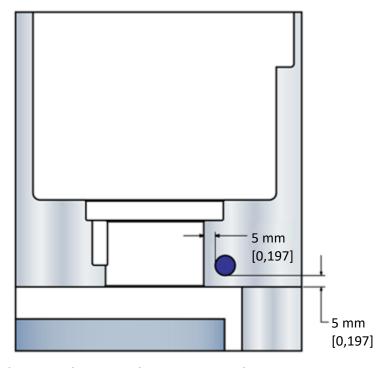


Exigences spécifiques de l'ISVG

Circuits de refroidissement de la plaque d'appui du distributeur Positionnez les circuits de refroidissement aussi près que possible de la face de fermeture de la plaque d'appui du distributeur et via l'alésage de l'installation de l'ISVG tout en maintenant un espace ≥ à 5 mm sur toutes les surfaces.

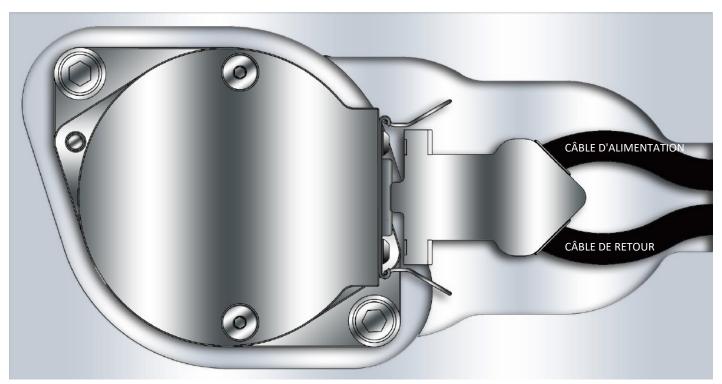
Gorges de câblage

Deux câbles sortent de chaque actionneur, un pour l'alimentation et un pour le retour. Ces câbles sont



coupés à la longueur voulue et sont reliés au boîtier de l'adaptateur électrique.

Câble d'alimentation : Diamètre extérieur nominal 4,9 mm – Surface 18,8 mm² Câble de retour : Diamètre extérieur nominal 6,5 mm – Surface 33,2 mm²



Profondeur de la gorge de câblage :

Nombre de	Profondeur	Nombre de	Profondeur
points	recommandée pour	points	recommandée pour
d'injection*	la gorge de câblage	d'injection*	la gorge de câblage
1	9	5	33
2	15	6	40
3	21	7	46
4	27	8	52

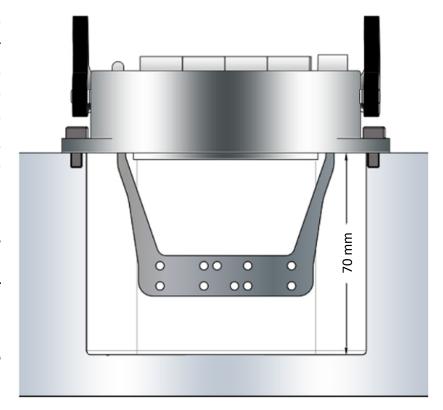
^{*}Nombre de points d'injection : nombre de points d'injection partageant une seule gorge de câblage

Exigences relatives aux boîtiers et connecteurs électriques

Il est recommandé d'acheminer les câbles d'alimentation et de retour de l'actionneur vers le boîtier adaptateur de la plaque d'appui du distributeur, tandis que le collecteur, le reçu de buse, les colliers chauffants de buse et les thermocouples doivent être acheminés vers le boîtier adaptateur de la plaque de distributeur.

Le connecteur d'alimentation des actionneurs de l'ISVG utilise une barre de mise à la terre pour fixer les fils de mise à la terre des actionneurs. Cette barre de mise à la terre dépasse de la partie inférieure du connecteur : soyez prudent lors de l'élaboration de la disposition du connecteur.

Si les connecteurs sont montés directement sur la plaque d'appui du distributeur, une profondeur de logement minimale de 70 mm est recommandée pour placer la barre de mise à la terre et le câblage associé.



Si une plaque d'adaptateur électrique est utilisée pour les connecteurs de l'actionneur, elle doit avoir une épaisseur d'au moins 75 mm (ou 3 pouces). Évitez les plaques d'adaptation plus fines car elles ne fournissent pas un espace suffisant entre la barre de mise à la terre et la plaque d'appui du distributeur.

Avez-Vous des Questions?

Contactez votre ingénieur de projet HUSKY ou composez le numéro suivant pour les questions générales

Amérique Vermont - Tél. (802) 859 8000 Brésil Sao Paulo - Tél. (55) 11 4589 7200 Europe Luxembourg - Tél. (352) 52 11 51 Asie Chine - Tél. (86) 21 3850 8000