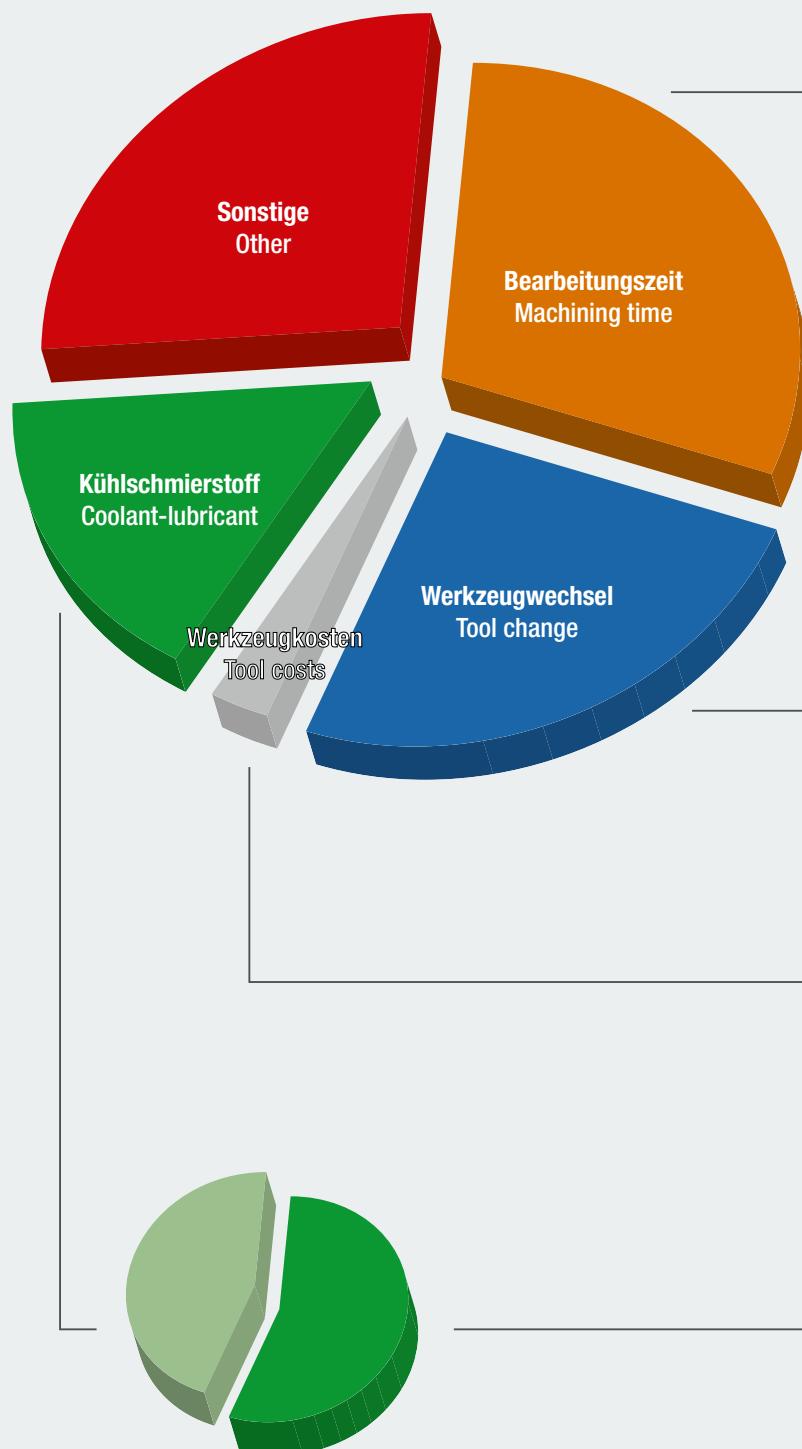




Speedsynchro® Modular/NFC

EMUGE

Softsynchro®-Technologie mit Übersetzungsgtriebe
Softsynchro® Technology with Transmission Gearing

Bearbeitungskosten**Machining costs****Kosteneinsparung möglich durch**

Mehr als die Hälfte des Energieaufwandes eines Bearbeitungszentrums wird für die Kühlmittelanlage benötigt.

More than half of the energy consumption of a machining centre is required for the coolant system.

Höhere Schnittgeschwindigkeit

Maschinenspindeln erreichen bei der synchronen Gewindeherstellung ab einer bestimmten Spindeldrehzahl nicht mehr die programmierten Drehzahlen. Durch das Übersetzungsgetriebe im Speedsynchro® Modular/NFC werden diese wieder ermöglicht.

Höhere Werkzeugstandzeit

Durch die Minimallängenausgleichsfunktion wird die Axialkraft am Gewindewerkzeug reduziert.

Geringere Anlagenkosten

Geringerer Energieverbrauch durch den Einsatz von Minimalmengenschmierung (MMS).

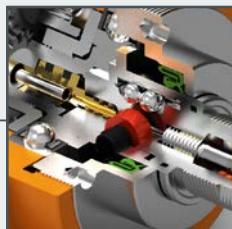
Cost-saving potential by

Higher cutting speeds

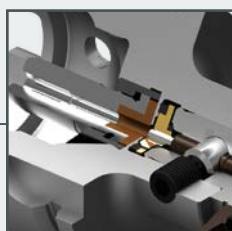
In a synchronous thread production machine spindles do not achieve the programmed rotational speeds above a certain spindle speed. The transmission gearing of the Speedsynchro® Modular/NFC keeps up with the programmed speeds.

**Longer tool life**

The minimal length compensation function reduces the axial force on the tap.

**Reduced installation costs**

Lower energy consumption due to the use of minimum quantity lubrication (MQL).

**Lösung zur Produktivitätserhöhung****Solution to increase productivity****Übersetzungsgtriebe**

- Zeiteinsparung bis 50%
- Energieeinsparung bis 91%

Transmission gearing

- Time savings up to 50%
- Energy savings up to 91%

Minimallängenausgleich

- Höhere Werkzeugstandzeit

Minimal length compensation

- Longer tool life

EMUGE Gewindewerkzeuge

- Höhere Werkzeugstandzeit

EMUGE threading tools

- Longer tool life

Modulare MQL-Rohre

- Umbau von 1- auf 2-kanalige MQL-Systeme

Modular MQL tubes

- Conversion from 1-channel to 2-channel MQL-systems

Modulare Einstellschrauben

- Anpassung der Einstellschrauben an innen- oder außenzentrierte Gewindewerkzeuge

Modular adjustment screws

- Adaptation of adjustment screws to threading tools with male or female centre

Nahfeldkommunikation (NFC)

- Kontaktloser Austausch von Betriebsdaten zwischen Speedsynchro® Modular/NFC und NFC-fähigem Smartphone

Near Field Communication (NFC)

- Contactless exchange of operating data between Speedsynchro® Modular/NFC and NFC-enabled smartphone

Transportarretierung**Stop fixture**

Flexibel an die Maschine angepasst

Flexibly adjusted to the machine

Drehzahl 100%**Rotational speed 100%****Adaptionsschaft****Adaptation shank**

Austauschbar für verschiedene Maschinenspindeln

Interchangeable for different machine spindles

IKZ-Übergabeelement**IKZ Transfer element**Standard-Kühlschmierstoff-Rohr
HSK-A nach DIN 69895Standard coolant tube
HSK-A acc. DIN 69895**MMS-Übergabeelement****MQL Transfer element**Kühlschmierstoff-Rohr HSK-A
für 1-Kanal-MMS-SystemCoolant tube HSK-A for
1-channel MQL systemKühlschmierstoff-Rohr HSK-A
für 2-Kanal-MMS-SystemCoolant tube HSK-A for
2-channel MQL system**Nahfeldkommunikation****Near Field Communication**

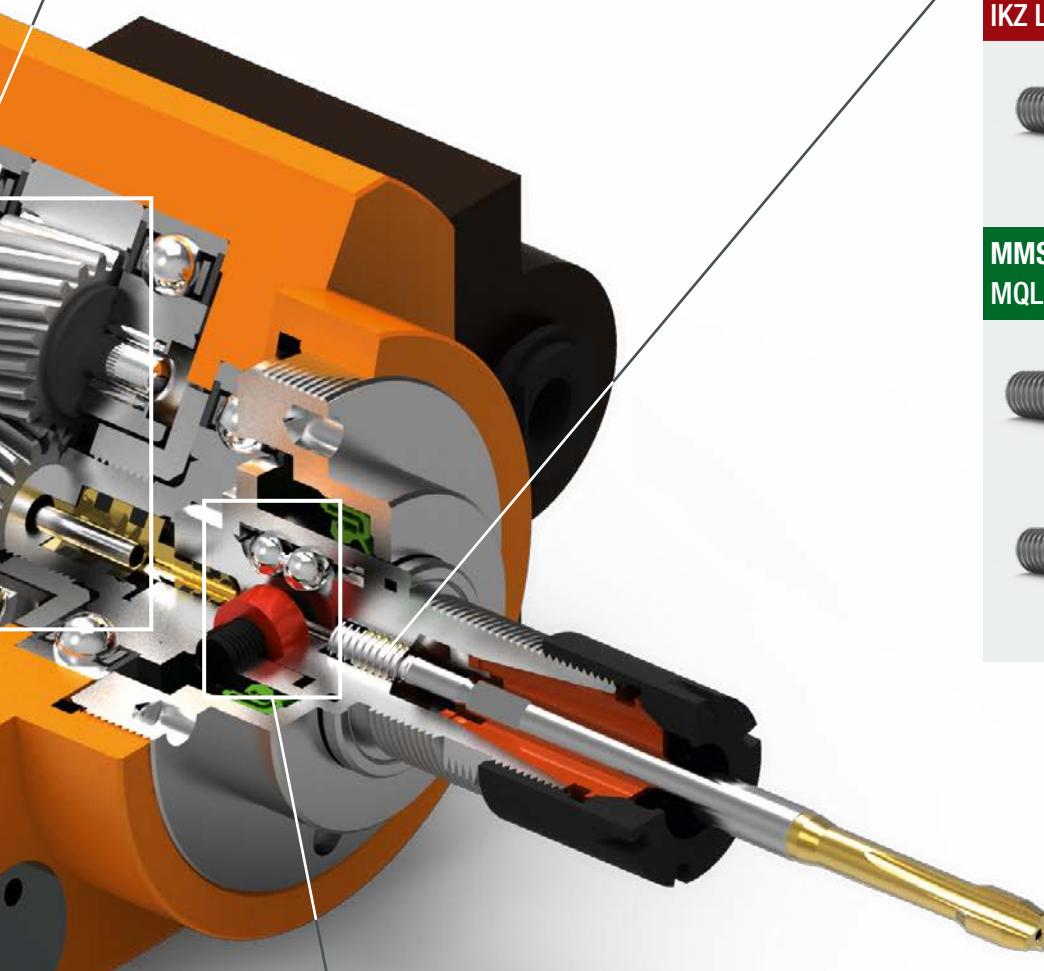
NFC-Modul (aktiver Modus) und dazugehörige Batterie

NFC module (active mode) and accompanying battery

Internes Übersetzungsgetriebe Internal transmission gearing

für eine hohe Werkzeugdrehzahl bei niedriger Spindeldrehzahl zur Taktzeiteinsparung, Energieeinsparung und Erhöhung der Wirtschaftlichkeit
for achieving a high tool speed at a low spindle speed in order to reduce cycle time, to save energy and increase efficiency

Übersetzungsverhältnis 1:4,412 Transmission ratio 1:4.412



IKZ-Längeneinstellschraube (optional) IKZ Length adjustment screw (optional)



für Werkzeugschaft mit Innen- oder Außenzentrierung
for tool shank with male or female centre

MMS-Längeneinstellschraube MQL Length adjustment screw



Innenkegel, für Werkzeugschaft mit Außenzentrierung 90°
Internal taper, for tool shank with male centre 90°



Außenkegel, für Werkzeugschaft mit Innenzentrierung 60°
External taper, for tool shank with female centre 60°

Drehzahl 441% Rotational speed 441%

Softsynchro®-Technologie Softsynchro® technology

Separate axiale Kraft- und Drehmomentübertragung für höhere Standzeiten
Separate axial transmission of power and torque to achieve longer tool lives

Funktionsweise

Das Speedsynchro® Modular/NFC verfügt über ein integriertes Übersetzungsgetriebe mit einem Übersetzungswert von 1:4,412 und ist mit der Softsynchro®-Minimallängenausgleichsfunktion kombiniert.

Das Übersetzungsgetriebe ermöglicht:

- sich im unproblematischen, relativ niedrigen synchronen Drehzahlbereich ($< 1500 \text{ min}^{-1}$) der Werkzeugmaschine zu bewegen
- hohe Schnittgeschwindigkeiten des Gewindewerkzeugs durch die Vervielfachung der Spindeldrehzahl zu realisieren

Functionality

The Speedsynchro® Modular/NFC uses an integrated transmission gearing with a transmission ratio of 1:4.412 and combines it with the Softsynchro® minimal length compensation function.

The transmission gearing allows:

- to work in the unproblematic and relatively low synchronous rotational speed range ($< 1500 \text{ rpm}$) of the machine tool
- to achieve high cutting speeds of the threading tool due to a multiplication of the spindle speed

Technische Eigenschaften

- Schneidbereich: M1 - M8
- Spannzangenaufnahme: ER16
- Übersetzungsverhältnis: 1:4,412
- Max. Spindeldrehzahl: 2000 min⁻¹
- Max. Werkzeugdrehzahl: 8824 min⁻¹
- Innere Kühlsmierstoff-Zufuhr
- Minimallängenausgleich $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Problemloser Wechsel der Übergabeelemente für 1- oder 2-kanalige MMS-Systeme

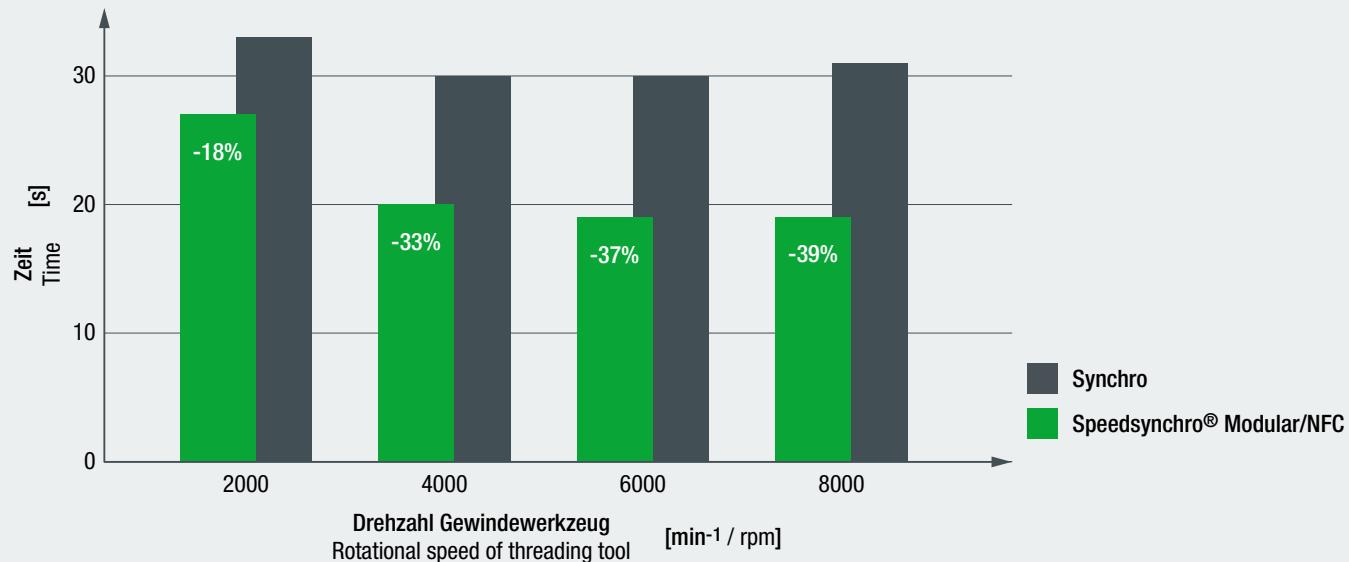
Technical characteristics

- Cutting range: M1 - M8
- Collet: ER16
- Transmission ratio: 1:4.412
- Max. spindle speed: 2000 rpm
- Max. tool speed: 8824 rpm
- Internal coolant supply
- Minimum length compensation $\pm 0.5 \text{ mm}$
- Trouble-free change of the transfer elements for 1-channel or 2-channel MQL systems

1 Vorteil Taktzeiteinsparung

Advantage savings in cycle time

Zeitvergleich bei der Herstellung von 15 Gewinden M6
Time comparison in the production of 15 threads M6

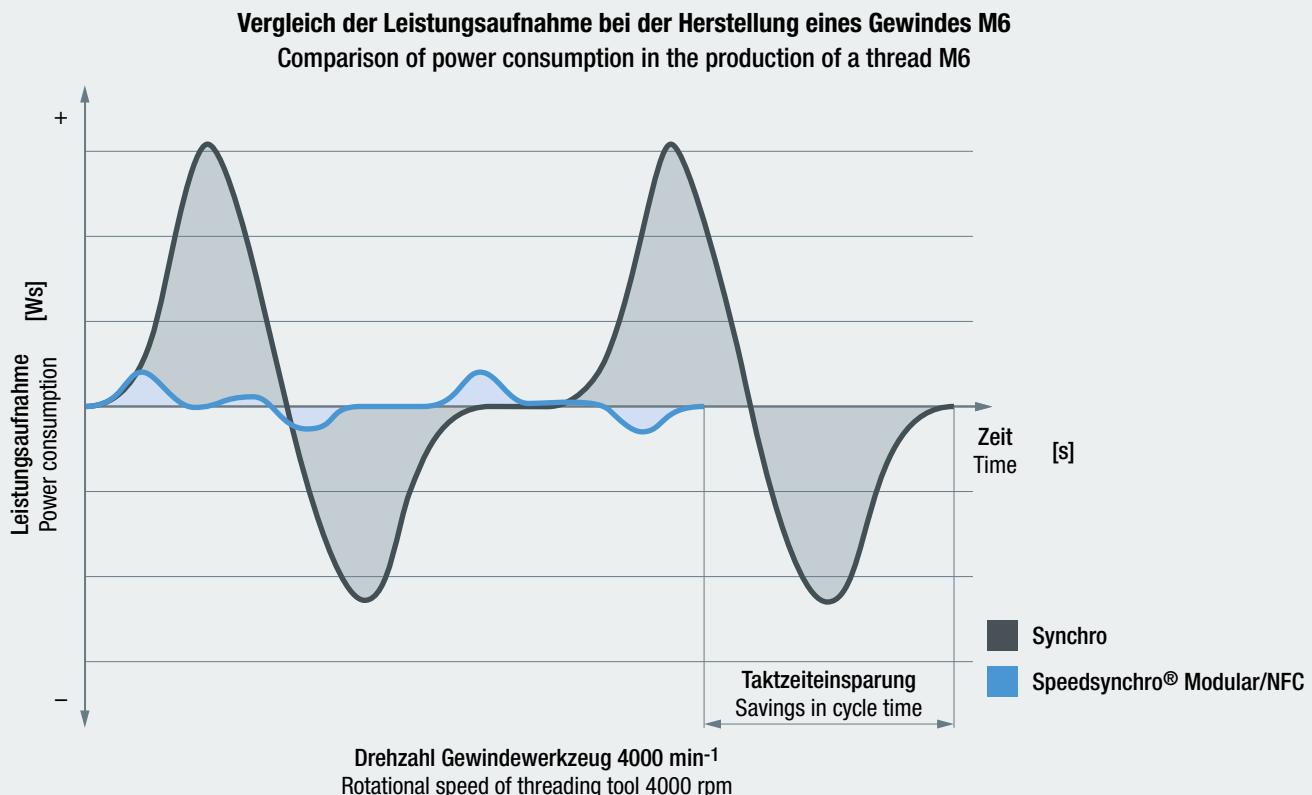


- Verkürzung der Gewindebearbeitungszyklen durch das Erreichen der programmierten Schnittgeschwindigkeiten mit Hilfe eines integrierten Übersetzungsgetriebes ins „Schnelle“

- Reduction of thread machining cycles due to achieving the programmed cutting speeds with the integrated transmission gearing in “fast mode”

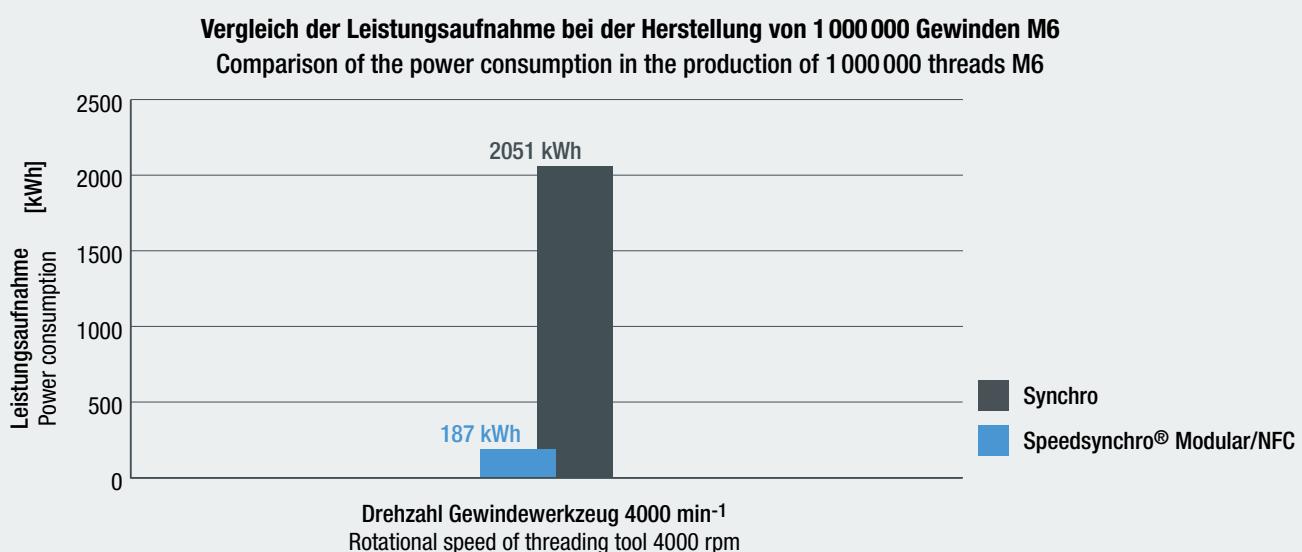
2 Vorteil Energieeinsparung

Advantage energy savings



- Zusätzlich zur Zeiteinsparung durch das Übersetzungsgtriebe ergibt sich durch die geringeren Drehzahlen der Maschinenspindel eine erhebliche Energieeinsparung im Vergleich zu der synchronen Gewindeherstellung
- Reduzierung der Energieaufnahme im Vergleich zur synchronen Gewindegearbeitung um über 90%
- Die Einsparung ist relativ unabhängig von der Gewindegröße und wird hauptsächlich von der Spindeldrehzahl bestimmt

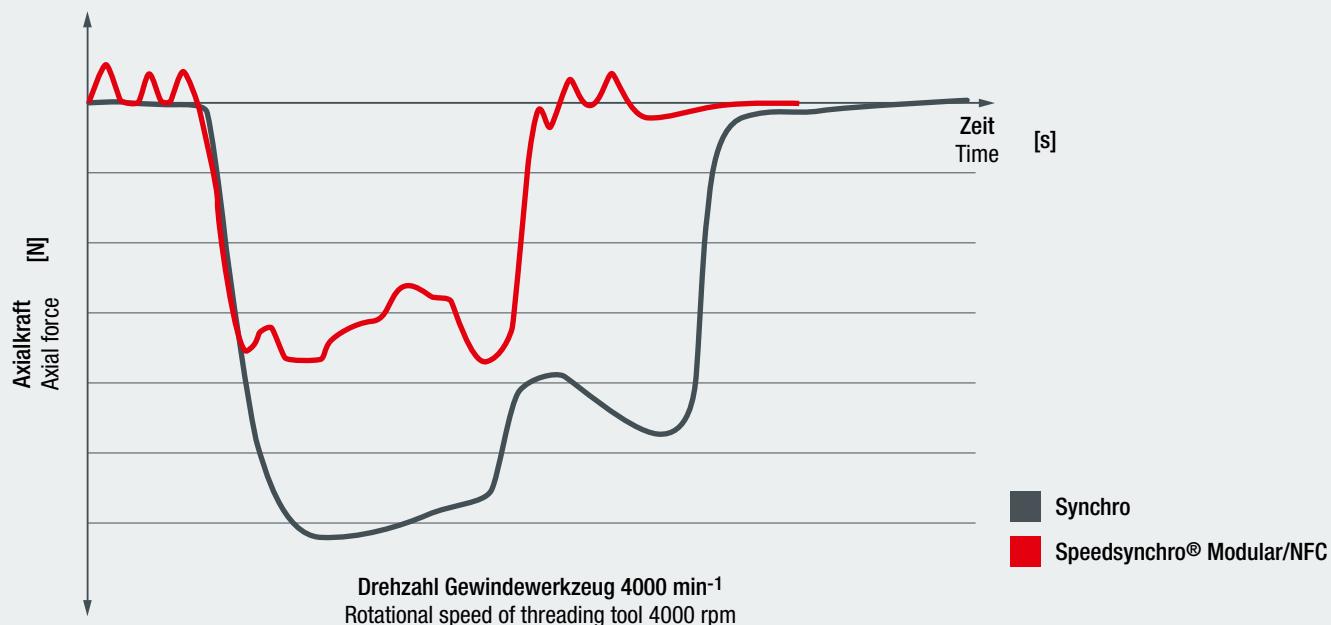
- In addition to the time savings due to the transmission gearing, the reduced speeds of the machine spindle result in significant energy savings compared to the synchronous thread production
- Reduction of energy consumption of more than 90% compared with the synchronous thread machining
- The savings are relatively independent of the thread size and are mainly determined by the spindle speed



3 Vorteil Axialkraftreduzierung am Gewindewerkzeug

Advantage reduction of axial force on threading tool

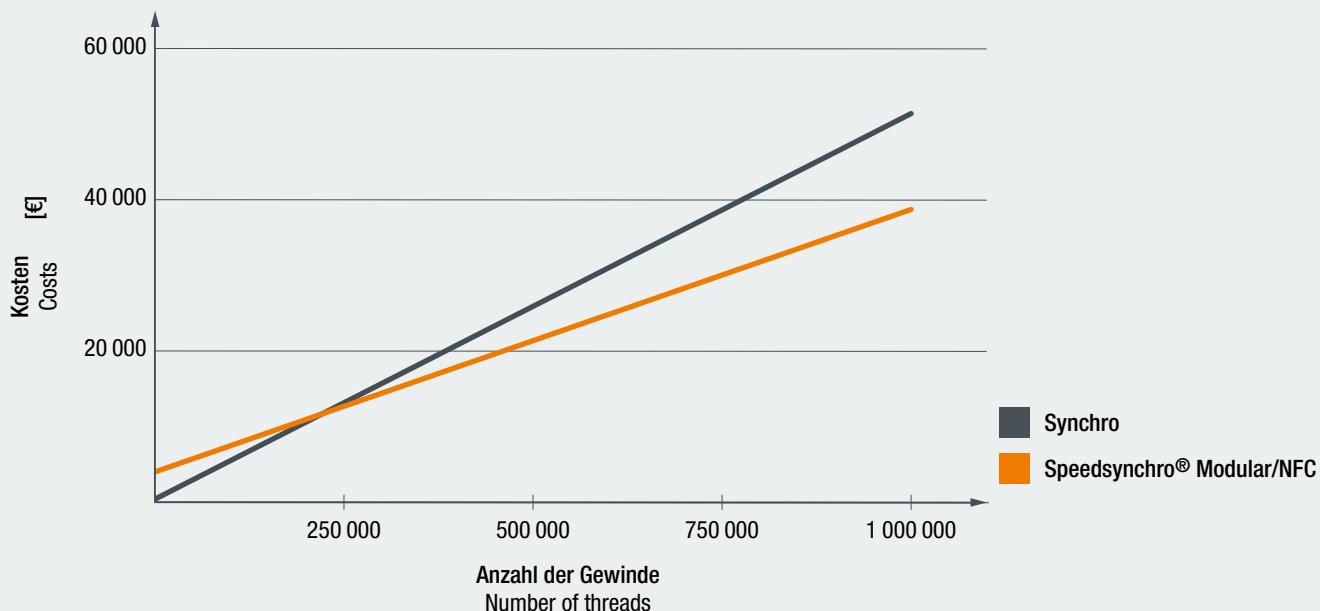
Vergleich der Axialkraft beim Formen eines Gewindes M6
Comparison of axial force during cold-forming of a thread M6



4 Vorteil Erhöhung der Wirtschaftlichkeit

Advantage increase in efficiency

Beispielhafter Vergleich der Herstellungskosten eines Gewindes M6
Exemplary comparison of production costs for a thread M6



5 Vorteil Auslesen der Betriebsdaten

Durch die im Speedsynchro® Modular/NFC integrierte Elektronik werden die Betriebsdaten aufgenommen und gespeichert. Das Auslesen der Daten erfolgt einfach durch ein NFC-fähiges Smartphone. Die dazu benötigte App kann kostenlos für iOS aus dem Apple App Store oder für Android-Betriebssysteme aus dem Google Play Store geladen werden.

NFC-Funktion mit iOS oder Android-Betriebssystemen

Die Auslesbarkeit der Daten mittels NFC bei Android-Betriebssystemen ist abhängig von der technischen Spezifikation des Smartphones. Erste Smartphones mit NFC-Funktion kamen 2008 auf den Markt.

iPhones mit iOS unterstützen ab dem iPhone 7 die Auslesung von NFC-Tags mittels einer geeigneten NFC Reader App.

Speedsynchro®-Elektronik

Die Elektronik des Speedsynchro®-Systems ist geschützt unter der silbernen Abdeckung eingebettet, die NFC-Ausleseantenne ist darin integriert. Abhängig vom Einsatzzustand befindet sich die Elektronik im Aktiv- oder Energiesparmodus.

Die Energieversorgung erfolgt durch eine im Speedsynchro® Modular/NFC integrierte Batterie, deren Ladungszustand über NFC ausgelesen werden kann. Die Batterie hat eine mehrjährige Lebensdauer und ist einfach austauschbar. Durch einen Batteriewechsel gehen die Betriebsdaten nicht verloren.

Auslesen der Betriebsdaten

Das Auslesen der Betriebsdaten erfolgt durch die drahtlose Kopplung von Smartphone- und Speedsynchro®-Antenne. Die Speedsynchro®-Antenne befindet sich unter der silbernen Abdeckung. Die Lage der Antenne am Smartphone ist abhängig vom Hersteller und Modelltyp.

Für die Kopplung und das Auslesen der Betriebsdaten genügt es, die Rückseite des Smartphones mit direktem Kontakt oder mit einigen Millimetern Abstand über die silberne Schutzfolie zu bewegen. Abhängig vom Modelltyp des Smartphones öffnet sich automatisch die EMUGE-App und die Betriebsdaten sind ablesbar. Erfolgt kein automatisches Öffnen der App muss diese vor der Kopplung manuell geöffnet werden.

Advantage reading the operating data

The operating data is recorded and stored by the electronics integrated in the Speedsynchro® Modular/NFC. The readout of data is done via an NFC-enabled smartphone.

The required app can be downloaded free of charge for iOS from the Apple App Store or for Android operating systems from the Google Play Store.

NFC function with iOS or Android operating systems

The readability of data using NFC with Android operating systems depends on the technical specification of the smartphone.

The first smartphones with NFC function were launched in 2008.

iPhones with iOS support the readout of NFC tags from iPhone 7 along with a suitable NFC reader app.

Speedsynchro® electronics

The electronics of the Speedsynchro® system are embedded and protected under the silver cover, the NFC readout antenna is integrated inside. Depending on the operating condition, the electronics are in active mode or in energy saving mode.

Power is supplied by a battery integrated in the Speedsynchro® Modular/NFC, the charge state of the battery can be read via NFC. The battery has a service life of several years and is easy to replace. The operating data is not lost when the battery is changed.

Reading the operating data

The operating data is read out via wireless coupling of smartphone and Speedsynchro® antenna. The Speedsynchro® antenna is located under the silver cover. The position of the antenna in the smartphone depends on manufacturer and model.

For coupling and reading the operating data, it is sufficient to move the back of the smartphone in direct contact or within a few millimeters over the silver protective foil.

Depending on the specific model of the smartphone, the EMUGE app opens automatically and the operating data can be read. If the app does not open automatically, it must be opened manually before coupling the devices.



Gewindeanzahl**Number of threads**

Anzahl der gefertigten Gewinde seit der letzten Wartung bzw. bei Neugeräten ab Auslieferung.
Wird bei der Durchführung der Wartung im Hause EMUGE zurück auf „0“ gesetzt.

Number of threads produced since last maintenance or for new devices from date of delivery.
Is reset to "0" during maintenance at EMUGE.

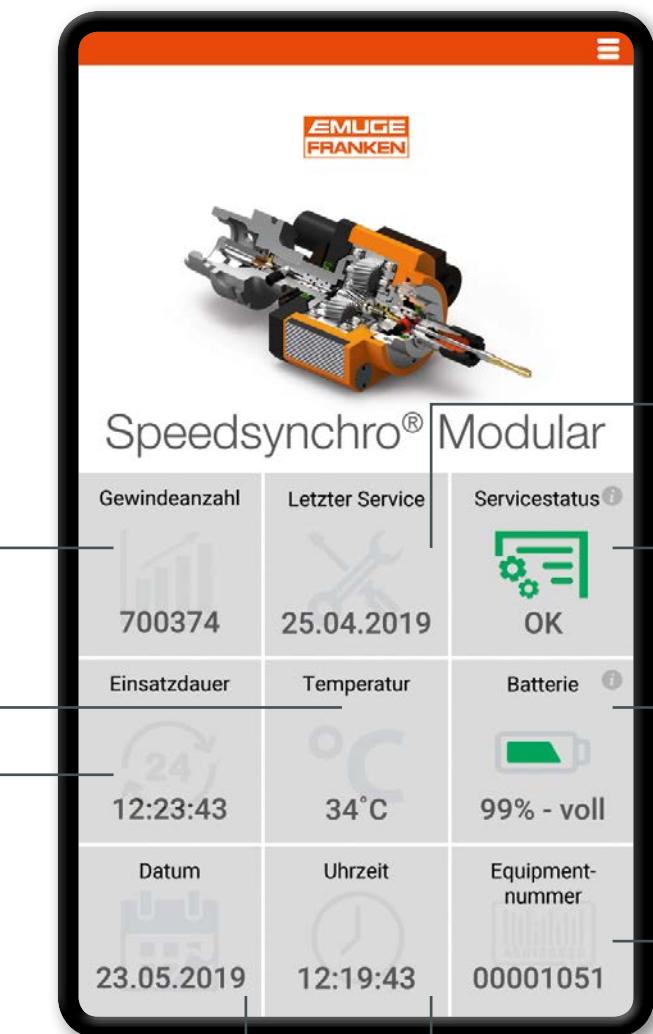
Temperatur**Temperature**

Aktuelle Temperatur des Speedsynchro® Modular/NFC.
Current temperature of Speedsynchro® Modular/NFC.

Einsatzdauer**Duration of use**

Betriebsstunden seit der letzten Wartung bzw. bei Neugeräten ab Auslieferung.
Wird bei der Durchführung der Wartung im Hause EMUGE zurück auf „0“ gesetzt.

Operating hours since last maintenance or for new devices from delivery.
Is reset to "0" during maintenance at EMUGE.

**Datum / Uhrzeit****Date / Time**

Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit der Zeitzone Europa / Berlin.

Current date and time of time zone Europe / Berlin

Letzter Service**Last service**

Datum der letzten Wartung bzw. bei Neugeräten das Auslieferungsdatum.

Date of last maintenance or for new devices from date of delivery.

Servicestatus**Service status**

Eine Wartung wird nach Herstellung von 2 Millionen Gewinden oder nach dem Erreichen von 1000 Betriebstunden empfohlen.

Maintenance is recommended after production of 2 million threads or 1000 hours of operation.

Die Anzeige in rot oder grün bedeutet im Detail:

The specific meaning of the display in red or green:



Gewindeanzahl < 2 Mio.

Betriebsstunden < 1000

Number of threads < 2 million

Operating hours < 1000



Gewindeanzahl > 2 Mio.

Betriebsstunden > 1000

Number of threads > 2 million

Operating hours > 1000

Batteriestatus**Battery status**

Durch die Ampelfarben wird der Zustand der Batterie angezeigt.

The traffic light colours indicate the status of the battery.

Bedeutung der Farben im Einzelnen:

Specific meaning of colours:



Voll

Fully charged



OK

OK



Kritisch: Bitte zur Wartung einsenden

Critical: Please return for maintenance

Equipmentnummer**Device number**

Eindeutige Gerätenummer zusätzlich zur Artikelnummer

Unique device number in addition to the article number

Weitere Vorteile des Speedsynchro® Modular/NFC

- Einfache Programmierung als Synchronzyklus mit einer dem Übersetzungsverhältnis angepassten Vorschubprogrammierung
- Ermittlung der Zeitvorteile Speedsynchro® Modular/NFC gegenüber einem Synchronzyklus durch „Simulation“ ohne Speedsynchro® Modular/NFC und Werkzeug möglich
- Exakte Gewindetiefen. Keine von Gewindeschneidapparaten bekannten Gewindetiefenstreuungen, da der Speedsynchro® Modular/NFC anders als Gewindeschneidapparate kein Umschalten der Drehrichtung ausführt
- Das Reversieren des Gewindewerkzeuges erfolgt durch die Maschinenantriebsespindel:
 - Keine umschaltenden Bauteile im Speedsynchro® Modular/NFC
 - Geringer Verschleiß und geringere Wartungszyklen
 - Wartung unabhängig von der produzierten Gewindeanzahl

Additional advantages of the Speedsynchro® Modular/NFC

- Simple programming as synchronous cycle with feed programme adapted to the transmission ratio
- Evaluation of time benefit of the Speedsynchro® Modular/NFC compared to a synchronous cycle by a “simulation” without Speedsynchro® Modular/NFC and tool
- Accurate thread depths. No variations in thread depths associated with conventional tapping attachments since the Speedsynchro® Modular/NFC in contrast to tapping attachments does not reverse the sense of rotation
- The reversal of the threading tool is done by the machine drive spindle:
 - No switching components in the Speedsynchro® Modular/NFC
 - Low wear and longer maintenance intervals
 - Maintenance independent of number of threads produced

Hinweise zur Programmierung

Das Übersetzungsverhältnis des Speedsynchro® Modular/NFC beträgt 1:4,412. Daraus ergeben sich folgende Programmervorschriften:

- Vorschub f

$$f = P \times 4,412 \quad [\text{mm/U}]$$

- Drehzahl n der Maschinenspindel für die gewünschte Werkzeugdrehzahl

$$n_{MSP} = n_{WZG} / 4,412 \quad [\text{min}^{-1}]$$

P = Gewindewerkzeugsteigung [mm]

n_{MSP} = Drehzahl Maschinenspindel [min^{-1}]

n_{WZG} = Drehzahl Gewindewerkzeug [min^{-1}]

Some programming references

The transmission ratio of the Speedsynchro® Modular/NFC is 1:4.412 which results in the following programming guidelines:

- Feed f

$$f = P \times 4,412 \quad [\text{mm/rev.}]$$

- Rotational speed n of machine spindle for the desired tool speed

$$n_{MSP} = n_{TOOL} / 4,412 \quad [\text{rpm}]$$

P = Pitch of threading tool [mm]

n_{MSP} = Rotational speed of machine spindle [rpm]

n_{TOOL} = Rotational speed of threading tool [rpm]

Example thread M6 / pitch P = 1 mm:

- Gewünschte Drehzahl am Gewindewerkzeug:
 $n_{WZG} = 3000 \text{ min}^{-1}$
- Erforderliche Drehzahl an der Maschinenspindel:
 $n_{MSP} = 3000 \text{ min}^{-1} / 4,412 = 680 \text{ min}^{-1}$
- Erforderlicher Vorschub:
 $f = 1 \times 4,412 \text{ mm/U} = 4,412 \text{ mm/U}$

- Desired rotational speed of threading tool:
 $n_{TOOL} = 3000 \text{ rpm}$

- Required rotational speed of machine spindle:
 $n_{MSP} = 3000 \text{ rpm} / 4,412 = 680 \text{ rpm}$

- Required feed:

$$f = 1 \times 4,412 \text{ mm/rev.} = 4,412 \text{ mm/rev.}$$

Speedsynchro® Modular/NFC/IKZ



Innere Kühlsmierstoff-Zufuhr (IKZ)
Internal coolant supply (IKZ)



Kühlsmierstoff-Druck am Futtereintritt
Coolant pressure at the entry to the holder



Minimallängenausgleich
Minimal length compensation



Werkzeugadaptierung über Spannzangen, Typ ER (GB)
Tool adaptation by means of collets, type ER (GB)



Nahfeldkommunikation (NFC)
Near Field Communication (NFC)

Speedsynchro® Modular/NFC/MQL



Minimalmengenschmierung (MMS)
Minimum-quantity lubrication (MQL)



Luftdruck am Futtereintritt
Air pressure at the entry to the holder



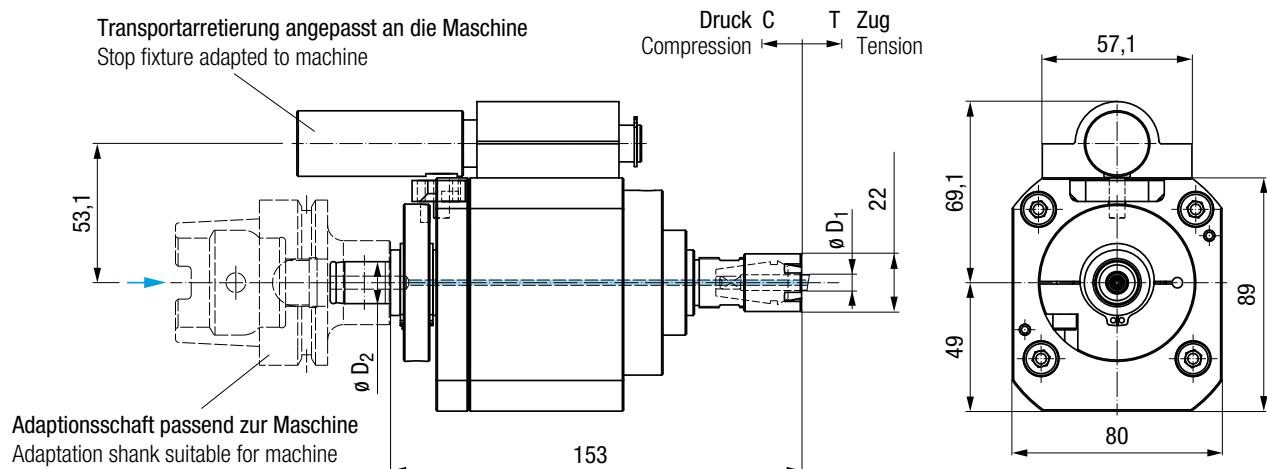
Minimallängenausgleich
Minimal length compensation



Werkzeugadaptierung über Spannzangen, Typ ER (GB)
Tool adaptation by means of collets, type ER (GB)



Nahfeldkommunikation (NFC)
Near Field Communication (NFC)



Typ Type					Max. Spindeldrehzahl Max. spindle speed	Übersetzungsverhältnis Transmission ratio		C	T	Artikel-Nr. Article no.
Speedsynchro® Modular/NFC/IKZ	M1 - M8	2,5 - 8	ER 16 (GB)	Hi-Q/ERMC 16	2000 min ⁻¹ / rpm	1:4,412	ABS 32	0,5	0,5	F3761L01
							DIN 1835 B / 25			F3761G26
Speedsynchro® Modular/NFC/MQL	M1 - M8	2,5 - 8	ER 16 (GB)	Hi-Q/ERMC 16	2000 min ⁻¹ / rpm	1:4,412	ABS 32	0,5	0,5	F3771L01

Warum das Softsynchro®-Original?

- Konstruktiv eigenständige Übertragung des Bearbeitungsdrehmoments bei der Gewindeherstellung
- Mechanisch unabhängige Kompensierung der durch Synchronisationsfehler entstehenden Axialkräfte an den Gewindewerkzeugflanken
- Minimallängenausgleich ± 0.5 mm
- Federnde Lagerung der Längeneinstellschraube zum Ausgleichen der entstehenden Axialkraft zwischen Längeneinstellschraube und Gewindewerkzeug beim Anziehen der Spannmutter
- Selbsthemmung der Längeneinstellschraube gegen unerwünschte Längenverstellung durch Rotationsbeschleunigung während der Drehrichtungsumkehr der Maschinenspindel

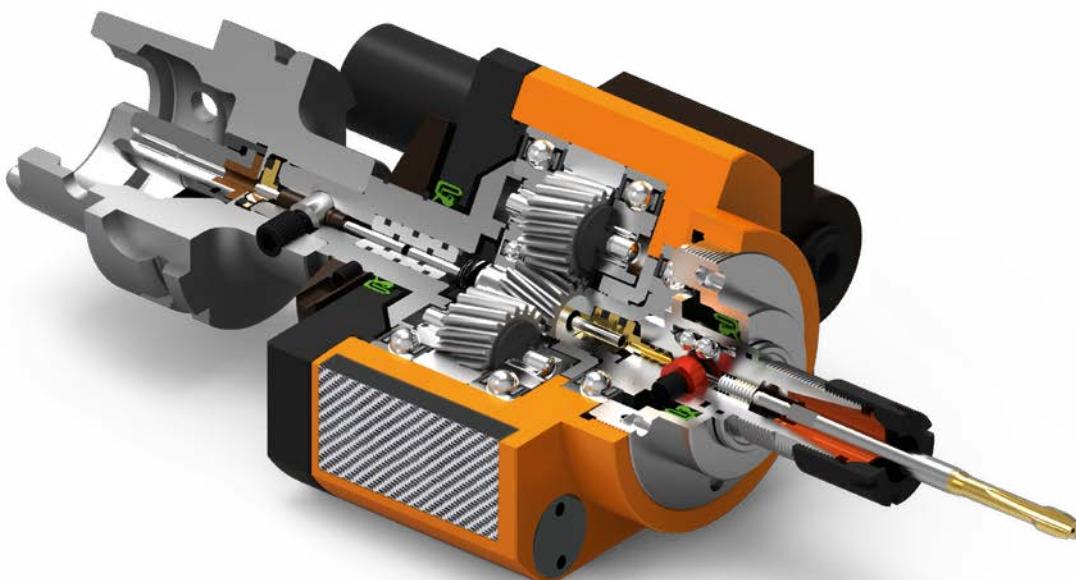
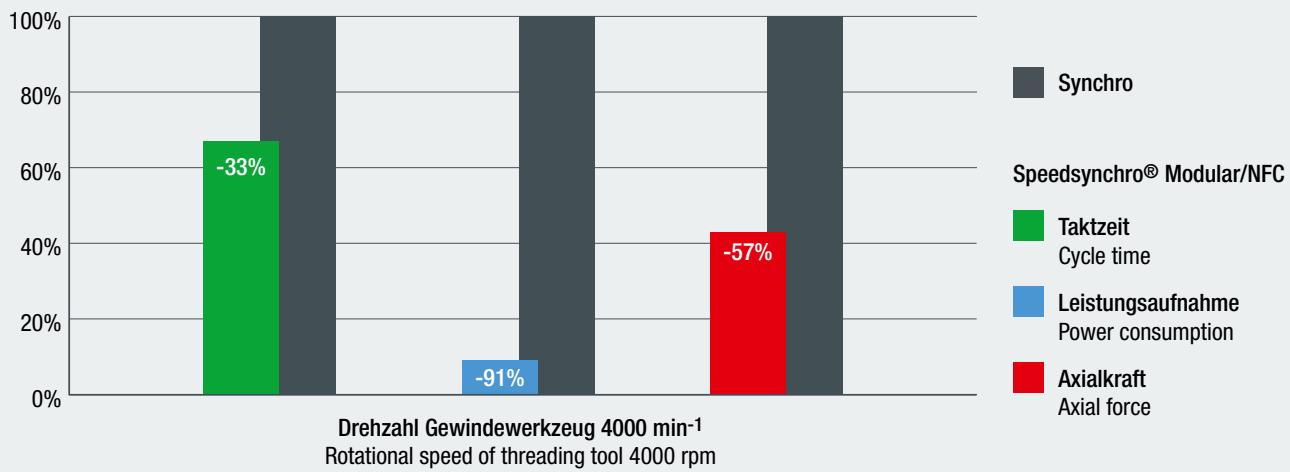
Why use the original Softsynchro®?

- Constructive independent transfer of the machining torque in the production of threads
- Mechanically independent compensation of the axial forces at the threading tool flanks caused by synchronisation faults
- Minimum length compensation ± 0.5 mm
- Spring-loaded bearing of the length adjustment screw for compensation of the occurring axial force between length adjustment screw and threading tool when tightening the clamping nut
- Self-locking of the length adjustment screw against unwanted length displacement caused by rotation acceleration during reversal of rotation direction of the machine spindle

Zusammenfassung

Summary

Prozentuale Taktzeiteinsparung, Energieeinsparung und Axialkraftreduzierung bei der Herstellung eines Gewindes M6
 Percentage of cycle time savings, energy savings and reduction of axial force in the production of a thread M6



EU-Konformitätserklärung**EU Declaration of Conformity****CE-Kennzeichnung für Speedsynchro® Modular/NFC**

EMUGE erklärt, dass die bezeichneten Produkte in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in den in Verkehr gebrachten Ausführungen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der

EU-Richtlinie EN 61000-6-2:2005

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit
für Industriebereich

sowie der

EU-Richtlinie EN 6100-6-4:2007 + A1:2011

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störaussendung
für Industriebereich

entspricht. Bei einer mit EMUGE nicht abgestimmten Änderung
der Produkte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

CE marking for Speedsynchro® Modular/NFC

EMUGE declares, that the described products, based on their conceptual design and version placed on the market complies with the essential Safety and Health Regulations according to

EU Directive EN 61000-6-2:2005

Electromagnetic Compatibility (EMC) – Electromagnetic Immunity
for Industrial Environment,

and with

EU Directive EN 6100-6-4:2007 + A1:2011

Electromagnetic Compatibility (EMC) – Interference Emission
for Industrial Environment.

If any alteration is made on this products without the prior
consent of EMUGE, this declaration shall cease to apply.

FCC Rules

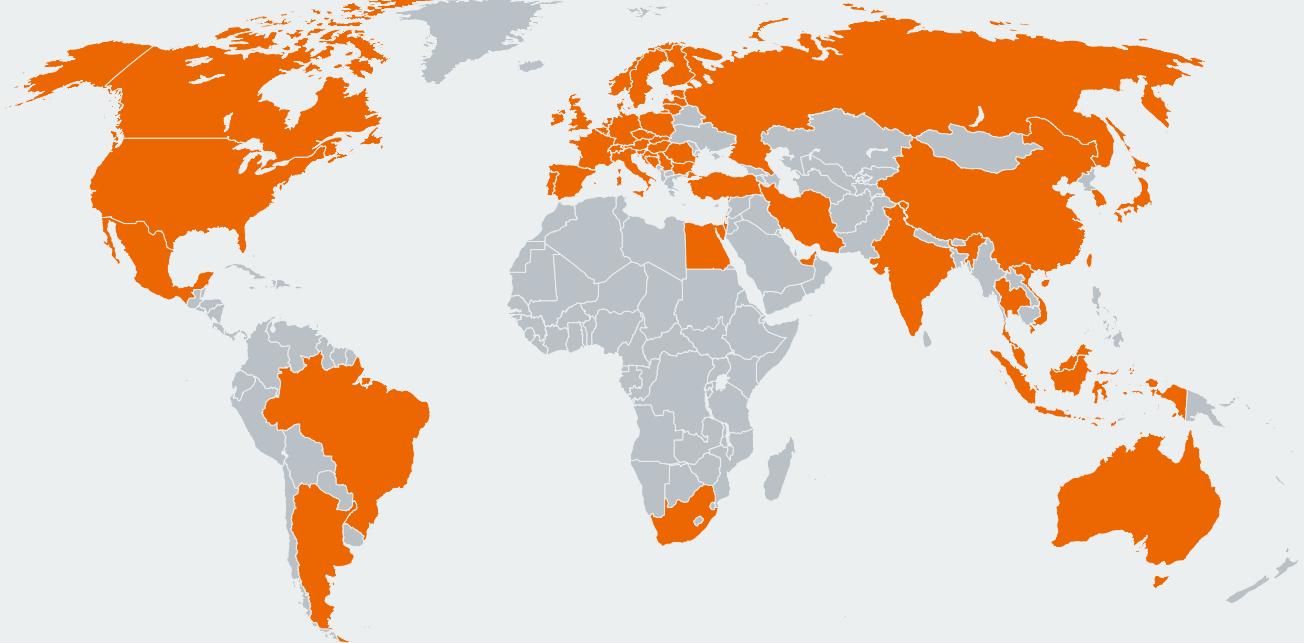
This device complies with part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.
These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.
This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf www.emuge-franken.com/vertrieb
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

EMUGE-Werk Richard Gimpel GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

✉ Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

📞 +49 9123 186-0
📠 +49 9123 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

✉ Frankenstraße 7/9a
90607 Rückersdorf
GERMANY

📞 +49 911 9575-5
📠 +49 911 9575-327