

The HSK-interface

Die HSK-Schnittstelle

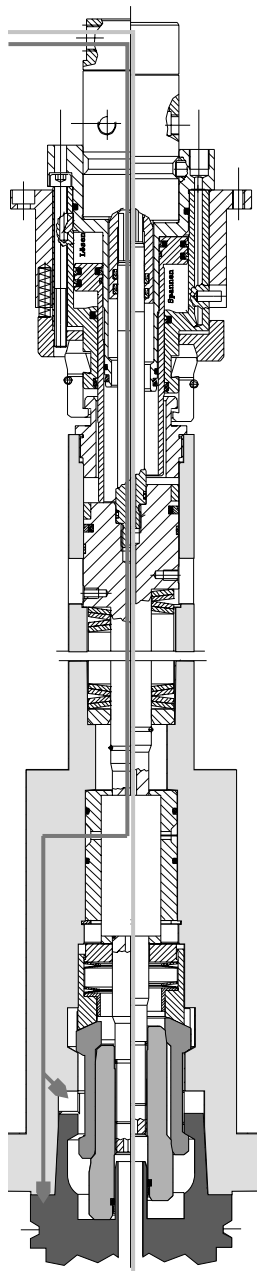
Modern machine tools require tools and tool clamping systems capable of high speeds and accuracies as well as reliability. Previous tool standards have proven to be insufficient in providing these features. To meet the new industrial demands a new tool standard was born.

The newest development is the Hollow Shank Taper (HSK) as per DIN 69893. It is the Tool Standard of the 21st century.

The advantages of the HSK as per DIN 69893 are:

- High static and dynamic rigidity generated by high pull force and face contact of the tools leading to better accuracy and load bearing capacity during machining.
- Improved tool changing accuracy, greater axial and radial repeatability of hollow shaft tooling due to face contact and radial clamping forces.
- Simple central coolant passage.
- Ideal for high speed machining. Shorter and lighter tool tapers allow for faster tool changing times and reduced magazine load.
- Shorter flow of forces inside the spindle shaft leading to an increase of the holding forces within the gripper holding system of upto 3 times.
- Heavy duty chip removal can be achieved through total stiffness of the interface, high pull forces and the resulting transmittable torque.

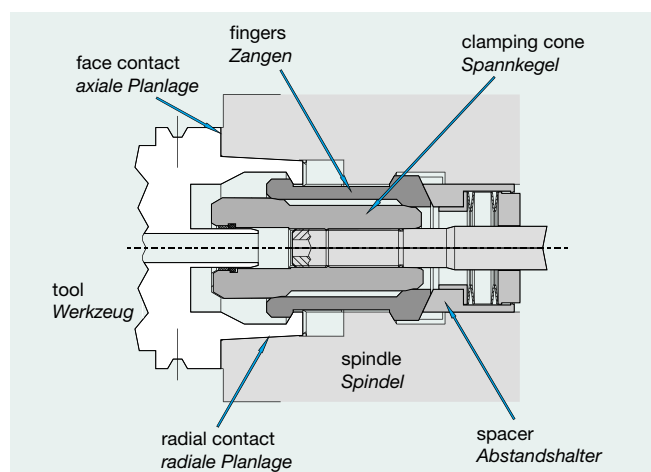
Coolant
Kühlschmiermittel
Cleaning Air
Reinigungsluft



Moderne Maschinen brauchen Werkzeugsysteme für höhere Drehzahlen, verbesserte Qualität und Wirtschaftlichkeit. Um die Anforderungen der Industrie zu erfüllen, wurde eine neue Werkzeugnorm entwickelt.

Die Hohlenschaftkegel (HSK) Schnittstelle nach DIN 69893 erfüllt diese Forderungen. Es ist die Werkzeugnorm des 21ten Jahrhunderts. Einige wesentliche Vorteile der HSK-Schnittstelle sind:

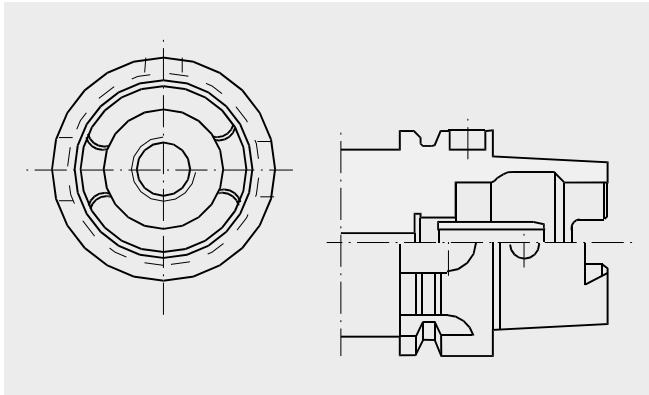
- Hohe statische und dynamische Steifigkeit durch hohe Einzugskräfte und axiale Planlage führen zur höheren Genauigkeit und Grenzbelastbarkeit.
- Verbesserte Werkzeugwechsel und Wiederholgenauigkeit. Höhere Positioniergenauigkeit des Werkzeugs durch axiale Planlage und Kegelsitz.
- Zentrale Kühlmittelzufuhr mittels Übergaberohr.
- Ideal für den Einsatz in Hochgeschwindigkeitsmaschinen. Niedriges Gewicht und kurze Baulänge führen zu rationellem Werkzeugwechsel.
- Kurzer Kräfteverlauf innerhalb der Spindel führt zur Steigerung der Haltekräfte um den Faktor 3.
- Schwerzerspannung ist durch die Gesamtsteifigkeit der Schnittstelle, die hohen Einzugskräfte und die dadurch



The HSK norm

Die HSK-Norm

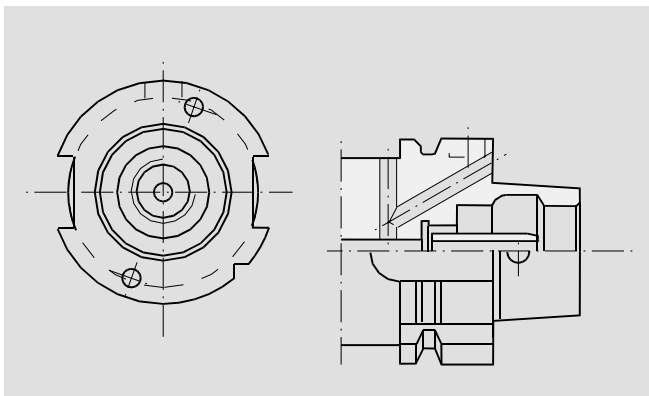
The HSK automatic interfaces are available in 4 different forms as shown below.



Tool Standard
Werkzeugnorm

HSK – DIN 69893-1
ISO 12164-1
Form A

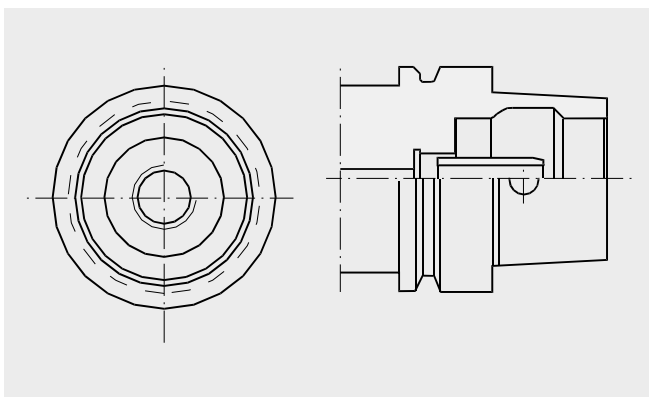
- Centrally arranged co-axial coolant supply
- Internal drive keys at Taper Shank end
- Most common standard, preferred application in Machining Centres and Milling Machines
- *Zentrale, axiale Kühlmittelzufuhr mit KSM-Rohr*
- *Mitnehmernuten am Kegelumlauf*
- *Häufigst eingesetzte Werkzeugnorm, bevorzugte Ausführung für Bearbeitungszentren und*



Tool Standard
Werkzeugnorm

HSK – DIN 69893-2

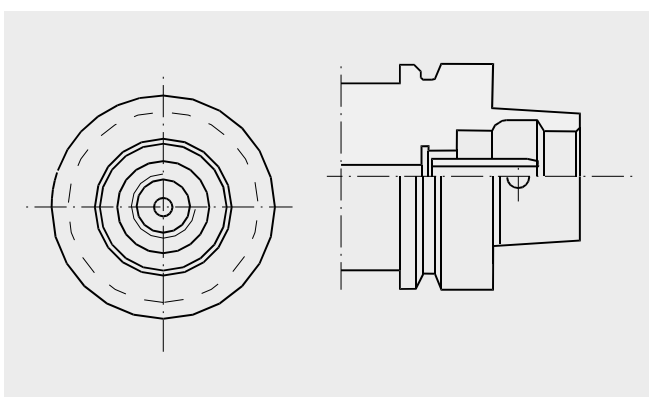
- Decentral coolant transfer over the collar or centrally through a co-axial coolant pipe
- Larger collar, with external keys
- Used for heavy duty chip removal in Machining Centres
- *Kühlschmiermittelzufuhr dezentral über den Bund oder zentral über Kühlmittelrohr*
- *größerer Bund, Mitnehmernuten am Bund*
- *Anwendung in Bearbeitungszentren, hauptsächlich für*



Tool Standard
Werkzeugnorm

HSK – DIN 69893-5

- Rotationally symmetric, without drive keys, larger collar
- No sealing against coolant, used mainly in wood working machines
- *Rotationssymmetrisch ohne Mitnehmernuten, vergrößerter Bund*
- *Keine Abdichtung gegenüber Kühlschmiermittel, wird meist in der Holzverarbeitenden Industrie eingesetzt*



Tool Standard
Werkzeugnorm

HSK – DIN 69893-6

- Rotationally symmetric, without drive keys
- Mainly high speed applications in HSC-spindles, e.g. wood working, plastic industry
- *Rotationssymmetrisch, ohne Mitnehmernuten*
- *Anwendung vor allem in der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, HSC-Spindeln z.B. Holz- und Kunststoffbearbeitung*

Medium transfer Medienübergabe

The HSK standard allows for a centrally arranged co-axial coolant supply by means of a coolant pipe. The HSK Clamping sets offered in this catalogue can be used for any of the 5 possible medium transfers.

For the sake of simplicity only the versions 1 and 2 are mentioned in the technical tables that follow. The medium transfer versions 3, 4 and 5 are possible with appropriate provisions in the spindle design.

The clamping units remain the same .

Standardmäßig ist die zentrale, axiale Kühlmittelzufuhr mit KSM-Rohr möglich. Die in diesem Katalog angebotenen HSK-Spannsätze sind für alle fünf möglichen Medienübergabevarianten geeignet.

Um den Bestellvorgang möglichst einfach zu gestalten sind die nachfolgenden Tabellen mit Medienübergabe 1 und 2. Die Versionen 3, 4 und 5 sind durch entsprechende Spindelkonstruktion möglich.

Die Spannsätze bleiben unverändert !

