

## NC-Fügemodul NCFC

Typ 2163A...

### Gewicht optimiertes und kompaktes NC-Fügemodul

Das NC-Fügemodul NCFC Typ 2163A... mit integriertem DMS-Kraftsensor für Nennfügekräfte von 55 kN (Baugröße 1) und 80 kN (Baugröße 2) eignet sich besonders für Kraft-Weg-überwachte Montage- und Fügevorgänge. Gewichtsoptimiertes Fügemodul mit geringstem Bauraum für optimale Gewichts- und Schwerpunkt Auslegung am Roboterarm.

- Gewichtsoptimiert, ideal für Roboteranwendungen  
Baugröße 1: 46 kg (ohne Haltebremse)  
Baugröße 2: 66 kg (ohne Haltebremse)
- Kompakte Bauform
- Einkabellösung für den Servomotor für einfachste Installation
- Hohe Verfahrgeschwindigkeit für kurze Taktzeit
- Aktive Stauchungskompensation für erhöhte Positioniergenauigkeit

#### Beschreibung

Die gewichtsoptimierten Gehäuse vom Typ 2163A... beinhalten einen DMS-Kraftsensor mit integrierter Verstärkerplatine. Die Verfahrbewegung erfolgt über einen Gewindetrieb, der über Riemen bzw. ein Getriebe durch einen parallel zum Fügemodul angebrachten Motor angetrieben wird.

Für eine exakte Positionierung wird ein im Motorgehäuse verbauter digitaler Absolutwertgeber verwendet.

Als Antriebsmotor wird ein elektronisch kommutierter AC-Servomotor eingesetzt, der durch einen Servoverstärker gesteuert wird. Konstante Drehzahl, d.h. konstante Verfahrgeschwindigkeit, können somit sichergestellt werden.

Standardfunktionen wie Fügen auf Block, Position und kraftgeregeltes Fügen sowie Verfahren auf Zwischenpositionen werden unterstützt. Eine Haltebremse für die NCFC ist optional verfügbar.

Das NC-Fügemodul NCFC kann mit dem Servoverstärker IndraDrive C in Verbindung mit maXYmos NC Typ 5847... betrieben werden. Die Kommunikation zwischen IndraDrive C und maXYmos NC findet in Echtzeit über SERCOS III statt. Für die Kundenansteuerung stehen onboard verschiedene Feldbus Slave Schnittstellen zur Verfügung. Wahlweise kann PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP oder sogar EtherCAT am maXYmos NC verwendet werden. Über die Ethernet-Schnittstelle besteht die Möglichkeit Qualitätsdaten über verschiedene Protokolle zu übertragen und eine Visualisierung über VNC® oder eine Datensicherung durchzuführen.



#### Anwendung

Das NC-Fügemodul NCFC Typ 2163A... eignet sich hervorragend für den Einsatz in automatischen Fertigungsanlagen. Durch die leichte und kompakte Bauart eignen sich die NCFC Fügemodule besonders für die Anwendungen mit Adaption am Roboterarm z. B. für Clinch- und Nietapplikationen.

Die Fixierung der Fügeinheit an einem Roboter/Maschinengestell erfolgt über eine Wandbefestigung.

Die Ausrichtung der Mechanik in X- und Y-Richtung erfolgt über Passfedernuten, die bei beiden Baugrößen identisch ist. Somit ist ein einfacher Wechsel von unterschiedlichen Baugrößen möglich. Am Stößel ist eine zentrale Gewindebohrung für die Aufnahme des Kundenwerkzeuges vorhanden. Eine zusätzliche Zentrierung ist integriert.

Für die Werkzeugaufnahme befindet sich im Stößel ein Innengewinde mit vorgelagertem Zentrierbund.

## Technische Daten

Abmessungen	mm	siehe Seite 3
Montagebefestigung		Wandmontage
Max. Werkzeuggewicht <sup>1)</sup> Baugrösse 1/2		
Ohne Haltebremse	kg	25
Mit Haltebremse (optional)	kg	25
Messrichtung		Druck
Nennfügekraft		
Baugrösse 1	kN	0 ... 55
Baugrösse 2	kN	0 ... 80
Hublänge	mm	200
Max. Verfahrgeschwindigkeit	mm/s	220 bei 55 kN
Max. Verfahrgeschwindigkeit	mm/s	200 bei 80 kN
Weggebersystem		Absolutwertgeber
Kraftsensor		DMS
Wegwiederholgenauigkeit <sup>4)</sup>	mm	0,01
Kurzhub		
Baugrösse 1	mm	<79
Baugrösse 2	mm	<82

<sup>1)</sup> Mögliche Radialkräfte sind unabhängig von der Einbaulage zu beachten.

Bei horizontalem Einbau ist eine Durchbiegung des Stössels in Abhängigkeit des Werkzeuggewichts zu berücksichtigen.

Lebensdauer Gewindetrieb (gemäss vordefiniertem Verfahrensprofil)	Zyklen	ca. 15 Mio.
Temperaturbereich	°C	10 ... 40
Schutzart (IEC 60529)		IP54
Schmieranschlüsse		Trichter-Schmiernippel

<b>Servoverstärker</b> <sup>2)</sup>	Bosch-Rexroth Typ 2180A...
Standard Interface	SERCOS III (interner Bus)

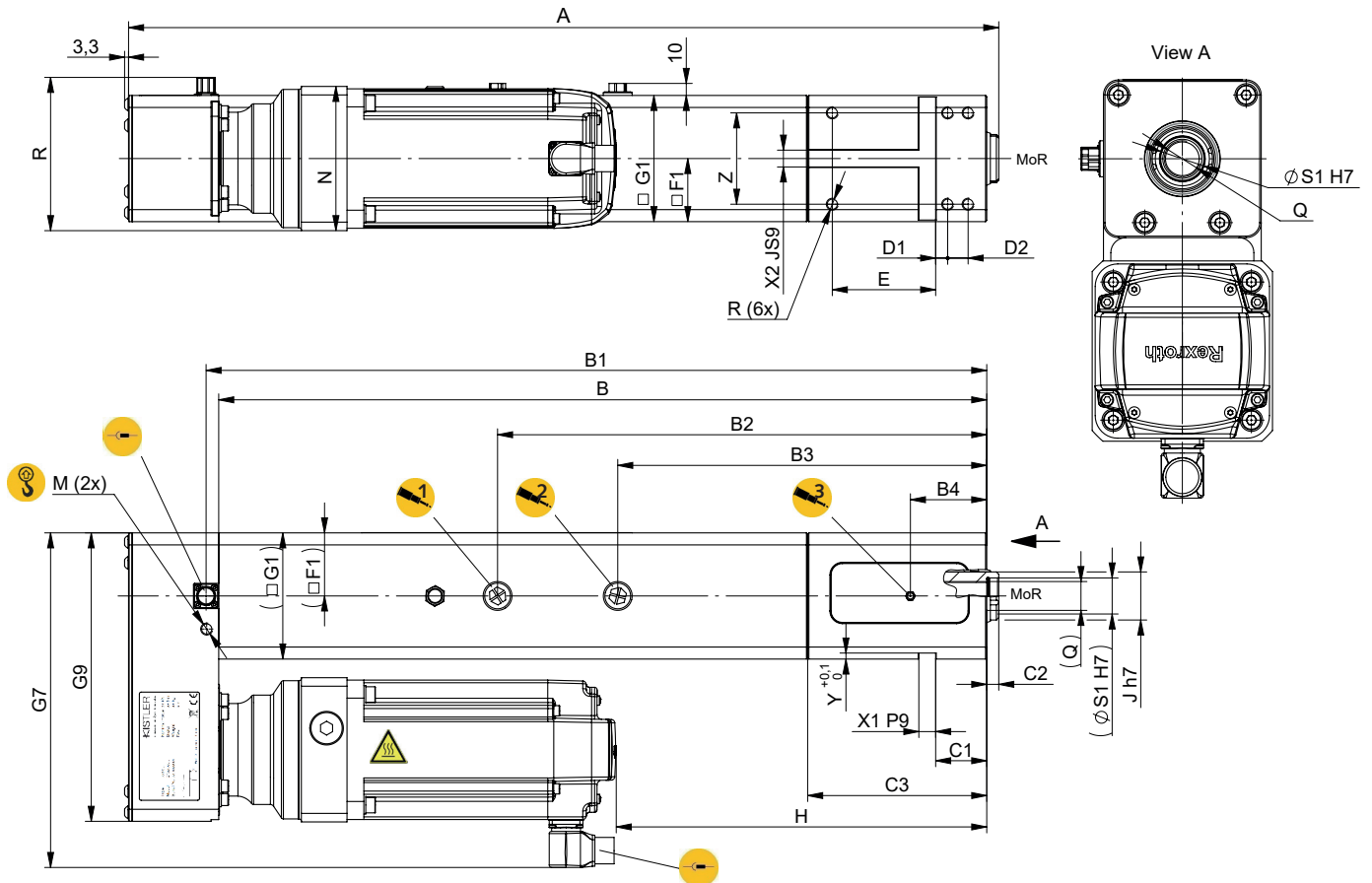
<b>Auswertegerät</b> <sup>3)</sup>	maXYmos NC Typ 5847...
Standard Interface	PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT
Versorgung	VDC 24 ±5 %

<sup>2)</sup> Servoverstärker siehe Zubehör Datenblatt 003-125 Typ 2180A...

<sup>3)</sup> Auswertegerät maXYmos NC Typ 5847B... siehe Datenblatt 003-272

<sup>4)</sup> Im thermisch eingeschwungenen Zustand

**Abmessungen NC-Fügemodul NCFC**



Typ 2163A...	A	B	ØJ <sup>h7</sup>	C2	□G1	□F1	C1	X1 <sub>PS</sub>	Y <sup>+0,1</sup>	C3	X2 <sup>JS9</sup>	D1	D2	E	R <sub>(6x)</sub>	Z	N	R
...055...	724	639	40	10	105	52,5	42,5	14	5	149	14	10	17	86	M10 Ø20	76	120	127,5
...080...	783,3	697	50	10	125	62,5	42,5	14	5	174	14	10	17	86	M10 Ø20	76	120	140

Typ 2163A...	G7	G9	ohne Bremse H	mit Bremse H	Q	ØS1 <sup>H7</sup>	Gewicht ohne Bremse (kg)	Gewicht mit Bremse (kg)	Gewinde M <sub>(2x)</sub>	B1	B2	B3	B4
...055...	278,4	240	308,25	271,25	M24x1,5 Ø36	30 Ø10	45,6	47,1	M10 Ø20	649,5	407	307	63,5
...080...	296,4	258	327,55	290,55	M24x1,5 Ø36	30 Ø10	65,8	67,3	M10 Ø20	707,5	433,5	333,5	75,5

Beim Einbau sind die Radialkräfte (zum Beispiel durch das Gewicht des Werkzeugs) zu berücksichtigen. Ggf. muss für den Stößel eine externe Führung vorgesehen werden.

**Warnungen und Hinweise:**

- Schmierstelle für Gewindetrieb Position 0 mm
- Schmierstelle für Gewindetrieb Position 100 mm
- Schmierstelle für Kugelbuchse 3
- Elektrische Anschlussstellen
- Hitzewarnung
- Anschlagpunkte für Befestigung

2163A\_003-541d-03.22

**Funktionsprinzip mit maXYmos NC Typ 5847...**

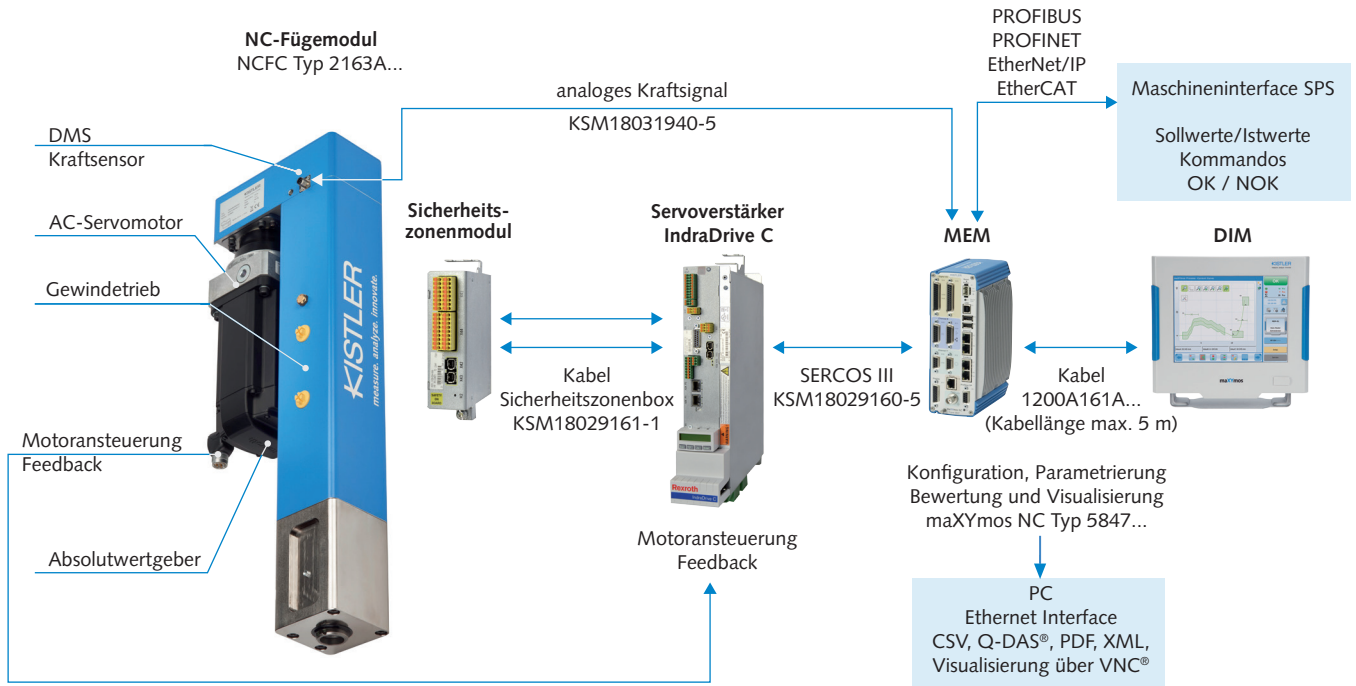


Bild 1: Funktionsprinzip eines NC-Fügesystems mit NC-Fügemodul NCFC Typ 2163A... und maXYmos NC Typ 5847...

**Mitgeliefertes Zubehör**

- Keines

**Zubehör (optional)**

- Auswertegerät maXYmos NC<sup>4)</sup> (MEM) **Typ/Art. Nr.** 5847...
- Tragschienenadapter für 35 mm Hutschiene inklusive 2 Befestigungsschrauben M3x10 **5700A31**
- Displaymodul (DIM) mit Standfuss **5877AZ000**
- Verbindungskabel maXYmos MEM auf DIM, Länge 5 m **1200A161A5**
- Servoverstärker<sup>2)</sup> **2180A...**
- NCFC Motorfeedback Hybrid Verlängerungskabel, Länge 5 m für Baugröße 1 und 2 **1200A253A5**
- Kraft-Transmitterkabel (zweiteilig) Verbindung zum maXYmos NC, Länge 5 m **KSM18028884-5**
- Verbindung zum DMS Kraftsensor, Länge 5 m **1200A265A5**
- Externer Lüfter mit Haltewinkel für Baugröße 1 und 2 (mit/ohne Haltebremse) **2163AZ001**

**Kabel**

- NCFC Motorfeedback Hybridkabel, Länge 5 m für Baugröße 1 **1200A249A5**
- NCFC Motorfeedback Hybridkabel, Länge 5 m für Baugröße 2 **1200A251A5**
- Kraft-Transmitterkabel maXYmos NC zum DMS Kraftsensor, Länge 5 m **KSM18031940-5**
- SERCOS III Verbindungskabel, Länge 5 m **KSM18029160-5**
- Sicherheitszonenbox Kabel, (2 Kabel benötigt), Länge 1 m **KSM18029161-1**

Weitere Kabellängen auf Anfrage.

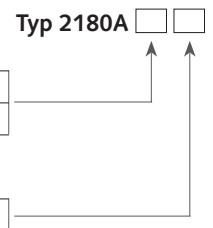
**Bestellschlüssel Servoverstärker für NCFC**

**Leistungsteil für NC-Fügemodul**

NCFC	2163A 55...	<b>NCFC0055</b>
NCFC	2163A 80...	<b>NCFC0080</b>

**Sicherheitstechnik**

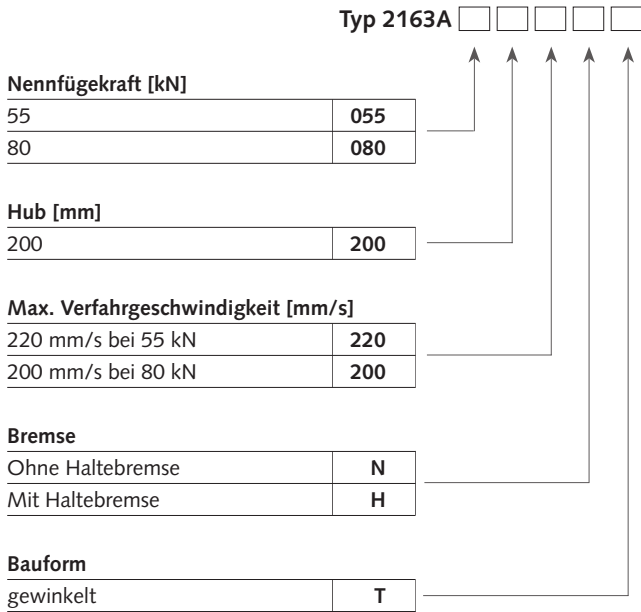
mit Sicherheitszonenbox	<b>SB</b>
-------------------------	-----------



2163A\_003-541d-03.22

<sup>2)</sup> Auswertegerät maXYmos NC Typ 5847B... siehe Datenblatt 003-272  
<sup>4)</sup> Servoverstärker Typ 2180A... siehe Zubehör Datenblatt 003-125

**Bestellschlüssel**



**Bestellbeispiel**

**Typ 2163A055200220HT**

NC-Fügemodul NCFC **Typ 2163A...**, Nennfügekraft **55 kN**,  
Hub **200** mm, Verfahrgeschwindigkeit **220** mm/s, Haltebremse **H**,  
Bauform gewinkelt **T**

2163A\_003-541d-03.22