

BASS
TECHNIK FÜR GEWINDE



HST SYNCHRO **MMS**

für 1- und 2-Kanalsysteme
bis zu einem MMS-Druck von 10 bar

MAYER
TOOLS

Mayer Tools GmbH
Am Sturmbühl 4, DE-78559 Gosheim



Telefon 07426 5197-0
info@mayer.tools, www.mayer.tools

HST SYNCHRO MMS

Unser Gewindeschneidfutter für den MMS-Einsatz ist variabel aufgebaut und kann sowohl für die 1- als auch für die 2-Kanaltechnik eingesetzt werden. Durch den einfachen Tausch des Übergabeelements im HSK-Schaft ist der Werkzeughalter für den automatischen (HSK 63A) oder manuellen Werkzeugwechsel (HSK 63C) einsetzbar.

Das HST SYNCHRO MMS wurde so ausgelegt, dass weder Versackungen noch Undichtigkeiten entstehen können. Somit wird der maximale Volumenstrom des Aerosols sicher an das Gewindewerkzeug, bzw. an die Bearbeitungsstelle geleitet. Unser Futter erfüllt des Weiteren die Forderungen verschiedener Werksnormen, sowie die DIN 69090-4.

Ausgelegt für einen MMS-Druck bis 10 bar ist das HST SYNCHRO MMS am grünen Ring vor dem Spannschaft erkennbar.

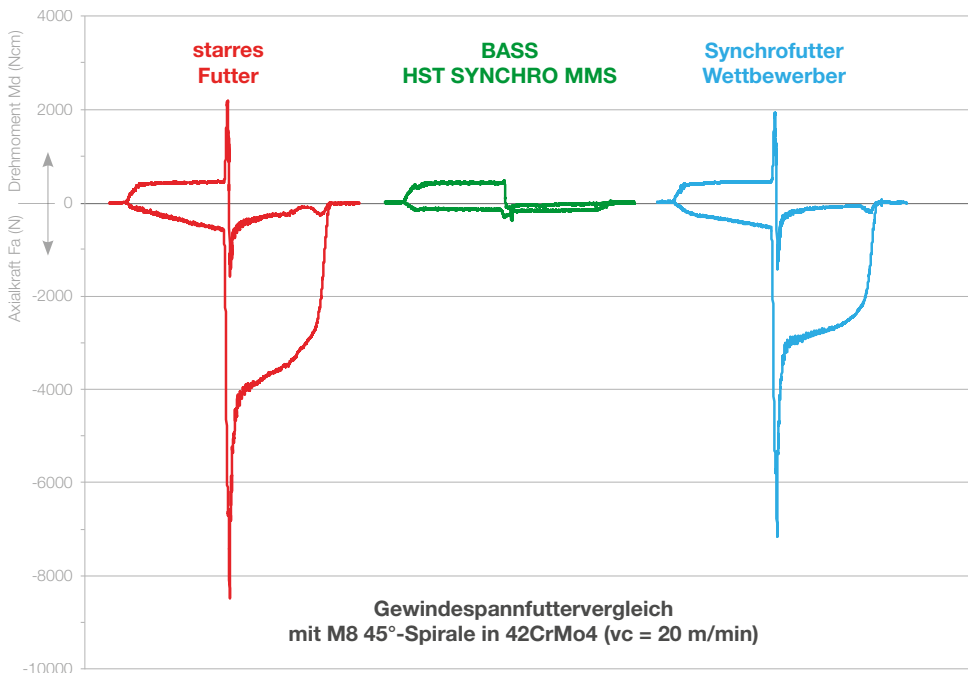
Der Minimallängenausgleich beträgt wie beim HST SYNCHRO $\pm 0,5$ mm und erfolgt über ein patentiertes Stahlfederelement, welches gegenüber Wettbewerbsfuttern eine längere Lebensdauer garantiert. Indem es die Synchronisationsfehler zwischen Maschinen- und Vorschubspindel ausgleicht werden die sonst hohen Reibkräfte an den Gewindeflanken des Gewindewerkzeugs auf ein Minimum reduziert.

Um eine sichere Übergabe des Aerosols vom HST SYNCHRO MMS zum Gewindewerkzeug sicherzustellen ist die richtige Ausführung der axialverstellbaren Einstellschraube (AES) entscheidend. Die AES sind auf das jeweilige Gewindewerkzeug abgestimmt und abhängig von dessen Vierkant-schlüsselweite und der Übergabestelle (Innen- oder Außenkegel) zu wählen.

Die elastische Lagerung der AES nimmt die Axialkräfte, welche beim Anziehen der Spannmutter entstehen, auf. Beschädigungen der AES werden somit vermieden und die Dichtigkeit ist auch nach häufigem Anziehen der Spannmutter sichergestellt.

Der Verstellweg der AES beträgt mindestens 3 mm. Eine Verstellung der Einstellschraube ist sowohl von der Werkzeug- als auch von der Schaftseite durch den HSK aus möglich.

Standardmäßig ist unser HST SYNCHRO MMS in der Anbindung HSK 63A und HSK 63C, sowie mit Spannzangenaufnahme ER 20 (M4-M12) und ER 25 (M8-M20) erhältlich.



Axialkräfte und Drehmomente

Das HST SYNCHRO MMS gleicht Fehler bei der Synchronisation von Dreh- und Vorschubachse der CNC-Werkzeugmaschine aus. Diese Synchronisationsfehler treten in der Praxis meistens bei großen Drehzahlen, Drehzahlstopp und Drehrichtungsumkehr auf.

Die Folge sind hohe Drehmomente und Axialkräfte, welche die Standzeit der Werkzeuge reduzieren und die Gewindegüte negativ beeinflussen.

Unser patentiertes Stahlfederelement gleicht dies, wie im Diagramm links ersichtlich, aus und nimmt die hohen Drehmomente und Axialkräfte auf.

Spann Schlüsselsatz

zum Anziehen der Spannmutter, separat erhältlich.

- ER 20
- ER 25



Einstellschlüssel für AES

der Innensechskantschlüssel mit Überlänge, für die Verstellung der AES auch von der Schaftseite des HST SYNCHRO MMS.

- SW 2,5
- SW 3,0



Gewindebohrzange mit Innenvierkant

für die sichere Aufnahme des Gewindewerkzeugs. Durch den Innenvierkant in der Spannzange wird mit dem Vierkant des Gewindewerkzeugs eine formschlüssige Verbindung erzeugt, welche die Drehmomentübertragung gewährleistet.

- ER 20-GB
- ER 25-GB

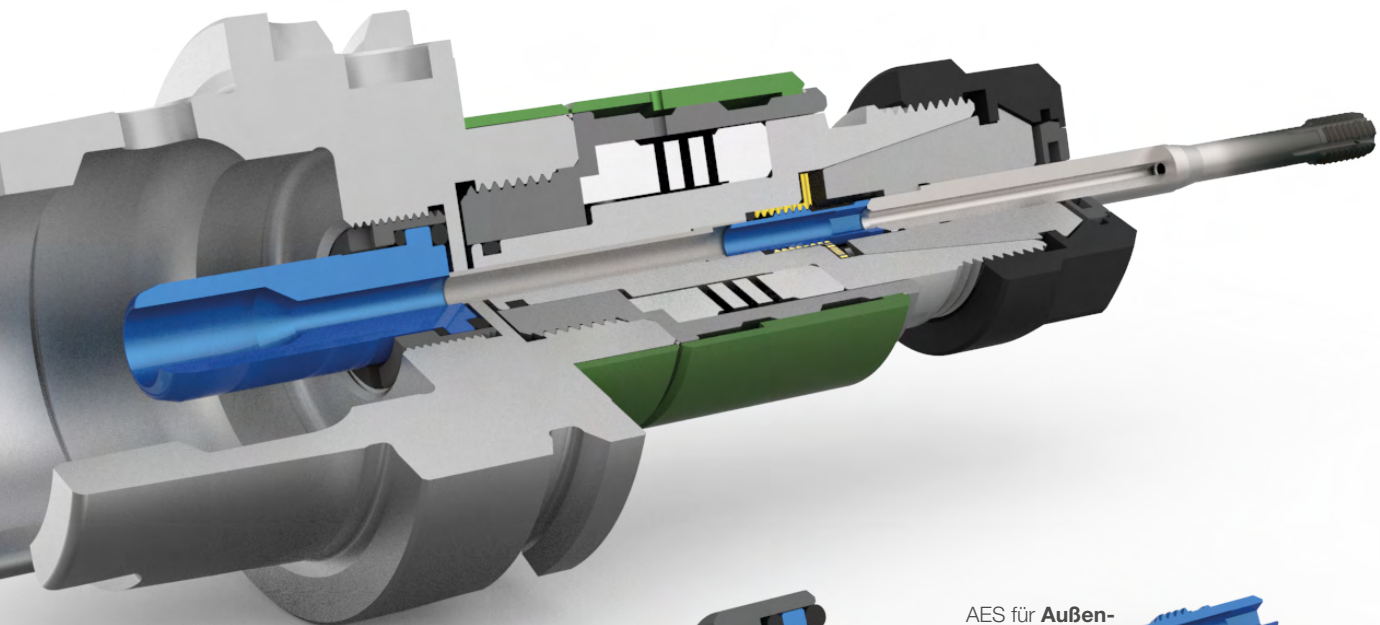


Dichtscheibe

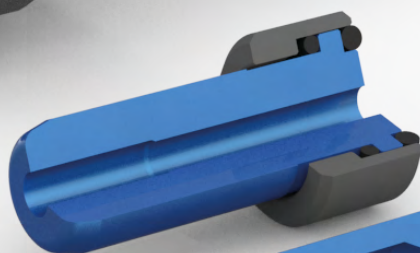
stellt sicher, dass das Kühlmedium verlustfrei in das Gewindewerkzeug geführt wird und verhindert eine Verschmutzung der Spannzange.

- ER 20
- ER 25

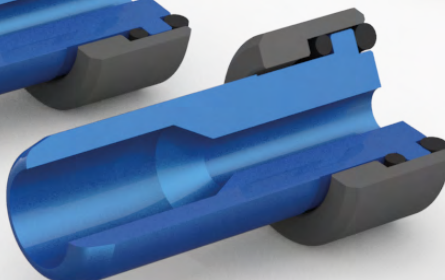




2-Kanalsystem
automatischer Wechsel



1-Kanalsystem
automatischer Wechsel



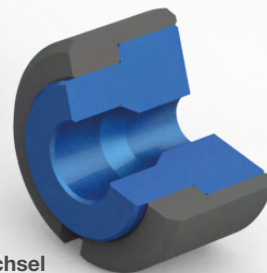
AES für **Außen-**
abdichtung



AES für **Innen-**
abdichtung



manueller Wechsel



Axialverstellbare Einstellschraube (AES)

zum Einstellen der Auskraglänge des Gewinde-
werkzeugs aus dem HST SYNCHRO und für
eine sichere Übergabe des Aerosols.



Montagevorrichtung für HST SYNCHRO

nimmt das HST SYNCHRO auf, wodurch beim
Anziehen der Spannmutter das Gegenhalten durch
einen zweiten Schraubenschlüssel entfällt.

- HST SYNCHRO 40
- HST SYNCHRO 60



Drehmomentschlüssel

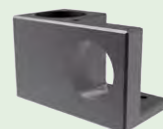
zum sicheren Anziehen der Spannmutter. Durch
Einstellen des empfohlenen Anzugsdrehmoments
werden Beschädigungen an Futter und Gewinde-
werkzeug verhindert. Passende Aufsätze für die
jeweilige Spannmuttergröße sind separat erhältlich.



Montageblock

nimmt das HST SYNCHRO auf, wodurch ein
beidhändiges Anziehen der Spannmutter er-
möglichst wird.

- HSK 63A

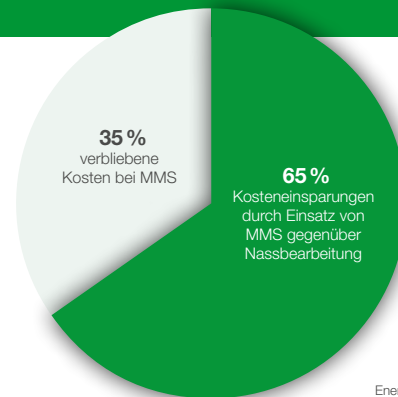


Die Vorteile auf einen Blick

- Reduzierung der Axialkräfte um bis zu 96%
- Reduzierung des Drehmoments vor und nach Drehrichtungsumkehr um bis zu 78%
- Standzeiterhöhung durch Minimierung der Flankenreibung
- verbesserte Gewindequalität
- erhöhte Prozesssicherheit
- elastische Lagerung der AES vermeidet plastische Verformungen und Rissbildung
- geeignet für MMS-Drücke bis 10 bar
- lange Lebensdauer durch patentiertes Stahlfederelement
- waschbar bis 80 °C

Kostenvorteile von MMS zur Nassbearbeitung

- Entfall der Entsorgungskosten von KSS (MMS ist eine Verlustschmierung)
- Minimierung der Reinigungskosten durch geringe Ölbelastung von Werkstücken und Spänen
- Minimierung der Trocknungszeiten der Werkstücke
- Entfall von Zusatzstoffen gegen Verkeimung und Bakterien im KSS
- Reduzierung von Pflege, Überwachung und Wiederaufbereitung der Schmierstoffe
- Entfall der Filtrierung des KSS von Materialabtragungen und Mikrospänen
- Entfall von Umwälzpumpen, Kühlaggregaten und deren Wartung und Instandhaltung
- niedrigerer Energiebedarf der Schmierstoffpumpen



Grundlagen der Minimalmengenschmierung

Als Minimalmengenschmierung (MMS) wird ein Ölverbrauch von ≤ 50 ml pro Stunde bezeichnet. Hierbei wird Öl mit Luft gemischt, es entsteht ein Aerosol.

Dieses Aerosol kann über eine externe Düse an der Werkzeugmaschine oder über eine interne Zuführung durch Maschinenspindel, Werkzeughalter und Werkzeug an die Bearbeitungsstelle geführt werden.

Bei Einsatz der externen Düse werden Werkzeug und Werkstück nur kurz vor der Bearbeitung mit dem Aerosol benetzt – während der Bearbeitung ist keine Nachschmierung der Bearbeitungsstelle möglich.

Demgegenüber gewährleistet die interne Zuführung auch während der Bearbeitung eine Benetzung der Bearbeitungsstelle.

Bei der internen Zuführung existieren zwei MMS-Systeme:

- Beim **1-Kanalsystem** wird das Aerosol bereits außerhalb der Maschine in einem separaten MMS-Gerät gemischt und anschließend durch die Maschine bis hin zur Bearbeitungsstelle transportiert. Der Ölgehalt des Aerosols ist nicht genau einstellbar und kann zwischen den Geräteherstellern stark variieren.
- Beim **2-Kanalsystem** werden Öl und Luft in getrennten Leitungen zugeführt, die Vermischung (Aerosolbildung) findet im Werkzeughalter und damit nahe der Bearbeitungsstelle statt. Bei diesem System können Öl und Luft in einem nahezu beliebigen, exakt einstellbaren Verhältnis gemischt werden. Durch die Zuführung von zwei Leitungen ist dieses System aufwändiger als das 1-Kanalsystem.

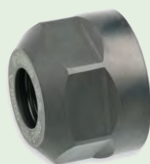
Spannmutter

zum einfachen Schließen und Ausbau von Spannzange und Gewindewerkzeug.

Das Anziehen der Spannmutter mit montierter Spannzange drückt letztere in die konische Aufnahme im HST SYNCHRO. Die Spannzange schließt sich und hält das Werkzeug sicher in Position. Eine spezielle Innenkontur der Spannmutter ermöglicht ein schnelles und leichtes Entnehmen der Spannzange inklusive Werkzeug.

Die Spannmuttern von BASS sind für die innere Kühlmittelzufuhr geeignet und nehmen Dicht- bzw. Kühleiche auf.

- ERC 20
- ERC 25



MMS-Übernahmeeinheit für HSK-Schäfte

für die sichere Übergabe des Kühlmediums von Maschine zum HST SYNCHRO MMS. In den Ausführungen für 1- und / oder 2-Kanal-System für den automatischen oder manuellen Wechsel verfügbar.

Schlüssel zur Befestigung / Lösen separat erhältlich.

- HSK 63A



Lieferumfang pro Futter*

- 1 Stk. Spannmutter DIN ISO 15488 für innere Kühlmittelzufuhr
- 1 Stk. axialverstellbare Einstellschraube (AES) nach Wahl
- 1 Stk. MMS-Übergabereinheit nach Wahl

* Spannschlüsselsatz, Spannzange, Dichtscheibe und Einstellschlüssel für AES sind separat erhältlich.

Gewindewerkzeuge für die MMS-Bearbeitung

Wie das HST SYNCHRO MMS erfüllen auch unsere Gewindewerkzeuge für die MMS-Bearbeitung die Norm DIN 69090-4 und verschiedene Werksnormen. So sind die Übergabestellen am Werkzeugschaft mit einem Innenkegel von 60° oder einem Außenkegel von 90° erhältlich. Beide Auslegungen gewährleisten eine prozesssichere Übergabe des Aerosols.

Mit dem **DURAMAX GAL** ist in der Ausführung **MKA** ein Katalogprodukt für die Minimalmengenschmierung mit axialem, sowie als **MKR** mit radialem Kühlmittelaustritt erhältlich. Der **DURAMAX GAL MKR AK BT** ist zudem in VHM verfügbar.

Die inneren Kühlkanäle sind darauf optimiert, dass weder Versackungen von Öl, noch Toträume entstehen können. Das Aerosol wird sicher und ohne Verlust an die Bearbeitungsstelle geleitet. Alle Kühlmittelaustritte werden gleichmäßig mit Aerosol versorgt. Wir garantieren ein optimales, auf die jeweilige Werkzeugabmessung abgestimmtes Durchflussvolumen.



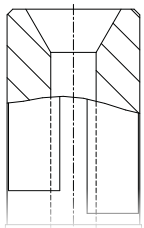
30% mehr Standzeit mit der Fächernut

Eine Besonderheit der Ausführung **MKA BT MG** ist die Fächernut (Multi-Groove, kurz MG). Die innovative Geometrie der international patentierten Nutform sorgt bei MMS für eine „saubere“ Bearbeitung. Kleine Materialpartikel, welche sich bei der Bearbeitung lösen und Werkzeug wie Werkstück verschmutzen könnten, werden in der Fächernut aufgenommen und abgeführt. Gegenüber einer herkömmlichen Nutform steigt die Standzeit um bis zu 30%. Eine nachträgliche Bauteilreinigung entfällt.

Weitere Informationen und das Video zur Fächernut finden Sie unter www.bass-tools.com/faechernut.

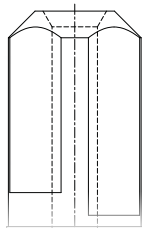
Auch außerhalb der Standardlösungen haben wir Erfahrungen mit MMS beim Gewindebohren und Gewindefurchen. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.

Innenkegel 60°



DURAMAX GAL MKR BT

Außenkegel 90°



DURAMAX GAL MKR AK BT



Ein perfektes Tandem – DURAMAX GAL und HST SYNCHRO MMS.



BASS GmbH

Technik für Gewinde
Bass-Strasse 1
97996 Niederstetten
Deutschland · Germany

Tel.: +49 7932 892-0
Fax: +49 7932 892-87
E-Mail: info@bass-tools.com
Web: www.bass-tools.com

PDF DOWNLOAD

