

## Compliance cutting SPF 50 fixe et mobile

*Precise France présente compliance cutting SPF 50. Ce système est constitué d'une électrobroche, en liaison par rotule permettant une compliance sur les axes X et Y (système souple). Son déplacement est maîtrisé par un système d'amortissement pneumatique qui tend à ramener la broche dans son axe à effort constant.*

L'électrobroche Fisher HEN 50 est principalement destinée à des opérations d'usinage robotisées, par exemple : fraisage de pièces en aluminium ou de pièces en fonte, ébavurage de pièces en aluminium ou en fonte après usinage pour retirer toutes les bavures, fraisage de matériaux composites ou ébavurage de divers matériaux métalliques.



### Compliance 2D

Ce dispositif est mis en œuvre pour ébavurer des pièces irrégulières en bavures, formes et dimensions, par une possibilité de petits déplacements dans toutes les directions du plan perpendiculaire à l'axe de la broche et sous effort quasi constant. La valeur du chanfrein réalisé est également quasi-constante. L'effort d'usinage ainsi que la course de compliance sont ajustables. Ce dispositif simplifie la programmation des trajectoires robots en limitant le nombre de points d'apprentissage.

### Ebavurage

L'usinage de chanfreins de 0,5 à 2 mm est possible suivant les réglages et la taille de la bavure. La programmation se fait par apprentissage en réduisant les points de programmation. De par sa forme, elle est capable de pénétrer à l'intérieur de pièces complexes (nez de broche diamètre 50). La vitesse d'avance 2 à 15 m/min. est adaptée en fonction des matériaux, des formes, des bavures et des tailles de chanfrein.

### Copiage

Le copiage se fait par fraisage avec suivi de forme par un roulement en contact avec le profil de la pièce. La souplesse du système permet de suivre des profils de pièces complexes.

### Simple alimentation pneumatique

La pression est réglable de 0,5 à 6 bars par un régulateur de pression et elle détermine proportionnellement l'effort de la compliance. Le dispositif nécessite une arrivée en air filtré 5 microns et lubrifié. L'électrobroche doit être mise en surpression pour éviter l'entrée de copeaux. Cela nécessite une alimentation d'air filtré 5 microns et sec à la pression de 0,2 à 0,3 bar. L'air lubrifié est interdit pour la suppression (lavage des roulements).

## Compliance cutting SPF 50 - Stationär und Beweglich

*Die Compliance Cutting SPF 50 von Précise France besteht aus einer Elektroschindel mit Gelenkverbindung, die eine Steifigkeit auf den Achsen X und Y (biegsames System) erlaubt. Ihre Bewegung wird von einem System mit pneumatischer Dämpfung gesteuert, das die Spindel mit konstanter Kraft in ihre Achse zurückführen soll.*

Die Elektroschindel Fischer HEN 50 ist in erster Linie für Bearbeitungsvorgänge mit Robotertechnik bestimmt: Fräsen von Werkstücken aus Aluminium oder Gusswerkstücken, Entgraten von Werkstücken aus Aluminium oder von Gusswerkstücken nach dem Bearbeiten zum Entfernen aller Grate, Fräsen von Verbundwerkstoffen, Entgraten diverser Metallwerkstoffe.

### Compliance 2D

Diese Vorrichtung dient zum Entgraten von Werkstücken, die in ihren Graten, Formen und Maßen unregelmäßig sind, und zwar dank der Möglichkeit geringfügiger Bewegungen in alle Richtungen der Ebene senkrecht zur Spindelachse und dies mit so gut wie gleich bleibender Kraft. Der Wert der hergestellten Fase ist ebenfalls so gut wie konstant. Die Bearbeitungskraft sowie der Steifigkeitshub sind einstellbar. Diese Vorrichtung vereinfacht das Programmieren der Roboterbahnen, indem sie die Anzahl der Lernpunkte verringert.

### Entgraten

Die Bearbeitung von Fasen zu 0,5 bis 2 mm gemäß den Einstellungen und der Größe des Grats. Programmierung durch Lernen unter Verringerung der Programmierpunkte. Dank ihrer Form kann sie in das Innere komplexer Werkstücke eindringen (Durchmesser der Spindel Nase 50). Vorlaufgeschwindigkeit 2 bis 15 m/Min. in Abhängigkeit von den Werkstoffen, Formen, Graten und Fasenmaßen.

### Kopieren

Fräsen mit Nachfahren der Formen anhand eines Kugellagers, das mit dem Werkstückprofil in Berührung ist. Die Biegsamkeit des Systems erlaubt es, das Profil eines Werkstücks nachzuvollziehen.

### Drückluftversorgung

Der Druck kann mit einem Druckregler von 0,5 bis 6 bar eingestellt werden. Der Druck bestimmt proportional die Kraft der Steifigkeit. Die Steifigkeit erfordert eine Zuführung mit 5 Mikrometer gefilterter und geschmierter Luft. Die Elektroschindel muss einen Überdruck haben (um das Eindringen von Spänen zu vermeiden). Das erfordert eine Zuführung von trockener, auf 5 Mikrometer gefilterter Luft mit einem Druck von 0,2 bis 0,3 bar. Geschmierte Luft verboten für das Überdruck (Waschen der Lager).

## SPF 50 fixed and mobile compliance cutting

*Precise France presents SPF 50 compliance cutting. This system consists of an electrospindle with ball and socket joint for compliance on X and Y axes (flexible system). Its displacement is controlled by a pneumatic damping system which tends to realign the spindle into its constant effort axis.*



1-Compliance, 2-Electrobroche, 3- Plan perpendiculaire à l'axe de la broche.  
 1-Compliance, 2- Elektrospondel, 3- Ebene senkrecht zur Spindelachse.  
 1-Compliance, 2-Electrospondle, 3 – Perpendicular plane to the spindle axis.

The HEN 50 Fisher electrospindle is primarily intended for robotized machining operations, for example: milling of aluminum or cast iron parts, deburring of aluminum or cast iron parts after machining to remove all burrs, milling of composite materials or deburring of various metallic materials.

### 2D Compliance

This device is implemented for deburring irregular parts in terms of burrs, forms and dimensions, by a possibility of small movements in all directions perpendicular to the axis of the spindle and under almost constant effort. The value of the

completed chamfer is also quasi-constant. Machining effort and stroke of compliance are adjustable. This device simplifies the programming of robot trajectories by limiting the number of learning points.

### Deburring

Machining of chamfers from 0.5 to 2 mm is possible depending on settings and size of burrs. Programming is done by learning by reducing the programming points. By its shape, it is able to enter into complex parts (spindle nose diameter 50). Feed rate from 2 to 15 m/min. can be adapted according to material, shapes, burrs and chamfer sizes.

### Copying

Copying is done by milling with form tracking by a pin in contact with the profile of the part. The flexibility of the system allows following profiles of complex parts.

### Simple pneumatic power

The pressure is adjustable from 0.5 to 6 bars by a pressure regulator and it proportionally determines the compliance effort. This device requires 5 micron-filtered and lubricated air and the spindle must be put under overpressure conditions to prevent any entrance of chips. This requires an extra power supply of 5 micron-filtered dry air at the pressure of 0.2 to 0.3 bars. Lubricated air cannot be used for over-pressure (washing of bearings).

**Precise France SA**

1, avenue Usinage Grande Vitesse - F-74250 Peillonex  
 Tél. +33 4 50 36 90 15 - Fax +33 4 50 36 82 53  
[www.precise.fr](http://www.precise.fr) - [precise@precise.fr](mailto:precise@precise.fr)

# SycoTec Solutions...



**REPRESENTATION ET MAINTENANCE  
 pour la FRANCE et la SUISSE ROMANDE**

**PRECISE FRANCE SAS**  
 1 av. de l'Usinage Grande Vitesse · F-74250 PEILLONNEX  
 Tel. +33 (0)4 50 36 90 15 · Fax +33 (0)4 50 36 82 53  
[www.precise.fr](http://www.precise.fr) · email [precise@precise.fr](mailto:precise@precise.fr)