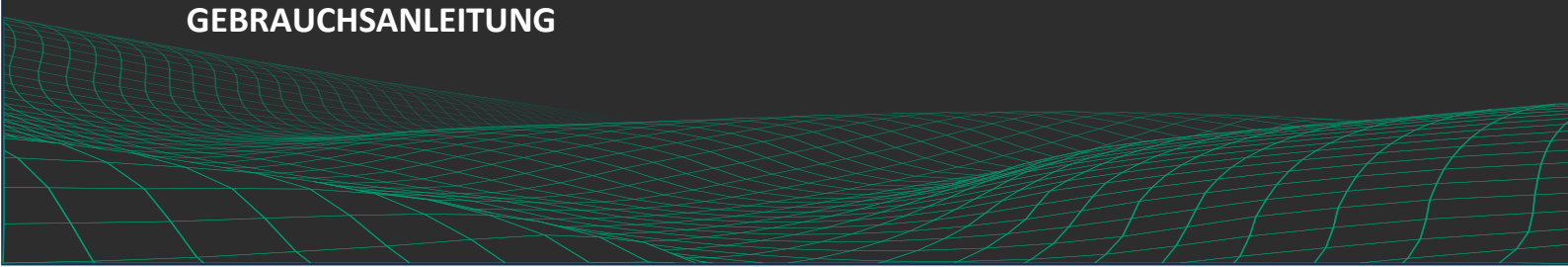




SPEEDER

GEBRAUCHSANLEITUNG



Vorwort

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den SPEEDER von SycoTec entschieden haben, um damit ihre Produktion zu beschleunigen.

INNOVATION IN DER CNC BEARBEITUNG

Die revolutionäre Werkzeughalter-Spindel SPEEDER 60 ER11 ermöglicht High-Speed-Bearbeitung auf jeder CNC-Maschine – ohne Umbauarbeiten an der Maschine. Die vollständige autonome Spindel benötigt keine externe Steuerung oder Anschlüsse und beeindruckt mit Werkzeugmagazintauglichkeit für einfachste Integration.

Der SPEEDER 60 ER11 vereint alle notwendigen Komponenten, wodurch die Installation einfach und die Inbetriebnahme schnell erfolgt.

Mit dem SPEEDER haben wir DIE Lösung für High-Speed-Bearbeitung auf jeder CNC-Maschine:

- 100% autonom und 100% Plug&Play
- Drehzahlen bis 60 000 min⁻¹
- Leistung bis 500 W
- Dreischichtbetrieb geeignet

Bei der Entwicklung des SPEEDERs wurden explizit die Wünsche und Bedürfnisse der Anwender in den Mittelpunkt der Entwicklung gestellt. Dennoch möchten wir unser Produkt stetig weiterentwickeln, um Ihre Herausforderungen in der High-Speed-Bearbeitung auch in Zukunft bestmöglich lösen zu können. Bitte kontaktieren Sie uns jederzeit für Lob, Kritik und Änderungswünsche. Auch bei Fragen oder Wünschen zum SPEEDER oder ihrem spezifischen Anwendungsfall stehen wir gerne zur Verfügung.

Kontaktieren Sie Ihren SycoTec-Ansprechpartner, schreiben Sie eine Mail an info@sycotec.eu oder nutzen Sie das Kontaktformular unter www.sycotec.eu.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und ein erfolgreiches Arbeiten mit dem SPEEDER.

Ihr SycoTec Team



Inhalt

Vorwort	2
Inhalt	3
1 Allgemeines	5
1.1 Hinweis	5
1.2 Hersteller	5
1.3 Produkt	5
1.4 Kennzeichnung / Typenschild	5
1.4.1 Typenschild Werkzeughalter	6
1.4.2 Typenschild Motorspindel	6
1.4.3 Typenschild Akku	6
1.5 Zielgruppe	7
2 Sicherheitshinweise	7
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.2 Verwendete Symbole	7
2.3 Wichtige Hinweise	8
3 Lager- und Transportbedingungen	10
3.1 Verpackung	10
3.2 Transport	10
3.3 Prüfung auf Transportschäden	10
3.4 Prüfung auf Vollständigkeit	10
3.5 Lagerung	10
4 Lieferumfang und Zubehör	11
4.1 Lieferumfang	11
4.1.1 SPEEDER 60 ER11 – set1	11
4.1.2 SPEEDER 60 ER11 – set2	11
4.2 Zubehör	11
5 Technische Beschreibung	12
5.1 Technische Daten	12
5.2 Abmessungen	13
5.2.1 HSK 63	13
5.3 Details Motorspindel	13
5.3.1 Motor 36-DC-01	13
5.3.2 Spannsystem ER 11	14
5.3.3 Lagerung	14
5.4 Abdichtung / Schutzklasse	14
5.5 Akku	15
5.5.1 Allgemeines	15
5.5.2 Akkureichweite	15
5.6 Mediendurchführung	15
5.7 Ladegerät und Ladestation	16

5.8	Display – HMI	16
5.9	Taster + / -	16
6	Installation	17
6.1	Akkumontage	17
6.1.1	Anschluss Ladegerät	17
6.1.2	Akku laden	17
6.1.3	Akku montieren	17
6.2	Akku demontieren	18
6.3	Werkzeug einsetzen	18
6.3.1	Werkzeug spannen und lösen	18
6.3.2	Zulässige Werkzeuge	18
6.4	Drehzahl einstellen	19
6.5	Einsetzen Magazin	19
7	Betrieb	19
7.1	SPEEDER einwechseln	19
7.2	Start / Stopp	19
7.2.1	Start Signal 1	20
7.2.2	Start Signal 2a	20
7.2.3	Start Signal 2b	20
7.3	Ladezustandsüberwachung Akku	20
7.4	Wichtige Hinweise Betrieb	20
7.4.1	Crashvermeidung	20
7.4.2	Achsbeschleunigung	20
8	Fehler	20
8.1	Fehlerquittierung	21
9	Wartung	21
9.1	Reinigung	21
9.2	Überprüfung	21
9.2.1	Federkontakte	21
9.2.2	Dichtungen	21
9.2.3	Spindelwelle	21
9.2.4	Beschädigungen	21
10	Service und Reparatur	22
10.1	Austausch	22
10.2	Reparaturpartner	22
11	Entsorgung und Recycling	22
	Gewährleistungsbedingungen	22
	EG-Konformitätserklärung	23

1 Allgemeines

1.1 Hinweis

Die Betriebsanleitung beinhaltet wichtige Informationen über die Handhabung des Produkts und muss daher vor Gebrauch des Produkts sorgfältig gelesen werden. Das Produkt darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn die Betriebsanleitung vollständig verstanden worden ist. Bei Unklarheiten ist der Hersteller zu kontaktieren. Den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung ist Folge zu leisten. Die Betriebsanleitung muss dem Bediener jederzeit zur Verfügung stehen und ist bei Verlust oder Unbrauchbarkeit unverzüglich zu ersetzen. Die Aufbewahrungspflicht gilt, solange man im Besitz des Produktes ist. Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft, jedoch können Abweichungen und Fehler nicht ausgeschlossen werden. Technische und inhaltliche Änderungen, Irrtümer und Druckfehler sind vorbehalten. Diese Betriebsanleitung unterliegt dem Urheberrecht und darf ohne schriftliche Genehmigung des Urhebers weder ganz noch teilweise in jedweder Form reproduziert, vervielfältigt oder verändert werden.

1.2 Hersteller

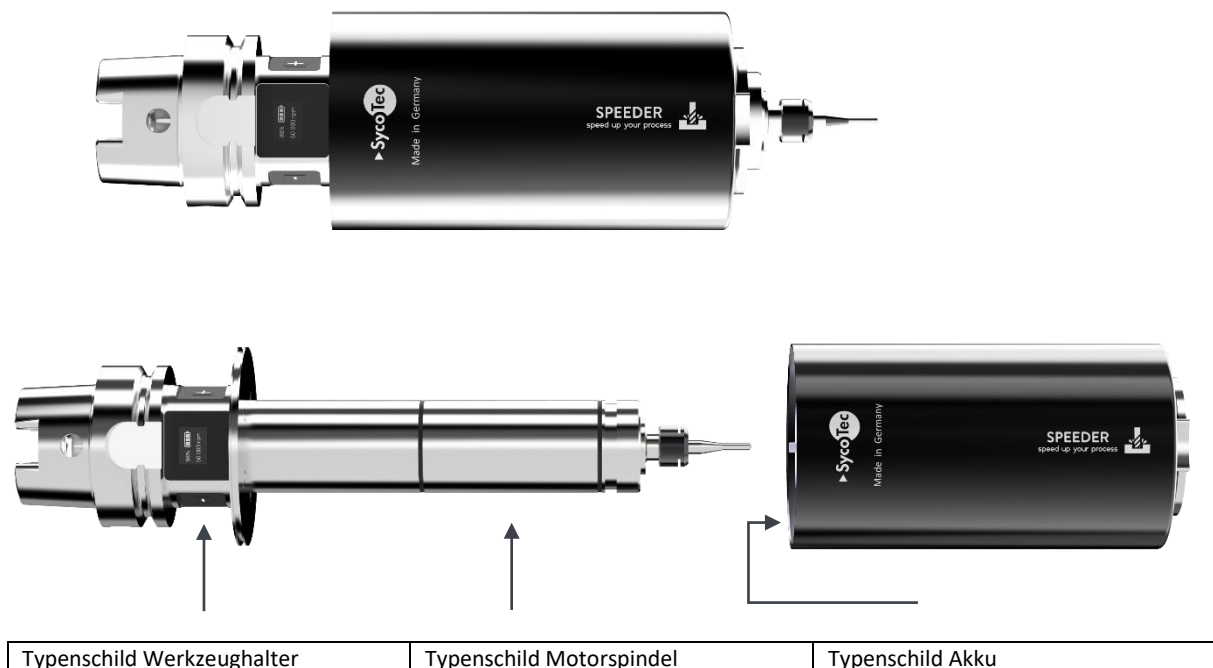
Name	SycoTec GmbH & Co. KG
Adresse	Wangener Strasse 78 88299 Leutkirch im Allgäu Germany
Telefon	+49 7561 860
E-Mail	info@sycotec.eu
Web	www.sycotec.eu

1.3 Produkt

Die Betriebsanleitung gilt für folgendes Produkt

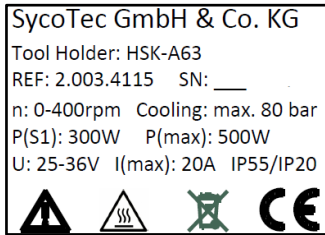
Bezeichnung	SPEEDER 60-ER11
--------------------	-----------------

1.4 Kennzeichnung / Typenschild



1.4.1 Typenschild Werkzeughalter

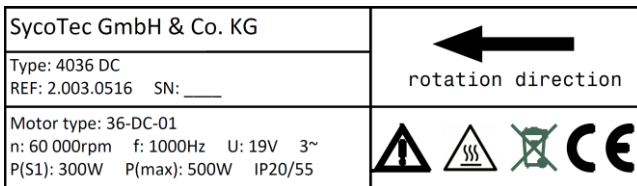
Das Typenschild auf dem Werkzeughalter enthält Bestell- und Seriennummer, sowie relevante technische Daten zu Werkzeughalter und im Werkzeughalter verbauter Elektronik.



	Erklärung
Tool Holder:	Werkzeughalterschnittstelle
REF: / SN:	Materialnummer und Seriennummer des Werkzeughalter (Achtung: Nicht Gesamtset).
n:	Drehzahl mit der sich Hauptspindel mit eingewechseltem SPEEDER drehen darf.
Cooling:	Maximaler Druck für IKZ-Beaufschlagung
P(S1):	Dauerleistung der Leistungselektronik
P(max):	Maximalleistung der Leistungselektronik.
U:	Zulässige Eingangsspannung Elektronik (kompatibel zu SPEEDER Akku)
I(max):	Maximaler Strombedarf
IP	Schutzklasse (Akku gesteckt und nicht gesteckt)

1.4.2 Typenschild Motorspindel

Das Typenschild der Motorspindel enthält Bestell- und Seriennummer, sowie relevante technische Daten zu der Motorspindel.



	Erklärung
Type:	Bezeichnung
REF: / SN:	Materialnummer und Seriennummer der Spindeleinheit (Achtung: Nicht Gesamtset).
Motor type:	Verwendeter Motortyp
n:	Nenn Drehzahl Motorspindel
f:	Frequenz bei Nenn Drehzahl
U:	Nennspannung
P(S1):	Dauerleistung der Motorspindel
P(max):	Maximalleistung der Motorspindel
IP	Schutzklasse (Akku gesteckt und nicht gesteckt)

1.4.3 Typenschild Akku

Das Typenschild des Akkus enthält die Bestellnummer, sowie relevante technische Daten zum Akku.



	Erklärung
Part Number	Materialnummer
Voltage	Nennspannung Akku
Capacity	Akkukapazität
Energy	Energie des Akkus
Charging Voltage	Ladespannung
Charging current	Zulässiger Ladestrom

1.5 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Maschinenbediener und Personen, die für die Inbetriebnahme und den Betrieb der Motorspindel verantwortlich sind.

Bedienung, Wartung und Pflege der Motorspindel dürfen nur von einschlägig ausgebildetem Personal ausgeführt werden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Der SPEEDER ist einsetzbar in CNC-Maschinen zu folgenden spanenden Bearbeitungen:

Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren.










2.2 Verwendete Symbole

Gebrauchsanweisung / Gerät

	Situation, die bei Missachtung des Hinweises zu einer Gefährdung, Beschädigung von Material oder zu Betriebsstörungen führen kann
	Wichtige Informationen für Anwender und Techniker
	Hinweise zur Entsorgung
	Drehrichtung
	CE-Kennzeichnung (Communauté Européenne)
	Achtung! Heiße Oberfläche

	Herstellungsdatum
	Batterie-Recycling

Verpackung

	Vor Stößen schützen!
	Vor Nässe schützen!
	Zulässige Stapellast
	Temperaturbereich
	Luftdruck
	Luftfeuchtigkeit
	Stückzahl
	UN 3481 Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt
	UN 3481 Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt

2.3 Wichtige Hinweise

Allgemein

- Der SPEEDER darf nur im Maschinenraum bei geschlossener Schutzvorrichtung betrieben werden.
- Sollte sich die Motorspindel aufgrund eines anliegenden Fehlers nicht mehr stoppen lassen, trennen Sie den Akku vorsichtig vom Werkzeughalter
- Der SPEEDER ist nur mit gestecktem Akku mit der Schutzklasse IP55 geschützt. Halten Sie die nicht gesteckten einzelnen Komponenten von Nässe und Flüssigkeiten fern. Eindringende Feuchtigkeit kann Kurzschlüsse, Stromschläge, Verbrennungen, Feuer und Explosionen verursachen.
- Kontrollieren Sie das Gesamtsystem bestehend aus Motorspindel, Werkzeughalter und Akku regelmäßig auf Schmutz und Nässe. Es darf keine Feuchtigkeit in das Innere gelangen.
- Bei der Benutzung ist eine geeignete Schutzausrüstung zu tragen: Gehörschutz, Schutzbrille und Schutzhandschuhe beim Werkzeugwechsel

Akku

Bei richtiger Verwendung sind Lithium-Ionen-Akkus eine sichere und zuverlässige Energiequelle. Bei unsachgemäßem Gebrauch oder Missbrauch kann es jedoch zu Auslaufen, Entlüftung oder in extremen Fällen zu Explosionen und/oder Bränden kommen. Beachten Sie daher unter anderem die folgenden Warnhinweise:

- Entnehmen sie nach Gebrauch den Akku vom SPEEDER. Entnehmen sie nach Beendigung des Ladevorgangs den Akku aus dem Ladegerät.
- Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von elektrisch leitenden Gegenständen (Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen), die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten. Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden. Durch ein ungeeignetes Ladegerät besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.

- Verwenden Sie nur die vorgesehenen Akkus. Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.
- Vermeiden Sie eine Gewalteinwirkung und hohe Kräfte auf den Akku. Eine Kollision im Maschinenraum kann zu schweren korrosiven Verletzungen, chemischen Verbrennungen, Feuer und / oder zu Explosionen führen. Es kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch. Austretende Akkufflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- Benutzen und laden Sie keinen beschädigten oder veränderten Akku. Beschädigte oder veränderte Akkus können sich unvorhersehbar verhalten und zu Feuer, Explosion oder Verletzungsgefahr führen. Überprüfen Sie Ihre Akkus regelmäßig auf Anzeichen von Beschädigungen.
- Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ion-Akkus. Halten Sie Akkus von hohen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung und Feuer fern. Die Akkus dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 80°C erhitzt oder verbrannt werden. Wenn der Akku zu heiß zum Anfassen ist, kann er defekt sein. Stellen Sie das Produkt an einen nicht brennbaren Ort mit ausreichender Entfernung zu brennbaren Materialien, wo er beobachtet werden kann, und lassen Sie ihn abkühlen.
- Akkus dürfen in keinem Fall modifiziert oder manipuliert werden! Die Akkus dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 80°C erhitzt oder verbrannt werden.
- Vermeiden Sie unnötigen Staub oder Schmutz auf dem Akku. Reinigen Sie den Akku mit einem trockenen, weichen Pinsel oder einem sauberen, trockenen Tuch. Betreiben Sie den Akku nie mit verschmutzten Kontakten. Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern in das Innere. Lassen Sie keine Feuchtigkeit in den Akku eindringen. Wenn Feuchtigkeit in den Akku eingedrungen ist, behandeln Sie ihn wie einen beschädigten Akku und isolieren Sie ihn in einem nicht brennbaren Behälter.
- Verwenden Sie keinen Akku, aus dem Flüssigkeit austritt. Vermeiden Sie bei austretender Flüssigkeit den direkten Augen- und/oder Hautkontakt. Tragen Sie immer Schutzhandschuhe und Augenschutz im Umgang mit Batterieflüssigkeit. Verwenden Sie ein dafür zugelassenes chemisches Reinigungsmittel, um ausgetretene Batterieflüssigkeit zu entfernen. Beachten Sie Ihre lokalen Reinigungsvorschriften für Batterieflüssigkeit. Legen Sie einen defekten Akku in einen nicht brennbaren Behälter und decken Sie ihn mit trockenem Sand, Kreidepulver (CaCO₃) oder Silikat (Vermiculit) ab. Schließen Sie anschließend den Deckel luftdicht ab und bewahren Sie den Behälter fern von brennbaren Gasen, Flüssigkeiten oder Gegenständen auf. Entsorgen Sie den defekten Akku wie unter Kapitel [Entsorgung](#) beschrieben
- Achten Sie auf abnormales Akkuverhalten wie fehlerhaftes Laden, ungewöhnlich lange Ladezeiten, spürbarer Leistungsabfall oder austretende Flüssigkeiten. Dies sind Anzeichen auf ein internes Problem. Wenn der Akku nicht mehr funktioniert oder sich der Akku nicht mehr laden lässt müssen Sie ihn entsorgen. Siehe Kapitel [Entsorgung](#)
- Gefahr durch Akkubrand! Ein brennender Akku stößt gefährliche und explosionsgefährdende Flüssigkeiten und Dämpfe aus, die zu Korrosionsverletzungen, Verbrennungen oder Explosionen führen können. Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie einen Akkubrand bekämpfen. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, damit gefährliche und explosionsgefährdende Dämpfe entweichen können. Verlassen Sie bei intensiver Rauchentwicklung sofort den Raum. Konsultieren Sie bei Reizung der Atemwege einen Arzt. Rufen Sie die Feuerwehr, bevor Sie einen Löschversuch starten. Bekämpfen Sie Akku-Brände nur mit Wasser aus größtmöglichem Abstand. Pulverlöscher und Löschdecken sind bei Li-Ion-Akkus unwirksam. Umgebungsbrände können mit herkömmlichen Löschmitteln bekämpft werden. Entfernen Sie nicht betroffene Materialien aus der nächsten Umgebung umso die betroffenen Akkus zu isolieren.
 Im Falle eines sich nicht abkühlenden, rauchenden oder brennenden Akkus:
 Nehmen Sie diesen auf eine Schaufel und werfen Sie ihn in einen Eimer mit Wasser. Durch die kühlende Wirkung wird das Übergreifen eines Brandes auf Akku-Zellen, die noch nicht die für eine Entzündung kritische Temperatur erreicht haben, reduziert.
 Lassen Sie den Akku für mindestens 24 Stunden im Eimer, bis er sich vollständig abgekühlt hat.

3 Lager- und Transportbedingungen

3.1 Verpackung

Der SPEEDER wird in einer stabilen Verpackung mit ausreichend Polsterung ausgeliefert.

Es wird empfohlen die Verpackung aufzubewahren, um den SPEEDER im Falle einer Einlagerung zu schützen oder bei Rücksendung ordnungsgemäß verpacken zu können.



3.2 Transport

Umgebungstemperatur	-20 – 60 °C (-4 – 140 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	5 – 95 %
Luftdruck	700 – 1.060 hPa
Sonstiges	Vor Nässe schützen!

Hinweis: Lithium-Ionen-Batterien sind im internationalen Transportrecht als „Gefahrgut“ eingestuft. Damit sind für sie die vielfältigen Vorschriften für Gefahrgut-Beförderung relevant. Die sichere Beförderung gefährlicher Güter liegt im Interesse der verladenden Wirtschaft, der beauftragten Transportunternehmen sowie aller weiteren Beteiligten innerhalb der Transportkette von Lithium-Ionen-Batterien.

Der Akku des SPEEDERs besteht aus Lithium-Ionen-Batterien mit einer Energie von mehr als 100 Wh und ist daher als Gefahrgut der Klasse 9 zu behandeln.

Beim Versand durch Dritte (z.B. Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden. Kleben Sie offene Kontakte ab und verpacken Sie den Akku so, dass er sich nicht in der Verpackung bewegt. Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften.

Versenden Sie Akkus nur, sofern dieser unbeschädigt ist. Defekte und beschädigte Akkus können als „kritisch“ eingestuft werden und es gelten gesonderte Versandbedingungen. Kontaktieren sie einen Gefahrgut-Experten für nähere Informationen.

Beschädigte oder defekte Batterien, sowohl solche, die als „nicht kritisch“ eingestuft wurden, als auch solche, die als „kritisch“ eingestuft wurden, sind im Lufttransport verboten. (IATA DGR SV A154).

3.3 Prüfung auf Transportschäden

Prüfen Sie die Lieferung bei Annahme auf Transportschäden und kontaktieren Sie bei Schäden ihren Ansprechpartner bei SycoTec und/oder dem Transportunternehmen.

3.4 Prüfung auf Vollständigkeit

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Lieferumfang siehe Kapitel [Lieferumfang und Zubehör](#).

3.5 Lagerung

Vor Einlagerung des SPEEDER sind folgende Vorkehrungen zu treffen:

- Kühlkanäle von Kühlmittelrückstände befreien.
- Akkuverriegelung lösen und kontaktfrei einlagern.
- Laden Sie den Akku auf, bevor Sie ihn für längere Zeit lagern.

Umgebungstemperatur	0 – 40 °C (32 – 104 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	5 – 90 %
Luftdruck	700 – 1.060 hPa
Sonstiges	Vor Nässe schützen!

Hinweis: Akkus nicht auf dem Ladegerät oder auf dem Werkzeughalter aufbewahren. Nehmen Sie den Akku nach Betrieb/ Ladevorgang immer vom Werkzeughalter/ Ladegerät ab. Akkus möglichst kühl und trocken lagern. Eine kühle Lagerung erhöht die Lebensdauer. Lagern Sie Akkus nie in der Sonne, auf Heizungen oder hinter Glasscheiben.

Lagern Sie den Akku bei längerer Nichtbenutzung (>3 Monate) bei etwa 30 % bis 60 % Ladestand. Prüfen Sie nach 6 Monaten den Ladezustand. Ist der Ladezustand gering, dann laden Sie den Akku wieder auf etwa 30 % bis 60 % auf.

4 Lieferumfang und Zubehör

4.1 Lieferumfang

4.1.1 SPEEDER 60 ER11 – set1

Name	Anzahl
SPEEDER 60 ER11 (bestehend aus: SPEEDER-Tool-Holder xx, SPEEDER-Spindle, SPEEDER-Battery, Spannmutter ER11MS)	1
Reinigungsset ER11	1
SPEEDER-Power-Supply	1
SPEEDER-Charging-Station	1

4.1.2 SPEEDER 60 ER11 – set2

Name	Anzahl
SPEEDER 60 ER11 (bestehend aus: SPEEDER-Tool-Holder xx, SPEEDER-Spindle, SPEEDER-Battery, Spannmutter ER11MS)	1
Reinigungsset ER11	1
SPEEDER-Power-Supply	1
SPEEDER-Charging-Station	1
SPEEDER-Battery	1

4.2 Zubehör

SPEEDER-Werkzeughalter	REF
SPEEDER-Tool-Holder HSK-A63	2.003.4115
SPEEDER-Tool-Holder SK40	2.003.8939
SPEEDER-Tool-Holder BT40+	2.003.8756

SPEEDER Motorspindel	REF
SPEEDER-Spindle 4036 DC-ER11-60-03	2.003.0516

SPEEDER Akku	REF
SPEEDER-Battery 9S2P-220	2.003.1565
SPEEDER-Power-Supply	2.003.6954
SPEEDER-Charging-Station	2.003.7020

REGO-FIX ER11	REF
Spannmutter ER 11 MS	2.001.0893
Spannschlüssel E 11 MS	2.001.0894

Spannzange ER 11-UP Ø 1	2.003.7238
Spannzange ER 11-UP Ø 2	2.003.7237
Spannzange ER 11-UP Ø 3	2.003.7236
Spannzange ER 11-UP Ø 4	2.003.7235
Spannzange ER 11-UP Ø 6	2.001.0891

Sonstiges	REF
Reinigungsset ER 11	2.003.6918
SPEEDER O-Ring Set (Ersatz)	2.003.7813

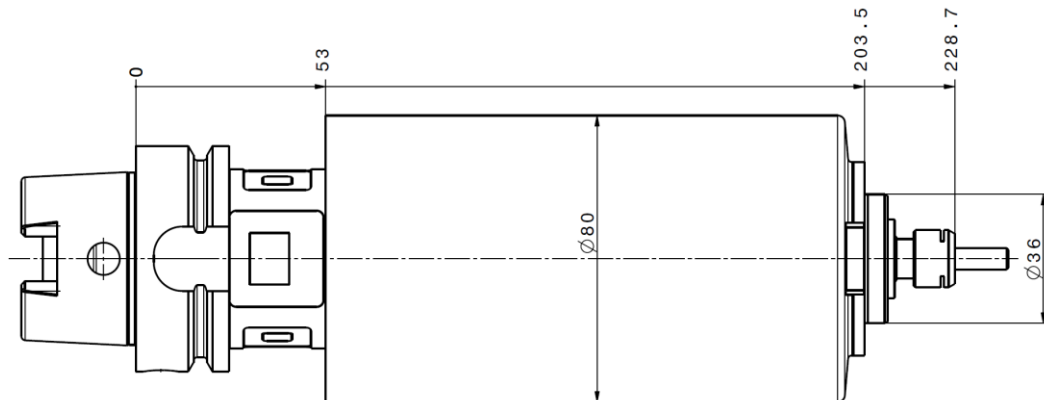
5 Technische Beschreibung

5.1 Technische Daten

Allgemein	
Gewicht	3 kg (Akku 1,3kg / Wkz.-Halter 1,2kg / Spindel 0,5kg)
Gehäusematerial	Edelstahl und eloxiertes Aluminium
Schutzklasse	Akku gesteckt = IP55 Akku nicht gesteckt = IP20
Motorspindel	
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Motortyp	36-DC-01
Drehzahlbereich	7.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 300 W / max.: 500 W
Spannung	19 V
Strom	S1: 12 A / max. 20 A – 2s
Drehmoment	S1: 4,8 Ncm / max. 8 Ncm
Lagerung	2 x Hybrid, lebensdauer geschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 7,0 mm
Spannzangentyp	ER11
Werkzeugwechsel	Manuell
Kühlsystem	Integrierte Kühlkanäle für äußere Werkzeugkühlung
Werkzeughalter	
Typ	HSK, SK, BT, CAT, ...
Max Druck IKZ	80 bar
Max. Drehzahl Werkzeughalter	400 min ⁻¹
Akku	
Spannung	32,4 V
Kapazität	7,00 Ah
Energie	226,8 Wh
Typ	Lithium Ionen
Life cycle (depending on charging and discharging behavior)	800 cycles / DOD 80%
Ladegerät	
Spannung Eingang	1~ 220-240 V AC
Spannung Ausgang	36 V DC

5.2 Abmessungen

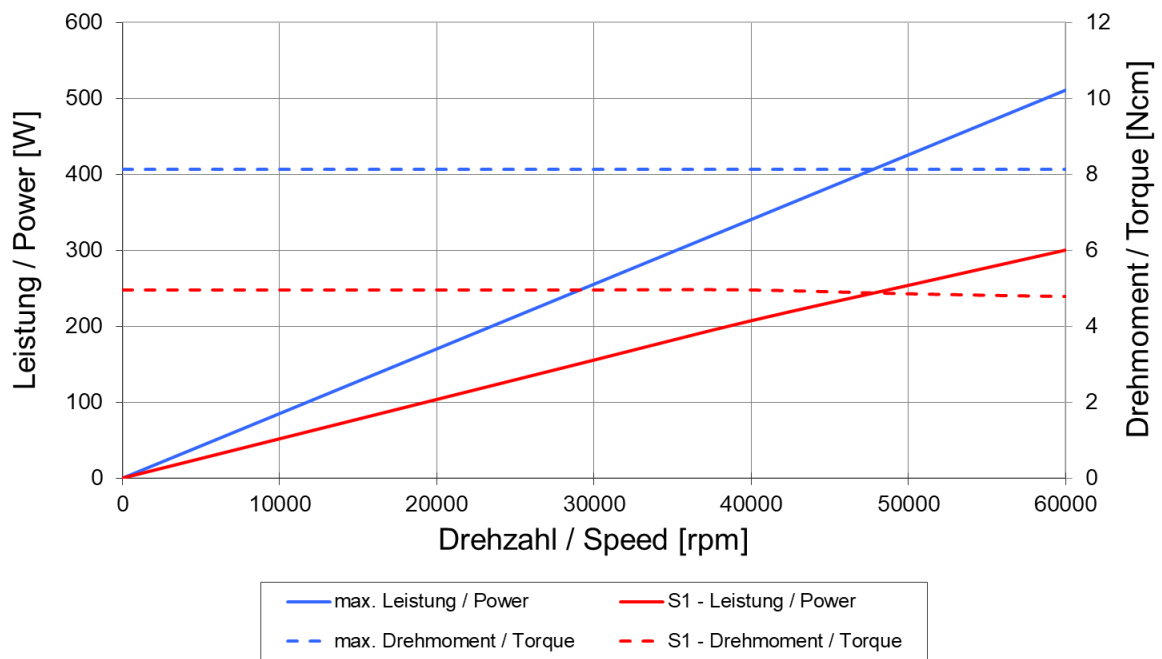
5.2.1 HSK 63



5.3 Details Motorspindel

5.3.1 Motor 36-DC-01

Motorart	Drehstromsynchronmotor (PMSM)
Bemessungsspannung	19 V
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Drehzahlbereich	7.000 – 60.000 min ⁻¹
Strom	S1: 12 A max. [2s]: 20 A
Drehmoment	S1: 4,8 Ncm max. [2s]: 8 Ncm
Leistung	S1: 300 W max. [2s]: 500 W



Bei Trockenbearbeitung (ohne Kühlung durch Mediendurchführung) bzw. leerem Akku reduziert sich die Leistung.

5.3.2 Spannsystem ER 11

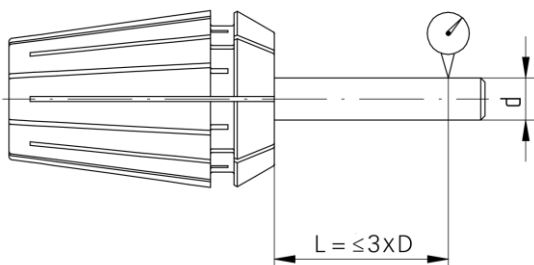
Zur Werkzeugspannung wird die Standardschnittstelle ER 11 zur Verwendung von Spannzangen nach DIN ISO 15488 Form B verwendet.

Für optimale Ergebnisse und geringstmögliche Unwuchten/Vibrationen empfehlen wir die Verwendung der im Lieferumfang enthaltenen und im Zubehör gelisteten Komponenten.

Im Auslieferungszustand ist die REGO-FIX ER 11 MS Spannmutter verbaut. Die Ausführung ER-MS ist ideal für Anwendungen mit höchsten Drehzahlen.

Im Zubehör sind die Spannzangen REGO-FIX ER 11 UP gelistet. Die Ausführung ER-UP liefert eine hochpräzise Rundlaufgenauigkeit.

Spanndurchmesser d [mm]			Rundlauftoleranz max. [mm]		
>	≤	L	ER-Std.	ER-UP	MR
1,6	3	6	0,01	0,005	0,002
3	6	16	0,01	0,005	0,002



5.3.3 Lagerung

Die Motorspindel ist mit Hochgenauigkeitsspindellagern ausgerüstet. Sie bieten eine hervorragende Genauigkeit und sind für den Betrieb bei hohen Drehzahlen optimiert. Die Hochgenauigkeitsspindellager nehmen die Radial- und Axialkräfte aus dem Bearbeitungsprozess spielfrei auf.

Die Kugellager besitzen eine Fett-Lebensdauerschmierung, wodurch Sie wartungsfrei sind und keine Nachschmierung benötigen.

Axiale Belastbarkeit	60 N
Radiale Belastbarkeit	50 N

5.4 Abdichtung / Schutzklasse

Der SPEEDER ist, ohne Druckluft, durch ein spezielles Labyrinth gegen das Eindringen von Fremdkörpern wie Spänen und Flüssigkeit geschützt.

Die Abdichtung schützt den SPEEDER im Stillstand und unter Rotation.

Bei abgezogenem Akku sind Anschlusskontakte frei zugänglich und die Einzelteile sind nicht vor Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeiten geschützt.

Zustand	Schutzklasse
Akku gesteckt und verriegelt 	IP55
Akku entriegelt und abgezogen 	IP20

5.5 Akku

5.5.1 Allgemeines

Der Lithium-Ionen-Akku versorgt die Elektronik und damit die Frässpindel mit Energie.

Verwenden Sie nur die in der technischen Dokumentation aufgeführten Akkus. Nur diese Akkus sind für den Betrieb des SPEEDER geeignet.



Hinweis: Der Akku wird teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig im Ladegerät auf. Der Li-Ionen-Akku kann jederzeit aufgeladen werden, ohne die Lebensdauer zu verkürzen. Eine Unterbrechung des Ladevorganges schädigt den Akku nicht. Der Li-Ionen-Akku ist durch das „Battery Management System (BMS)“ gegen Tiefentladung geschützt. Bei entladenerm Akku wird der SPEEDER durch eine Schutzschaltung abgeschaltet und eine entsprechende Fehlermeldung erscheint auf dem Display.

5.5.2 Akkureichweite

Folgende Laufzeiten sind realisierbar, bevor ein Akkuwechsel oder das Laden des Akkus notwendig ist.

Randbedingung: Neuer, vollständig geladener, Akku.

Belastung		Akkureichweite
Bearbeitungsleistung [W]	Einsatzzeit	in Stunden [h]
300	100%	00:41:42
300	20 % = 12 min/h	03:28:31
150	100%	01:20:48
150	20 % = 12 min/h	06:43:59
50	100%	03:35:28
50	20 % = 12 min/h	17:57:18

Die Ladezeit des leeren Akkus beträgt 2,5h

5.6 Mediendurchführung

Der SPEEDER besitzt integrierte Kühlkanäle für die äußere Werkzeugkühlung. Das Medium wird über die Innere Kühlmittelzufuhr (DD) der Hauptspindel übergeben. Kühlschmiermittel, Minimalmengenschmierung und Luft sind zulässig.

Die integrierten Kanäle dienen zur Kühlung des Gesamtsystems und der Werkzeugschneide. Bei Trockenbearbeitung (ohne Kühlung über Mediendurchführung) ist mit reduzierter Dauerleistung zu rechnen. Siehe: [Motor 36-DC-01](#)



5.7 Ladegerät und Ladestation

Bitte nur das mitgelieferte Ladegerät verwenden. Das Ladegerät ist für Verwendung mit dem SPEEDER Akku ausgelegt.



Zustand	Status-LED auf Ladegerät
Ladegerät eingesteckt	Grün
Akku aufgesteckt – Ladevorgang	Rot
Akku aufgesteckt – Ladevorgang abgeschlossen (Akku voll)	Grün

5.8 Display – HMI

Das Display zeigt die eingestellte Drehzahl und den aktuellen Akku-Füllstand an.

Im Fehlerfall erscheint eine entsprechende Rückmeldung auf dem Display (siehe: [Fehler](#)).



Hinweis: Vermeiden Sie große Krafteinwirkung auf das Display, um eine Beschädigung zu vermeiden.

5.9 Taster + / -

Über die beiden Tasten kann die Drehzahl variiert werden.

Die Tasten dienen ebenfalls als optische Zustandsanzeige:

Zustand	Tastenanzeige
Betriebsbereit (Akku gesteckt)	Grün (dauerhaft)
Betrieb (Speeder-Spindel dreht)	Grün (blinkend)
Fehler	Rot (dauerhaft)
Akkufüllstand < 5% (Speeder-Spindel dreht)	Rot (blinkend)

6 Installation

6.1 Akkumontage

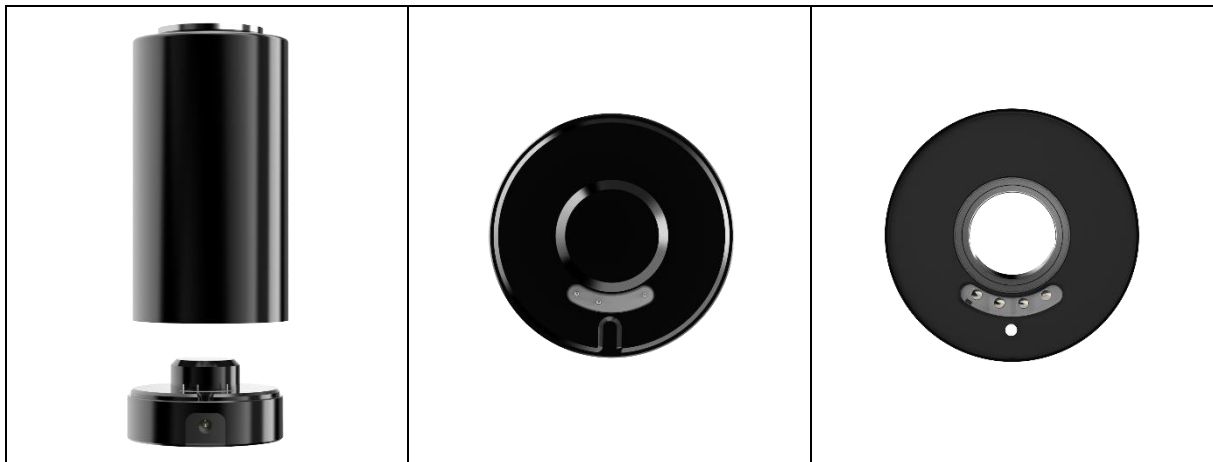
6.1.1 Anschluss Ladegerät

Verbinden Sie Ladegerät und Ladesockel über den Steckverbinder.

6.1.2 Akku laden

Setzen Sie den Akku auf die vorgesehene Ladestation und achten Sie auf korrekte Positionierung.

Die korrekte Positionierung wird über die im Akku und Ladestation integrierte Arretierung vorgegeben.



Hinweis:

Benutzen Sie nur das im Lieferumfang enthaltene und die im Zubehör verfügbaren Ladegeräte. Nur diese Ladegeräte sind auf den verwendeten Li-Ionen-Akku abgestimmt.

Der Akku wird teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig im Ladegerät auf. Der Li-Ionen-Akku kann jederzeit aufgeladen werden, ohne die Lebensdauer zu verkürzen. Eine Unterbrechung des Ladevorganges schädigt den Akku nicht. Der Li-Ionen-Akku ist durch das „Battery Management System (BMS)“ gegen Tiefentladung geschützt. Bei entladenerm Akku wird der SPEEDER durch eine Schutzschaltung abgeschaltet und eine entsprechende Fehlermeldung erscheint auf dem Display.

6.1.3 Akku montieren

Setzen Sie den Akku auf die Werkzeughalterspindel und schieben Sie den Akku auf.

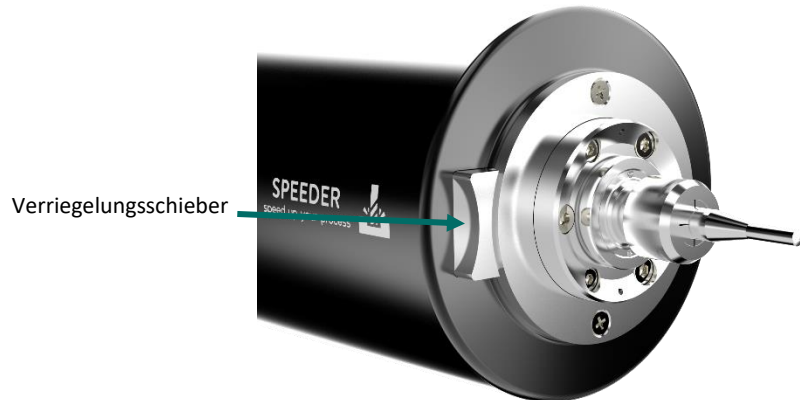
Achten Sie auf korrekte Positionierung (Positionierstift in Akku und Nut in Werkzeughalter).



Schieben Sie den Akku auf, bis Sie ein sattes Klicken hören und der Verriegelungsschieber einrastet.

Hinweis:

Beim Einsetzen des Akku-Packs muss stets darauf geachtet werden, dass der Verschluss richtig eingerastet ist. Ist der Verschluss nicht richtig eingerastet, kann der Akku herunterfallen und beschädigt werden.



Prüfen Sie den Ladezustand auf dem Display.

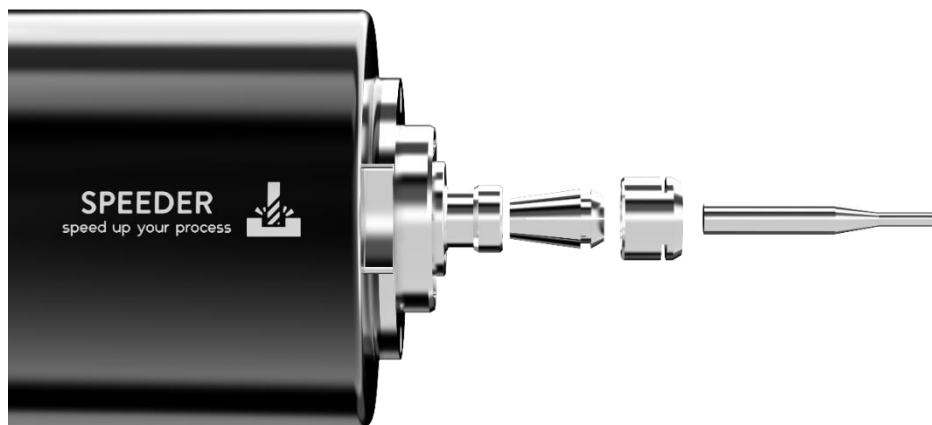
6.2 Akku demontieren

Betätigen Sie den Verriegelungsschieber und ziehen Sie, bei betätigtem Schieber, den Akku von der Spindel.

6.3 Werkzeug einsetzen

6.3.1 Werkzeug spannen und lösen

Der Werkzeugwechsel erfolgt manuell. Durch Verwendung der entsprechenden (Gabel-) Schlüssel wird die Spannmutter, Spannzange und dadurch das Werkzeug gespannt oder gelöst. Als Standard wird die Spannmutter REGO-FIX MS verwendet. Diese Spannmutter ist für höchste Drehzahlen ausgelegt, verfügt aber nicht über eine Auszugsschulter. Der Auszug der Spannzange erfolgt mittels des Spezialschlüssels E MS (ebenfalls im Lieferumfang enthalten).



Empfohlene Spannzangen: REGO-FIX ER 11-UP (siehe [Zubehör](#))

Empfohlene Spannmutter: REGO-FIX ER 11 MS (siehe [Zubehör](#))

6.3.2 Zulässige Werkzeuge

Die verwendeten Werkzeuge müssen für die Hochgeschwindigkeits-Bearbeitung geeignet sein.

Beachten Sie die angegebenen Vorschriften und maximalen Drehzahlen des Werkzeugherstellers.

Die eingesetzten Werkzeuge müssen nach DIN ISO 1940-1 auf G2,5 gewuchtet sein.

Die Werkzeuge sollten über den gesamten Klemmbereich gespannt werden und so kurz wie möglich aus der Spannaufnahme auskragen.

Der Durchmesser des Werkzeugschafts muss mit dem Durchmesser der Spannzange übereinstimmen.

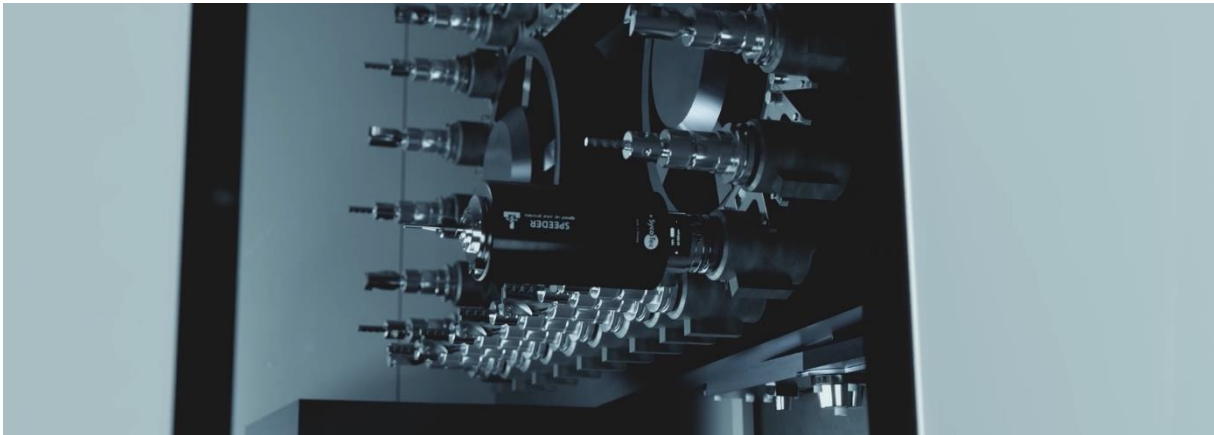
Der Durchmesser des Werkzeugschafts muss auf h7 toleriert sein.

6.4 Drehzahl einstellen

Stellen Sie die benötigte Drehzahl mit Hilfe der Tasten und des Displays ein.

6.5 Einsetzen Magazin

Vermessen Sie den SPEEDER wie jedes andere Werkzeug und setzen Sie den SPEEDER in das Werkzeugmagazin ein.



Hinweis: Für das Einsetzen und Einwechseln des SPEEDER sind keinerlei Adaptionen oder Umbauten an der Maschine notwendig.

7 Betrieb

7.1 SPEEDER einwechseln



SPEEDER wie jedes übliche Werkzeug in Hauptspindel einwechseln.

7.2 Start / Stopp

Als Start-Signal benötigt der SPEEDER zwei unabhängige Signale. Wenn beide Signale anliegen, dreht der SPEEDER und die Bearbeitung kann starten.

Signal 1	SPEEDER in Hauptspindel gespannt.
----------	-----------------------------------

Signal 2a	Innere Kühlschmiermittelzufuhr beaufschlagt mit 2 – 80 bar.
Signal 2b	Rotation Hauptspindel 200 – 400 min ⁻¹

Start = Sobald Signal 1 und eines der beiden Signale 2 anliegt.

Stopp = Sobald das Signal 2 nicht mehr anliegt (regulärer Stopp). Die Spindel stoppt auch, sobald das Signal 1 nicht mehr anliegt.

7.2.1 Start Signal 1

Induktivsensor an Plan- oder Kegelanlagefläche gibt das „READY“ Signal, wenn SPEEDER in Hauptspindel eingewechselt ist.

7.2.2 Start Signal 2a

Integrierter Drucksensor erkennt Beaufschlagung der IKZ. Sobald IKZ beaufschlagt wird startet die SPEEDER-Spindel.

Max Druck IKZ	80 bar
Druckbereich IKZ Startsignal	2 – 80 bar
Medien	KSS, MMS, Druckluft

Hinweis: Der SPEEDER darf nur bis zu einem Druck von max. 80bar betrieben werden.

7.2.3 Start Signal 2b

Rotationssensor erkennt Rotation der Hauptspindel. Sobald die Hauptspindel dreht, startet die SPEEDER-Spindel.

Zulässige Drehzahl Hauptspindel	Max. 400 rpm
Drehzahlbereich Startsignal	200 – 400 rpm

Hinweis: Die Maximaldrehzahl, 400 rpm, der Hauptspindel darf nicht überschritten werden, um Beschädigung an Hauptspindel oder SPEEDER zu vermeiden. Für Schäden an der Hauptspindel und am SPEEDER die durch höhere Drehzahlen verursacht werden ist der Anwender verantwortlich.

7.3 Ladezustandsüberwachung Akku

Die Ladezustandsüberwachung zu Füllstand Akku ist nur optisch möglich.

Der Füllstand wird auf dem Display angezeigt. Bei Betrieb (Speeder-Spindel dreht) und Akkufüllstand kleiner 5% blinken die Tasten Rot (siehe [Taster + / -](#)).

7.4 Wichtige Hinweise Betrieb

7.4.1 Crashvermeidung

Vermeiden Sie einen Crash mit dem SPEEDER. Akkus, die große Kräfte erfahren haben oder runtergefallen sind, dürfen nicht mehr verwendet werden und sind wie defekte Akkus zu behandeln

7.4.2 Achsbeschleunigung

Hinweis: Durch zu hohe Beschleunigungen und Winkelgeschwindigkeiten der Maschinenachsen können große Kräfte auf den Werkzeughalter wirken.

Maximale Achsbeschleunigung / Achsverzögerung = 2G

8 Fehler

Folgende Fehler werden direkt auf dem Display angezeigt.

Status Display	Beschreibung	Lösung
E1: Overload	Maximale Leistung erreicht	Vorschub oder Zustelltiefe reduzieren
E3: Low battery	Akku nahezu vollständig entladen	Akku laden
E4: Check battery	Akkuspannung höher als Sollspannung	Akku prüfen. Original-Akku verwendet?
E5: High Temperature	Temperatur zu hoch	Vorschub oder Zustelltiefe reduzieren.

		Wechsel von Trocken auf Nassbearbeitung.
E7: Check Motor	Motor konnte nicht starten	Motor prüfen. Welle fest? Lagerung ok?
E8: Overload	Motor schlagartig abgewürgt	Bearbeitung prüfen. Crash vermeiden. Vorschub oder Zustelltiefe reduzieren.
E9: Check interface	Bedienknöpfe funktionieren nicht	Prüfe die Bedienknöpfe. Ggf. muss der Werkzeughalter ausgetauscht werden.
E10: Check Battery	Kommunikationsproblem zwischen Akku und Elektronik	Prüfe Kontakte. Original-Akku verwendet? Ggf. Akku oder Werkzeughalter austauschen.

8.1 Fehlerquittierung

Fehlerquittierung erfolgt über gleichzeitiges Drücken der “+“ und “-“ Taste.

9 Wartung

Hinweis:

Reparatur und Wartungsarbeiten - außer den in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Den SPEEDER keinesfalls mit Ultraschall, Dampfstrahl, Druckluft o. Ä. reinigen.

Keinesfalls Reinigungsmittel (wie z.B. Sprayreiniger, Fettlöser, usw.) ins Innere der Motorspindel einbringen.

9.1 Reinigung



Reinigen Sie den Konus der Spindel mit Hilfe des Wischers aus dem mitgelieferten Reinigungsset.

Reinigen Sie das Gehäuse und den Werkzeughalter mit einem faserfreien Tuch.

9.2 Überprüfung

9.2.1 Federkontakte

Überprüfen Sie die Federkontakte (Werkzeughalter zu Akku) auf Verschmutzung und Freigängigkeit. Sollten Kontakte beschädigt sein, ist ein Service notwendig.

9.2.2 Dichtungen

Prüfen Sie alle sichtbaren O-Ringe (bei abgestecktem Akku) auf Verschmutzung und Beschädigung und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.

Fetten Sie die O-Ringe mit einem geeigneten Fett (z.B. Molykote), falls die Gleiteigenschaft gering ist und sich der Akku schwergängig auf- und abschieben lässt.

9.2.3 Spindelwelle

Prüfen Sie die Spindelwelle auf Freigängigkeit. Ersetzen Sie die Motorspindel bei defekter Lagerung.

9.2.4 Beschädigungen

Prüfen Sie alle Teile auf mechanische Beschädigungen (bspw. durch Crash). Achten Sie hier insbesondere auf Beschädigungen am Akku.

10 Service und Reparatur

10.1 Austausch

Der Akku wird über Verriegelungsschieber gelöst und kann bei Beschädigung durch einen Ersatz-Akku getauscht werden.

Die Motorspindel und der Werkzeughalter können über drei M2,5-Schrauben voneinander gelöst werden. Sowohl der Werkzeughalter als auch die Motorspindel sind als Ersatzteil verfügbar.



10.2 Reparaturpartner

Die Reparatur der Einzelkomponenten darf nur durch qualifizierte Reparaturbetriebe erfolgen. Kontaktieren Sie Ihren SPEEDER-Lieferanten oder wenden Sie sich direkt an SycoTec (after-sales@sycotec.eu).

11 Entsorgung und Recycling

Elektrowerkzeuge, Akkus, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Werfen Sie Elektrowerkzeuge und Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll! Die Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus ist gesetzlich verpflichtend. Altbatterien können Schadstoffe enthalten, die bei nicht sachgemäßer Lagerung oder Entsorgung die Umwelt oder Ihre Gesundheit schädigen können. Batterien enthalten wichtige Rohstoffe wie z.B. Lithium und werden wieder verwertet. Sie können die Akkus nach Gebrauch entweder an uns zurücksenden oder in unmittelbarer Nähe (z.B. kommunale Sammelstellen) unentgeltlich zurückgeben. Kleben Sie vor der Entsorgung der Akkus die Kontaktflächen mit Klebeband ab. Beachten Sie die Informationen unter [Transport](#).

Gewährleistungsbedingungen

SycoTec übernimmt im Rahmen der gültigen SycoTec Lieferungs- und Zahlungsbedingungen die Gewährleistung für einwandfreie Funktion, Fehlerfreiheit im Material und in der Herstellung auf die Dauer von 12 Monaten ab dem vom Verkäufer bescheinigten Verkaufsdatum.

Bei begründeten Beanstandungen leistet SycoTec Gewährleistung durch kostenlose Ersatzteillieferung oder Instandsetzung. SycoTec haftet nicht für Defekte und deren Folgen, die entstanden sind oder entstanden sein können, durch natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung, Reinigung oder Wartung, Nichtbeachtung der Wartungs-, Bedienungs-, oder Anschlussvorschriften, Korrosion, Verunreinigung in der Luftversorgung oder chemische oder elektrische Einflüsse, die ungewöhnlich oder nach den Werkvorschriften nicht zulässig sind. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Defekte oder ihre Folgen darauf beruhen können, dass Eingriffe oder Veränderungen am Produkt vorgenommen wurden. Ansprüche auf Gewährleistung können nur geltend gemacht werden, wenn diese unverzüglich SycoTec schriftlich angezeigt werden.

Der Einsendung des Produkts ist eine Rechnungs- bzw. Lieferschein-Kopie, aus der die Fertigungsnummer eindeutig ersichtlich ist, beizufügen.

Wir behalten uns vor, Konstruktionsänderungen ohne vorherige Benachrichtigung oder einen besonderen Hinweis vorzunehmen.

Des Weiteren gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen (ersichtlich unter www.sycotec.eu).

EG-Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung kann bei Bedarf unter www.sycotec.eu heruntergeladen bzw. angefordert werden.



www.speeder.sycotec.eu

DE = Original

Drawn = 2024-10

Sycotec GmbH & Co. KG
Wangener Strasse 78
88299 Leutkirch
Germany

Phone: +49 7561 86-0
info@sycotec.eu
www.sycotec.eu

