



KFU-D2/90

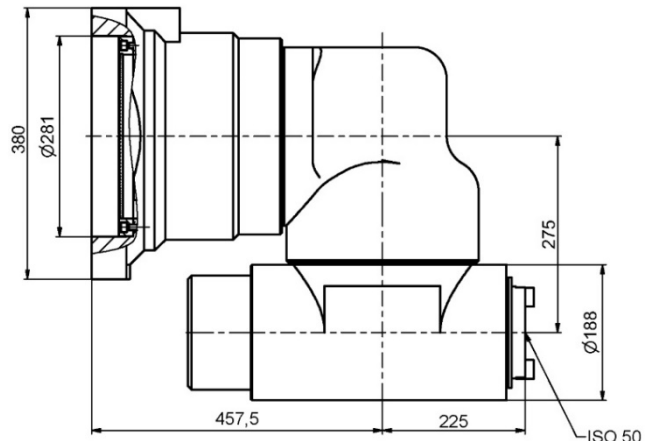
MERKMALE

Der automatische Zweiachs-Orthogonal-Positionierfräskopf SEMPUCO KFU-D2/90 wird als technologisches Sonderzubehör für die waagerechten Bohr- und Fräsmaschinen RET10X und RET10P (RET100B in der Maschinenausführung mit Traghülse) eingesetzt.

Der Fräskopf SEMPUCO KFU-D2/90 ermöglicht ein Fräsen oder Bohren in beliebig geneigten Ebenen.

Die Befestigung des Fräskopfs am Spindelstock erfolgt automatisch.

Das Positionieren des Fräskopfs erfolgt automatisch.



WICHTIGSTE TECHNISCHE PARAMETER

Spannkegel	50	ISO
Werkzeugschaft	69871	DIN
Werkzeugspannkraft	18	kN
Max. Werkzeugdurchmesser	160	mm
Max. Werkzeuglänge	350	mm
Max. Werkzeuggewicht	30	kg
Max. zulässige Spindeldrehzahl	3 500	U/min
Max. zulässige übertragbare Leistung (ab Nenndrehzahl)	20	kW
Max. zulässiges Drehmoment an der Spindel (bis Nenndrehzahl)	600	Nm
Nenndrehzahl	318	U/min
Drehzahlübertragung von der Maschinen- auf die Fräskopfspindel	1:1	
Drehbarkeit des drehbaren Fräskopfteils – Achse C	+/-180	Grad
Drehbarkeit des drehbaren Fräskopfteils – Achse A	+/-110	Grad
Teilung der Hirthverzahnung zur Positionierung in Achsen A/C – Standard/optional	2,5/1	Grad
Genauigkeit der Teilung der Hirthverzahnung	+/-3	arcsec
Positioniergeschwindigkeit des Fräskopfs	30	U/min
Max. Tangentialbelastung der Hirthverzahnung	5 000	Nm
Max. Vorschubkraft in Richtung der Fräskopfspindelachse	8 400	N
Gesamtgewicht des Fräskopfs	ca. 400	kg



KURZE TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Der Fräskopf besteht aus drei kompakt verbundenen Grundteilen, die gegeneinander verdreht werden können, um die gewünschte Position der Fräskopfarbeitsspindel zu erhalten.

Ein genaues, wiederholbares Anbringen des Fräskopfs an den Spindelstock wird durch die Kupplung mit Hirthverzahnung sichergestellt.

Der Drehwinkel in der Schnittfläche des Fräskopfs wird durch Eingabe des Parameters im Steuerungssystem eingestellt. Die Fräskopfdrehung erfolgt automatisch. Im Inneren des Fräskopfs sind sämtliche Mechanismen zur Positionierung der Achsen A/C integriert. Die Positionierung wird von der Drehung der Maschinenspindel abgeleitet. Die genaue Positionsbestimmung und -arretierung wird durch die pneumatisch/hydraulisch gesteuerte Kupplung mit Hirthverzahnung sichergestellt.

SPINDEL

Die Fräskopfarbeitsspindel wird von der Arbeitsspindel der Maschine angetrieben, und ihre Drehrichtung ist identisch mit der Drehrichtung der Maschinenspindel.

Im Inneren des Fräskopfs sind sämtliche Mechanismen zum Antrieb (Zahnräder) und zur Lagerung (in genauen Spindellagern) der Fräskopfarbeitsspindel integriert.

Das Werkzeug wird in der Fräskopfarbeitsspindel mechanisch mittels Tellerfedern eingespannt. Das Ausspannen des Werkzeugs erfolgt hydromechanisch unter Zuführung von Drucköl von der Maschine.

Das Werkzeug wird in die Kegelbohrung der Fräskopfarbeitsspindel manuell oder (je nach Maschinenausführung) automatisch eingeführt/entnommen.

Die Bedienung beim Ein-/Ausspannen eines manuell eingeführten Werkzeugs ist identisch mit der Bedienung des Werkzeugspanners der Maschine.

SCHMIERUNG

Die Schmierung des Arbeitsspindellagers des Fräskopfs und der Lagerung einzelner Teile des Arbeitsspindeltriebs ist eine Dauerfettschmierung.

WERKZEUGKÜHLUNG

Der Fräskopf wird standardmäßig für die Werkzeugkühlung mit Kühlflüssigkeitszuführung durch äußere Düsen und/oder durch die Arbeitsspindelmitte angepasst. In der Ausführung mit beiden Kühlkreisen ist eine gleichzeitige Nutzung beider Funktionen nicht möglich. Bei einem Kühlkreis mit Zuführung durch die Spindelmitte ist ein Ausblasen der Spindelbohrung mit Druckluft möglich.

ANBRINGEN DES FRÄSKOPFS AN DIE MASCHINE

AUTOMATISCHES ANBRINGEN DES FRÄSKOPFS

Ein automatisches Anbringen des Fräskopfs ist bei den Maschinen RET10X und RET10P möglich. Die Maschine muss dann mit einer Vorrichtung für den automatischen Fräskopfwechsel (AVH) mit PICK-UP-System ausgerüstet werden. Diese Vorrichtung besteht insbesondere aus einem Regalspeicher für das technologische Zubehör in einer an die spezifischen Anwendungszwecke angepassten Ausführung sowie aus einer Abdeckplatte für die Spindelstockstirnseite, die die Elemente zum Spannen und Anschließen des Fräskopfs vor



Verunreinigung und Beschädigung schützt, wenn der Fräskopf im Regal abgelegt ist. Der Regalspeicher wird dauerhaft auf einem verfahrbaren Hilfsspanntisch (RET10X) oder einer Spannplatte (RET10P) montiert.

Vorgehensweise beim automatischen Anbringen des Fräskopfs an die Maschine:

- Automatisches Verfahren des Hilfsspanntisches (RET10X) bzw. des Ständers (RET10P) in die Position AVH
- Automatisches Verfahren des Spindelstocks und Abnehmen der Abdeckplatte von Spindelstockstirnseite
- Automatisches Verfahren des Spindelstocks und Anbringen des Fräskopfs (Aufspannen des Fräskopfs und Anschließen der Elektro-/Hydraulik-/Pneumatikleitungen)

HALBAUTOMATISCHES ANBRINGEN DES FRÄSKOPFS

Ein halbautomatisches Anbringen des Fräskopfs ist bei den Maschinen RET10X, RET10P und RET100B (Ausführung mit Traghülse) möglich. Der Regalspeicher für das technologische Zubehör wird nicht dauerhaft auf der Maschine montiert, sondern wird auf einer Ablagefläche neben der Maschine abgestellt. Der Transport des Regals auf die Maschine und von der Maschine zurück erfolgt mithilfe einer Hebevorrichtung.

Vorgehensweise beim halbautomatischen Anbringen des Fräskopfs an die Maschine:

- Aufsetzen des Regalspeichers mit dem Fräskopf auf den Arbeitstisch / die Spannplatte der Maschine (Messtaster erforderlich)
- Automatisches Verfahren der Maschine in die Position PVH
- Automatisches Verfahren des Spindelstocks und Abnehmen der Abdeckplatte von Spindelstockstirnseite
- Automatisches Verfahren des Spindelstocks und Anbringen des Fräskopfs (Aufspannen des Fräskopfs und Anschließen der Elektro-/Hydraulik-/Pneumatikleitungen)

STANDARDMÄSSIG GELIEFERTES ZUBEHÖR

- Aufsätze zum Werkzeugspannen – 5 Stk.
- Technische Begleitdokumentation einschließlich Gebrauchsanweisung

