

# Consignes de sécurité et données techniques

iXcenter L  
iXcenter XL

## Validité

Les reproductions présentes dans ce document peuvent être différentes du produit livré. Sous réserve d'erreurs et de modifications dues aux évolutions techniques.

## Droits de la propriété intellectuelle

Ce document est protégé par des droits d'auteur et sa langue de rédaction initiale est l'allemand. Toute duplication ou divulgation du présent document dans sa totalité ou sous forme d'extraits, sans accord de son titulaire, est interdite et fera l'objet de poursuites pénales ou civiles. Tous droits réservés, ceux de traduction compris.

<b>1 Explication des symboles .....</b>	<b>4</b>
1.1 Symboles utilisés dans la documentation utilisateur .....	4
1.2 Informations et consignes de sécurité présentes sur la machine .....	4
<b>2 Consignes générales pour une utilisation sûre .....</b>	<b>5</b>
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu .....	5
2.2 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible .....	5
2.3 Caractéristiques techniques .....	5
2.4 Limites spatiales.....	5
2.5 Conditions ambiantes.....	5
<b>3 Consignes de sécurité.....</b>	<b>6</b>
3.1 Consignes de sécurité pour le transport et l'installation.....	6
3.2 Consignes de sécurité pour le fonctionnement de réglage.....	7
3.3 Consignes de sécurité pour l'utilisation à titre de production.....	7
<b>4 Fonctions et dispositifs de sécurité.....</b>	<b>8</b>
4.1 Arrêt de l'installation en cas d'urgence .....	9
4.2 Prévention du démarrage imprévu avec les portes d'accès ouvertes .....	10
4.2.1 Préhenseur pneumatique sans sécurité de force de serrage :.....	10
<b>5 Poste de travail de l'opérateur.....</b>	<b>11</b>

## 1 Explication des symboles

### 1.1 Symboles utilisés dans la documentation utilisateur

Les symboles utilisés dans toute notre documentation utilisateur ont pour but d'attirer l'attention sur des dangers et/ou des consignes.



**Ce symbole signale une menace de danger imminent pour la vie et la santé des personnes.**

**Le non-respect de ce risque peut avoir de lourdes conséquences sanitaires pouvant provoquer des blessures très graves, voire mortelles.**



Ce symbole signale les consignes importantes de conduite/manipulation de la machine conformes au respect des règles de l'art.

Le non-respect de ces consignes peut être source de détériorations ou de défaillances de la machine ou de ses composants.



**Ce symbole signale une menace de danger imminent liée à l'énergie électrique.**

**Le non-respect de ce risque peut avoir de lourdes conséquences sanitaires pouvant provoquer des blessures très graves, voire mortelles.**

### 1.2 Informations et consignes de sécurité présentes sur la machine

Toutes les informations et consignes de sécurité apposées directement sur la machine sont à respecter et l'intégrité de leur lisibilité à conserver.

Différents symboles et avertissements peuvent être présents sur la machine en fonction du niveau d'équipement de celle-ci et de son exploitation dans les règles de l'art.

## **2 Consignes générales pour une utilisation sûre**

### **2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu**

La cellule robot iXcenter est une installation de robot industriel pour le chargement et le déchargement automatiques de machines de tournage monobroche et de centres de tournage et de fraisage INDEX. En outre, l'installation peut être utilisée pour l'équipement (par exemple, le changement d'outil) de machines de tournage monobroche et de centres de tournage et de fraisage INDEX.

### **2.2 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible**

Toute utilisation divergente de celle conforme à l'usage prévu est une mauvaise utilisation inadmissible comme :

- Utilisation de l'installation sans machine de tournage monobroche et centre de tournage et de fraisage INDEX
- Désactivation ou manipulation des dispositifs de sécurité
- Actionnement automatisé des touches et des unités de commande
- Transport de personnes et d'animaux
- Usage comme accessoire d'accès en hauteur
- Mise en œuvre en dehors des conditions ambiantes autorisées
- Mise en œuvre dans un environnement à risque d'explosion
- Mise en œuvre dans une construction souterraine

### **2.3 Caractéristiques techniques**

Les caractéristiques techniques de la cellule robot doivent être observées. Voir la documentation utilisateur de la cellule robot correspondante.

### **2.4 Limites spatiales**

Les limites spatiales de la cellule robot et de la machine sont définies dans le plan d'installation.

Autres données dans le plan d'installation :

- Interfaces vers les machines de tournage et les centres de tournage et de fraisage
- Modules d'extension côté client
- Dispositifs d'approvisionnement et d'élimination

### **2.5 Conditions ambiantes**

Les conditions ambiantes suivantes s'appliquent :

- Température ambiante pour le transport et le stockage : 0 °C à 45 °C
- Température ambiante sur le lieu de mise en œuvre : 10 °C à 40 °C
- Humidité relative de l'air (à 40 °C) max. 50 %
- Altitude maximum : 1000 m au-dessus du niveau de la mer
- Accélération des vibrations : 4,9 m/s<sup>2</sup> (0,5 G) ou moins
- Environnement exempt de gaz agressifs

### 3 Consignes de sécurité



**Aucune personne ne doit se trouver sous des charges suspendues ou en suspension.**



**Avant d'ouvrir la cellule robot, l'effecteur final et les matériaux serrés à l'intérieur doivent être déplacés vers un endroit défini et sûr (si possible près du sol).**



La documentation utilisateur et, en particulier, le document « Consignes de sécurité et données techniques » doivent être observés.



La documentation du fabricant du robot (FANUC) doit être observée.

#### 3.1 Consignes de sécurité pour le transport et l'installation

Fermer et sécuriser toutes les portes, clapets et trappes.

Les accessoires échangeables (comme les pinces, le matériel d'équipement,...) doivent être démontés avant le transport et transportés séparément en toute sécurité.

Les palettes du module à palettes optionnel doivent être prélevées avant le transport et transportées séparément en toute sécurité.

Les sécurités de transport prescrites doivent être utilisées. Seuls les moyens de manutention adaptés, disposant d'une capacité de charge suffisante et d'un état de fonctionnement irréprochable seront mis en œuvre. L'utilisation d'un moyen de manutention endommagé est proscrite.

Les moyens de manutention devront être accrochés/installés sur les points de fixation prédisposés. Maintenir la charge transportée avec des sangles de sécurité adaptées.

Aucune personne ne doit se trouver sous des charges suspendues ou en suspension.

Lors de la manipulation/déplacement de la cellule robot, il faut éviter toutes les zones dangereuses existantes et observer les distances de sécurité nécessaires. Le chemin de transport doit être maintenu exempt d'obstacles et contrôlé quant à la planéité, aux dommages de revêtement, aux pentes, aux inclinaisons, etc.

L'installation doit être installée selon le plan d'installation prescrit et avec tous les matériels prescrits (compris dans l'étendue de la livraison de l'installation).

### 3.2 Consignes de sécurité pour le fonctionnement de réglage



**Aucune personne ne doit se trouver sous des charges suspendues ou en suspension.**

Pendant le fonctionnement de réglage, notamment quand les portes de protection sont ouvertes, l'opérateur est responsable de l'ouverture et de la fermeture des pinces et des conséquences qui en résultent.

Pendant le fonctionnement de réglage, les Safe Zones DCS ou zones de sécurité DCS de la cellule robot doivent être testées quant à l'exemption de toute collision en combinaison avec l'effecteur final correspondant (avec la pièce).

### 3.3 Consignes de sécurité pour l'utilisation à titre de production

À l'état de la livraison de la cellule robot, les courbes de l'enveloppe de la limitation spatiale et axiale sont dimensionnées dans le logiciel sur :

- Dispositif de sécurité séparateur de la cellule robot
- Contour d'encombrement de la pince/effecteur final

La courbe de l'enveloppe doit être adaptée aux conditions d'utilisation respectives.

En cas de changement de l'effecteur final et de la pièce, la courbe de l'enveloppe de l'effecteur final avec la pièce, ainsi que les Safe Zones DCS ou zones de sécurité DCS de la cellule robot, doivent être observées. Les dépendances doivent être examinées pendant le fonctionnement de réglage.

La vitesse, l'accélération et le retard du robot doivent être adaptés aux conditions d'utilisation respectives. Pour cela, les caractéristiques techniques du système de changement rapide et de la pince ainsi que la combinaison entre le doigt de pince et la pièce (valeur de frottement) sont à prendre en considération.

## **4 Fonctions et dispositifs de sécurité**

Certains composants de la machine remplissent en plus de leur fonction technique une fonction de sécurité censée protéger le personnel des risques potentiels.

C'est la raison pour laquelle les fonctions de sécurité ne doivent être ni contournées, mises hors service/shuntées ou être démontées.

En cas d'endommagement ou de panne des fonctions et des dispositifs de sécurité, mettre la machine à l'arrêt immédiatement.

Le démontage des fonctions de sécurité de la machine n'est autorisé que dans le cadre d'interventions de maintenance. Une fois les travaux terminés, remonter tous les dispositifs de sécurité et contrôler leur bon fonctionnement.

En cas de dérangement, l'installation est arrêtée et un message/signal de dérangement est émis. L'installation doit seulement être remise en route quand la cause du dérangement a été éliminée et que les dispositifs de sécurité sont à nouveau actifs.

## 4.1 Arrêt de l'installation en cas d'urgence

Pour l'arrêt en cas d'urgence, les dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE sont disponibles.

En cas d'urgence, l'iXcenter, y compris la machine, peuvent être mis à l'arrêt en actionnant le bouton-poussoir d'ARRÊT D'URGENCE.



- **Ne jamais désactiver les dispositifs de sécurité.**
- **En cas de réaction des dispositifs de sécurité, l'installation doit seulement être remise en route quand la cause du dérangement a été éliminée et en l'absence de danger pour les personnes ou les biens matériels.**

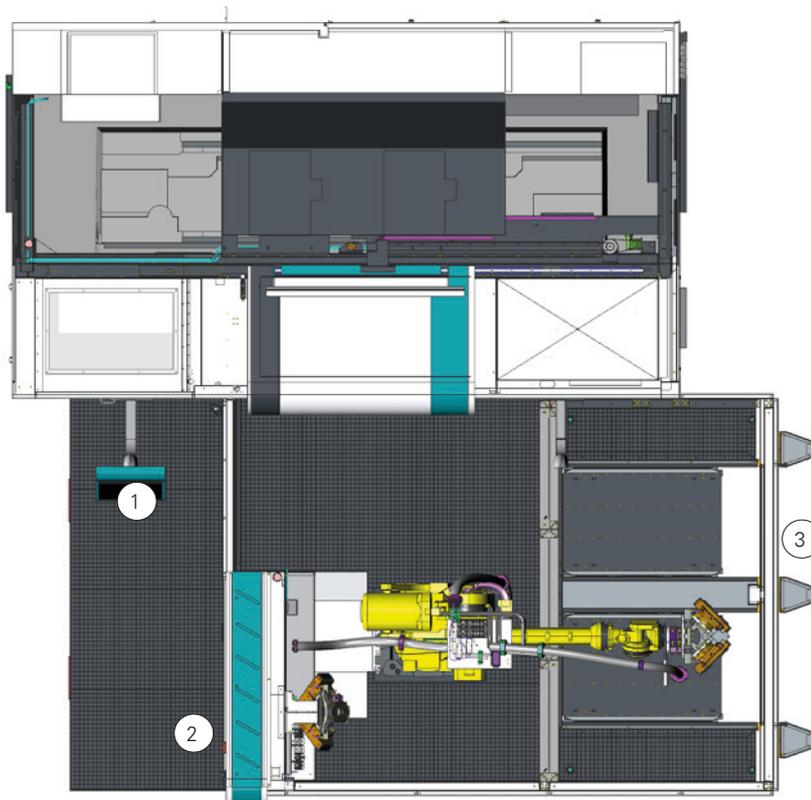


**Maintenez toujours libre l'accès et la visibilité du bouton-poussoir d'ARRÊT D'URGENCE.**



- En cas d'actionnement, tous les mouvements dangereux sont arrêtés le plus vite possible et mis dans un état de sécurité.
- L'installation n'est pas coupée du réseau d'alimentation électrique.

Illustration à titre d'exemple



- 1 ARRÊT D'URGENCE pupitre de commande machine de base
- 2 ARRÊT D'URGENCE module de commande manuel FANUC
- 3 ARRÊT D'URGENCE module à palettes (option)

## **4.2 Prévention du démarrage imprévu avec les portes d'accès ouvertes**

Certaines fonctions de la cellule robot sont commutées (pneumatiquement) sans énergie quand les portes d'accès sont ouvertes. Cela permet de prévenir tout démarrage imprévu par des dysfonctionnements.

En raison de l'état sans énergie, des risques résiduels existent pour les fonctions suivantes.

### **4.2.1 Préhenseur pneumatique sans sécurité de force de serrage :**

Les fuites liées à des conditions technologiques dans le système pneumatique entraînent dans l'état sans énergie un danger de perte de pièces. Quand un accès d'exploitation à la zone de travail du système du robot est nécessaire, il faut décharger la pièce à usiner avant d'accéder à la zone de travail. Alternativement, il faut amener la pièce à usiner serrée dans le préhenseur dans une position dénuée de danger ou inaccessible pour l'opérateur.



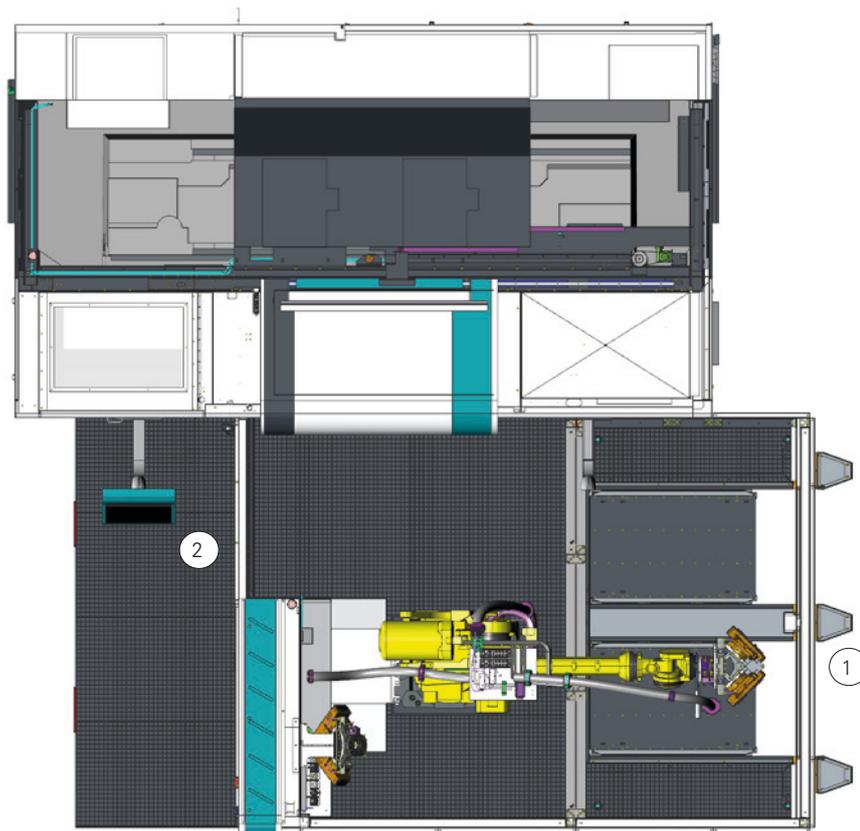
**Aucune personne ne doit se trouver sous des charges suspendues ou en suspension.**

## 5 Poste de travail de l'opérateur



Voir le document applicable respectif « Structure et fonctions ».

Illustration à titre d'exemple



- 1 Position de l'opérateur sur le module à palettes
- 2 Position de l'opérateur sur la porte de protection de la manipulation robot

L'accès à la cellule robot est fondamentalement possible. Pour accéder à la cellule robot pendant le mode de fonctionnement automatique, il faut actionner la touche de demande. Ceci interrompt le fonctionnement de la cellule robot ; après la fermeture de la porte d'accès, le fonctionnement de la cellule robot redémarre automatiquement.

Pour l'activité de l'opérateur, il est recommandé de laisser libre une zone de travail de 1 m minimum autour de la machine avec les unités rapportées.

Les postes de travail peuvent varier en fonction de l'activité.

En utilisation à titre de production, les activités suivantes sont possibles :

- Utiliser la machine au niveau du pupitre de commande.
- Charger et décharger les pièces.
- Vider le récipient contenant les copeaux.
- Observer et contrôler le processus sur le pupitre de commande et dans le compartiment d'usinage.
- Contrôler les consommables (comme le liquide hydraulique, le lubrifiant, le liquide de coupe) et faire l'appoint si besoin est.
- Changer l'outil sur le magasin d'outils.

Activités pour lesquelles l'accès à la cellule robot peut être nécessaire :

- Enlever au besoin les copeaux du compartiment d'usinage et sur le convoyeur de copeaux.
- Prélever des pièces et les mesurer.
- Observer et contrôler le processus sur le pupitre de commande et dans le compartiment d'usinage.
- Changer l'outil dans le compartiment d'usinage.
- Procéder au besoin à des adaptations pour l'usure de l'outil dans l'unité de commande de la machine.

Pour cela, les conditions préalables d'accès à la cellule robot doivent être observées.

Des postes de travail différents peuvent exister :

- en fonctionnement de réglage
- lors d'activités de contrôle
- pour les travaux de nettoyage
- pour les travaux de maintenance.



# INDEX

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG  
Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92  
D-73730 Esslingen

Fon +49 711 3191-0  
Fax +49 711 3191-587

[info@index-werke.de](mailto:info@index-werke.de)  
[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)