SPEEDER 60

Gebrauchsanweisung

Vielen Dank.

Sehr geehrte Kunden,
vielen Dank, dass Sie sich für den SycoTec SPEEDER 60 für Ihre Produktion entschieden haben. Wir freuen uns, dass wir Ihren Prozess mit unserem Produkt unterstützen können. SycoTec Motorspindeln werden weltweit in vielen verschiedenen Anwendungen und Branchen eingesetzt. Wir sind ein nachhaltiger und vertrauenswürdiger, globaler Partner.

SPEEDER 60 – DIE INNOVATION IN DER CNC BEARBEITUNG

Die revolutionäre Werkzeughalter-Spindel SPEEDER 60 ermöglicht Hochgeschwindigkeitsbearbeitung 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 vereint alle notwendigen Komponenten, wodurch die Installation einfach und die Inbetriebnahme schnell erfolgt.

Mit dem SPEEDER 60 haben wir DIE Lösung für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung auf jeder CNC-Maschine:

- 100 % autonom und 100 % Plug & Play
- Drehzahlen bis 60.000 U/min
- Leistung bis 500 W
- Dreischichtbetrieb geeignet

Bei der Entwicklung des SPEEDER 60 wurden explizit die Wünsche und Bedürfnisse der Anwender in den Mittelpunkt der Entwicklung gestellt. Dennoch möchten wir unser Produkt kontinuierlich weiterentwickeln, um auch in Zukunft Ihre Herausforderungen in der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bestmöglich lösen zu können. Für Lob, Kritik und Änderungswünsche stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung. Gerne beantworten wir auch Ihre Fragen und Wünsche zu unseren Produkten oder Ihrer speziellen Anwendung.
Wenden Sie sich an Ihren SycoTec-Ansprechpartner, senden Sie eine E-Mail an info@sycotec.eu oder nutzen Sie das Kontaktformular unter www.sycotec.eu.

Ihr SycoTec-Team

SPEEDER
speed up your process

SycoTec
www.sycotec.eu

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Information 5
1.1 Hinweis 5
1.2 Hersteller 5
1.3 Produkt 5
1.4 Beschriftung / Typenschild 5
1.4.1 Typenschild Werkzeughalter 6
1.4.2 Typenschild Motorspindel 6
1.4.3 Typenschild Akku 6
2 Sicherheitshinweise 7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.2 Zielgruppe 7
2.3 Verwendete Symbole / Warnhinweise 7
2.4 Wichtige Hinweise 8
2.4.1 Allgemein 8
2.4.2 SPEEDER Spindel 8
2.4.3 Akku 9
2.5 Sicherheitsmaßnahmen 10
3 Lager- und Transportbedingungen 10
3.1 Verpackung 10
3.2 Transport 10
3.3 Überprüfung auf Transportschäden 11
3.4 Überprüfung auf Vollständigkeit 11
3.5 Lagerung 11
4 Lieferumfang und Zubehör 11
4.1 Lieferumfang 11
4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1 11
4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2 12
4.2 Zubehör 12
5 Technische Beschreibung 13
5.1 Grundkonfiguration 13
5.2 Abmessungen 14
5.2.1 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-BT40 (komp. BBT40) 14
5.2.2 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-BT50 (komp. BBT50) 14
5.2.3 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-CAT50 14
5.2.4 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-HSK-A100 15
5.2.5 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-HSK-A63 15
5.2.6 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-SK40 15
5.2.7 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-SK50 16
5.2.8 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-PSC63 (komp. CAPTO C6) 16
5.2.9 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-PSC80 (komp. CAPTO C8) 16
5.3 Details Motorspindel 17
5.3.1 Motor 36-DC-01 17
5.3.2 Spannsystem ER11 17
5.3.3 Spindellagerung 18
5.4 Abdichtung / Schutzklasse 18
5.5 Akku 18
5.5.1 Allgemeines 18

5.5.2 Akku-Reichweite 19
5.6 Mediendurchführung 19
5.7 Ladegerät und Ladestation 19
5.8 Display – HMI 20
5.9 Taster [+] / [-] 20
6 Installation und Inbetriebnahme 20
6.1 Akku-Montage 20
6.1.1 Anschluss Ladegerät 20
6.1.2 Akku laden 20
6.1.3 Akku montieren 21
6.2 Akku demontieren 22
6.3 Werkzeug einsetzen 22
6.3.1 Werkzeug spannen und lösen 22
6.3.2 Zulässige Werkzeuge 22
6.4 Drehzahl einstellen 23
6.5 Magazin einsetzen 23
6.6 Rundlauf-Justierung 23
6.6.1 Rundlauf im Kegel justieren 23
6.6.2 Rundlauf an der Werkzeugschneide justieren 24
7 Betrieb 25
7.1 SPEEDER einwechseln 25
7.2 Start / Stopp 25
7.2.1 Start Signal 1 25
7.2.2 Start Signal 2a 26
7.2.3 Start Signal 2b 26
7.3 Ladezustandsüberwachung Akku 26
7.4 Wichtige Hinweise - Betrieb 26
7.4.1 Crash-Vermeidung 26
7.4.2 Achs-Beschleunigung 26
8 Fehlerbehebung 26
8.1 Fehlerquittierung 26
9 Wartung 27
9.1 Reinigung 27
9.2 Überprüfung 27
9.2.1 Federkontakte 27
9.2.2 Dichtungen 27
9.2.3 Spindelwelle 27
9.2.4 Beschädigungen 27
10 Service und Reparatur 28
10.1 Austausch / Wechsel des Akkus 28
10.2 Austausch der Spindeleinheit 28
10.3 Reparatur 29
11 Transport- und Verpackungsanleitung für Rücksendungen 29
11.1 SPEEDER-Rücksendung mit Akku / Rücksendung nur Akku 29
11.2 SPEEDER-Rücksendung ohne Akku 29
12 Entsorgung und Recycling 29
Gewährleistungsbedingungen 30
CE-Konformitätserklärung 30

1 Allgemeine Information

1.1 Hinweis

- *Die Gebrauchsanweisung enthält wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt und muss daher vor der Benutzung des Produkts sorgfältig gelesen werden. Das Produkt darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die Gebrauchsanweisung vollständig verstanden worden ist. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Die Anweisungen in dieser Gebrauchsanweisung sind zu befolgen.*
- *Die Gebrauchsanweisung steht dem Betreiber jederzeit online zur Verfügung.*
- *Der Inhalt dieser Gebrauchsanweisung wurde auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft, Abweichungen und Fehler können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Technische und inhaltliche Änderungen, Irrtümer und Druckfehler sind vorbehalten.*
- *Diese Gebrauchsanweisung unterliegt dem Urheberrecht und darf ohne schriftliche Genehmigung des Autors weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form vervielfältigt, kopiert oder verändert werden.*

1.2 Hersteller

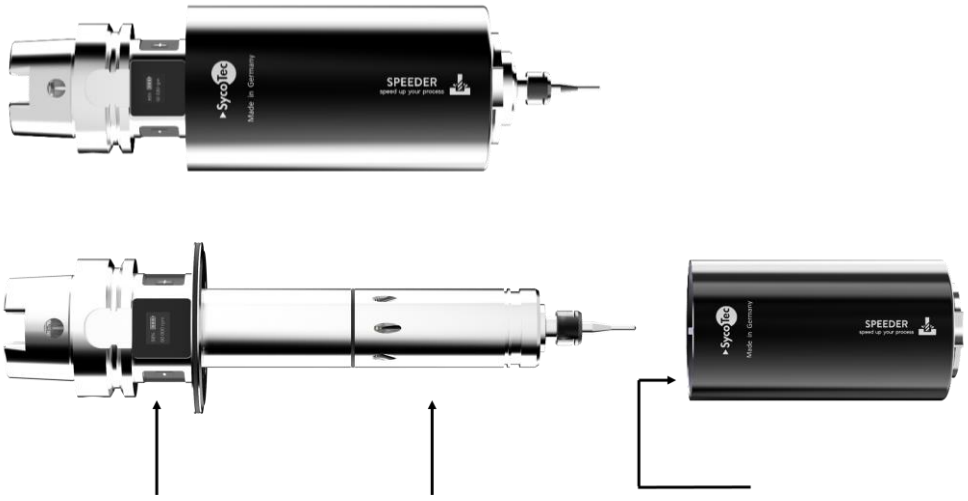
Name	SycoTec GmbH & Co. KG
Adresse	Wangener Straße 78 88299 Leutkirch im Allgäu Germany
Telefon	+49 7561 860
E-Mail	info@sycotec.eu
Web	www.sycotec.eu

1.3 Produkt

Die Gebrauchsanweisung gilt für die folgende Produktfamilie:

Name	SPEEDER 60

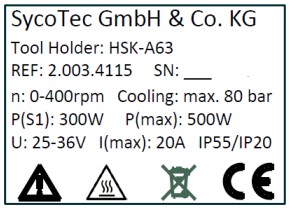
1.4 Beschriftung / Typenschild



Typenschild Werkzeughalter Typenschild Motorspindel Typenschild Akku

1.4.1 Typenschild Werkzeughalter

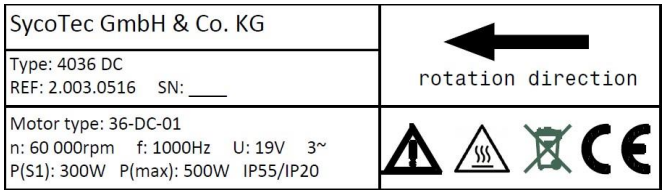
Das Typenschild auf dem Werkzeughalter enthält Bestell- und Seriennummer sowie relevante technische Daten zu Werkzeughalter und im Werkzeughalter verbauter Elektronik.



	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 Beaufschlagung der inneren Kühlmittelzufuhr (IKZ)
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	Nenndrehzahl Motorspindel
f	Frequenz bei Nenndrehzahl
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
Capacitiy	Akkukapazität
Energy	Energie des Akkus
Charging Voltage	Ladespannung
Max. charging current	Zulässiger Ladestrom

Verwendete Symbole siehe Kapitel 2.3

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SPEEDER ist einsetzbar in CNC-Maschinen zu folgenden spanenden Bearbeitungen:
Bohren, Fräsen, Gravieren, Schleifen.

2.2 Zielgruppe

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

2.3 Verwendete Symbole / Warnhinweise

Gebrauchsanweisung / Gerät

⚠ *WARNUNG*	Bezeichnet eine Gefahr, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
⚠ *VORSICHT*	Bezeichnet eine Gefahr, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.
⚠ *ACHTUNG*	Bezeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führen kann.
	Wichtige Informationen
	Hinweise zur Entsorgung
	Drehrichtung
	CE-Zeichen(Communauté Européenne)
	Vorsicht! Heiße Oberfläche
	Datamatrix-Code
	Herstellungsdatum
	Batterie-Recycling
	Gebrauchsanweisung beachten
	UR-Prüfzeichen (für USA und Kanada)

Verpackung

	Vor Stößen schützen
	Vor Nässe schützen
	Zulässige Stapellast
	Temperaturbereich
	Luftdruckbereich
	Luftfeuchtigkeitsbereich
	Stückzahl
	UN 3481 Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt
	UN 3481 Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt

2.4 Wichtige Hinweise

2.4.1 Allgemein

Die Gebrauchsanweisung ist vom Anwender vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes zu lesen, um Fehlbedienung und andere Schäden zu vermeiden. Die Vervielfältigung und Weitergabe der Gebrauchsanweisung bedarf der vorherigen Zustimmung durch SycoTec.

Alle in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Spezifikationen, Informationen und Eigenschaften des Produktes entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Der Umfang dieser Dokumentation und die darin beschriebenen Funktionalitäten können von dem Umfang des gelieferten Antriebssystems abweichen. Ebenso enthält diese Dokumentation nicht alle Detailinformationen zu allen Produkttypen und kann nicht jeden Fall der Installation und des Betriebs abdecken.
Änderungen und Verbesserungen des Produktes aufgrund technischer Neuentwicklungen sind möglich. Ein Anspruch auf Nachrüstung bestehender Geräte ist damit nicht verbunden.

SycoTec übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die entstehen durch:

- äußere Einflüsse (schlechte Qualität der Medien oder fehlerhafte Installation)
- unsachgemäßen Gebrauch
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen

Reparatur- und Wartungsarbeiten - außer den in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Tätigkeiten - dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

ACHTUNG

- *Die Motorspindel und das Zubehör müssen vor der Inbetriebnahme auf Beschädigungen überprüft werden.*
- *Bei Änderungen durch Dritte erlischt die Zulassung.*
- *Es dürfen nur SycoTec-Originalteile verwendet werden.*
- *Ein Gewährleistungsanspruch ist ausgeschlossen, wenn Mängel oder deren Folgen auf Manipulationen oder Veränderungen am Produkt durch den Kunden oder durch nicht von SycoTec autorisierte Dritte zurückzuführen sind.*

Entsorgung von Geräten sowie Zubehör am Ende der Nutzungsdauer
Auf Basis der EU-Richtlinie (WEEE 2012/19/EU) über Elektro- und Elektronik-Altgeräte weisen wir darauf hin, dass das vorliegende Produkt der genannten Richtlinie unterliegt und innerhalb Europas einer speziellen Entsorgung zugeführt werden muss.

VORSICHT
Heiße Oberfläche! Warnung vor heißer Oberfläche!
Bei Überlastung oder mangelnder Kühlung können sehr hohe Temperaturen auftreten.

2.4.2 SPEEDER Spindel

ACHTUNG

- *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*

WARNUNG

- *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*

2.4.3 Akku

WARNUNG

- *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 Beendung 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 Akkuflüssigkeit 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 60 °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 60 °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 11 Entsorgung und Recycling 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 11 Entsorgung und Recycling.*
  - *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 Akkubrände 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, um so die betroffenen Akkus zu isolieren.
  - *Im Falle eines sich nicht abkühlenden, rauchenden oder brennenden Akkus:*
    Nehmen Sie diesen auf eine metallene Schaufel und geben Sie ihn in einen Behälter mit Wasser. Durch die kühlende Wirkung wird das Übergreifen eines Brandes auf Akkuzellen, die noch nicht die für eine Entzündung kritische Temperatur erreicht haben, reduziert.
    Lassen Sie den Akku für mindestens 24 Stunden im Behälter, bis er sich vollständig abgekühlt hat.

2.5 Sicherheitsmaßnahmen

Ein sicherer Betrieb und Schutz der Motorspindel ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung, entsprechend der Gebrauchsanweisung und unter Beachtung der folgenden Sicherheitsmaßnahmen gewährleistet.

ACHTUNG
Werkzeuge
Die Werkzeuge müssen den Anforderungen von Kapitel 6.3.2 Zulässige Werkzeuge entsprechen.

WARNUNG
Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften
- *Die Sicherheitsvorkehrungen müssen in die Maschine eingebaut sein.*
- *Die nationalen Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen sowie die länderspezifischen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.*

ACHTUNG
Wartung und Reinigung
Die Motorspindel muss regelmäßig gereinigt werden. Die Wartungsvorschriften müssen eingehalten werden.

WARNUNG
Elektrische Spannung
- *Bei unsachgemäßer Handhabung besteht Gefahr durch die elektrische Spannung.*
- *Die verwendeten Schutzmaßnahmen müssen regelmäßig und vor dem Betrieb überprüft werden.*

3 Lager- und Transportbedingungen

3.1 Verpackung

Die Motorspindel wird in einer stabilen Verpackung mit ausreichender Schutzpolsterung geliefert.
Wir empfehlen Ihnen, die Verpackung aufzubewahren, um die Spindel im Falle einer Lagerung zu schützen oder um sie bei der Rücksendung ordnungsgemäß verpacken zu können.

3.2 Transport

Umgebungstemperatur	-20 – 40 °C (-4 – 104 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 93 % (nicht kondensierend)
Luftdruck	700 – 1.060 hPa
	Vor Feuchtigkeit schützen!

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.

VORSICHT
Der Akku des SPEEDER 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.*
- *Der Versand von Akkus darf nur durch SycoTec oder nach Rücksprache mit Ihrem SycoTec Ansprechpartner erfolgen.*
- *Versenden Sie Akkus nur, sofern diese unbeschädigt sind. 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 Akkus, 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 Überprüfung auf Transportschäden

Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt auf Transportschäden und wenden Sie sich im Schadensfall an Ihren SycoTec-Ansprechpartner und/oder das Transportunternehmen.

3.4 Überprüfung auf Vollständigkeit

Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Lieferumfang siehe Kapitel 4 Lieferumfang und Zubehör.

3.5 Lagerung

ACHTUNG
Vor Einlagerung des SPEEDER sind folgende Vorkehrungen zu treffen:

- *Kühlkanäle von Kühlmittelrückstände befreien.*
- *Akku-Verriegelung 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	15 – 93 % (nicht kondensierend)
Luftdruck	700 – 1.060 hPa
	Vor Feuchtigkeit schützen!

ACHTUNG
Fettverteilungslauf nach Lagerung
Um größere Schäden an der Spindellagerung zu vermeiden, muss nach längerer Lagerung der Spindel ein Fettverteilungslauf durchgeführt werden (siehe Kapitel 6 Installation und Inbetriebnahme).

4 Lieferumfang und Zubehör

4.1 Lieferumfang

Artikel	Menge
Hinweisblatt mit Downloadlink zur Gebrauchsanweisung	1
Transportverpackung	1

4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1

Artikel	Menge
SPEEDER 60 SET 1	
SPEEDER (Schnittstelle frei wählbar)	1
SPEEDER Akku	1
SPEEDER Ladegerät + Netzteil	1
Spannmutter ER11	1
Spannschlüssel ER11	1
Reinigungsset	1

SPEEDER SET 1	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 1 (komp. BBT40)	2.003.9294
SPEEDER 60-BT50 SET 1 (komp. BBT50)	2.003.9896
SPEEDER 60-CAT40 SET 1	2.003.9898
SPEEDER 60-CAT50 SET 1	2.003.9900
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 1	2.003.9295
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 1	2.003.9296
SPEEDER 60-SK40 SET 1	2.003.9297
SPEEDER 60-SK50 SET 1	2.003.9448
SPEEDER 60-PSC63 SET 1 (komp. CAPTO C6)	2.003.9902
SPEEDER 60-PSC80 SET 1 (komp. CAPTO C8)	2.003.9904

4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2

Artikel	Menge
SPEEDER 60 SET 2	
SPEEDER (Schnittstelle frei wählbar)	1
SPEEDER Akku	2
SPEEDER Ladegerät + Netzteil	1
Spannmutter ER11	1
Spannschlüssel ER11	1
Reinigungsset	1

SPEEDER SET 2	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 2 (komp. BBT40)	2.003.8956
SPEEDER 60-BT50 SET 2 (komp. BBT50)	2.003.9897
SPEEDER 60-CAT40 SET 2	2.003.9899
SPEEDER 60-CAT50 SET 2	2.003.9901
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 2	2.003.9029
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 2	2.002.9999
SPEEDER 60-SK40 SET 2	2.003.8954
SPEEDER 60-SK50 SET 2	2.003.9449
SPEEDER 60-PSC63 SET 2 (komp. CAPTO C6)	2.003.9903
SPEEDER 60-PSC80 SET 2 (komp. CAPTO C8)	2.003.9905

4.2 Zubehör

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

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

Spannzangen ER11	REF
Spannzange ER11-UP Ø 1	2.003.7238
Spannzange ER11-UP Ø 2	2.003.7237
Spannzange ER11-UP Ø 3	2.003.7236
Spannzange ER11-UP Ø 4	2.003.7235
Spannzange ER11-UP Ø 6	2.001.0891
Spannmutter ER11 MS	2.001.0893
Spannschlüssel ER11 MS	2.001.0894

Sonstiges	REF
Reinigungsset ER11	2.003.6918
SPEEDER O-Ring Set (Ersatz)	2.003.7813

Weiteres Zubehör finden Sie unter www.sycotec.eu.

5 Technische Beschreibung

5.1 Grundkonfiguration

Allgemein	
Gehäusematerial	Edelstahl und eloxiertes Aluminium
Schutzklasse	Akku gesteckt = IP55 Akku nicht gesteckt = IP20

Gewicht	Gesamtgewicht SPEEDER [kg]	Akku [kg]	Werkzeug-halter [kg]	Spindel [kg]
SPEEDER 60-BT40 (komp. BBT40)	3,5	1,3	1,7	0,5
SPEEDER 60-BT50 (komp. BBT50)	5,9	1,3	4,1	0,5
SPEEDER 60-CAT50	4,9	1,3	3,1	0,5
SPEEDER 60-HSK-A100	4,5	1,3	2,7	0,5
SPEEDER 60-HSK-A63	3	1,3	1,2	0,5
SPEEDER 60-SK40	3,5	1,3	1,7	0,5
SPEEDER 60-SK50	5	1,3	3,2	0,5
SPEEDER 60-PSC63 (komp. CAPTO C6)	3,1	1,3	1,3	0,5
SPEEDER 60-PSC80 (komp. CAPTO C8)	4,1	1,3	2,3	0,5

Motorspindel	
Motor	
Motor-Typ	36-DC-01
Motor-System	3~Synchron (PMSM) (DC)
Drehzahlbereich [U/min]	7.000 – 60.000
Leistung [W]	S1: 300 / max.: 500
Spannung Ph-Ph [V]	19
Stromstärke [A]	S1: 12 / max. 20 – 1s
Drehmoment [Ncm]	S1: 4,8 / max. 8
Lageranordnung	
Typ	Keramik-Kugellager
Menge	2
Schmierung	Lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel) [µm]	≤ 1
Spannsystem	
Spannzangentyp	ER11
Spannzangenbereich [mm]	max. Ø 7
Werkzeugwechsel	Manuell
Kühlsystem	Integrierte Kühlkanäle für äußere Werkzeugkühlung

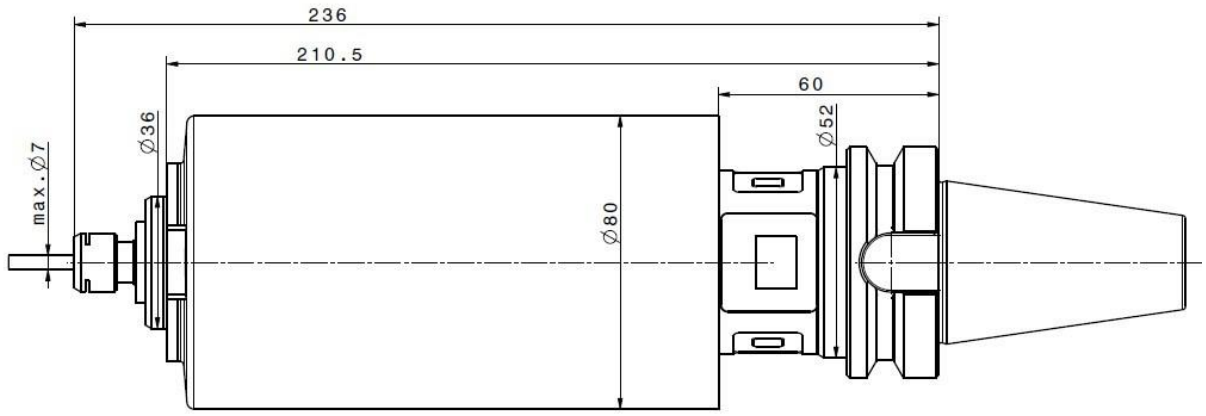
Werkzeughalter	
Typ	HSK, SK, BT, CAT, ...
Max. Druck innere Kühlmittelzufuhr IKZ [bar]	80
Max. Drehzahl Werkzeughalter [U/min]	400

Akku	
Spannung [V]	32,4
Kapazität [Ah]	7
Energie [Wh]	226,8
Typ	Lithium-Ionen
Lebenszyklus	(abhängig vom Lade- und Entladeverhalten) 800 Zyklen / DOD 80 %

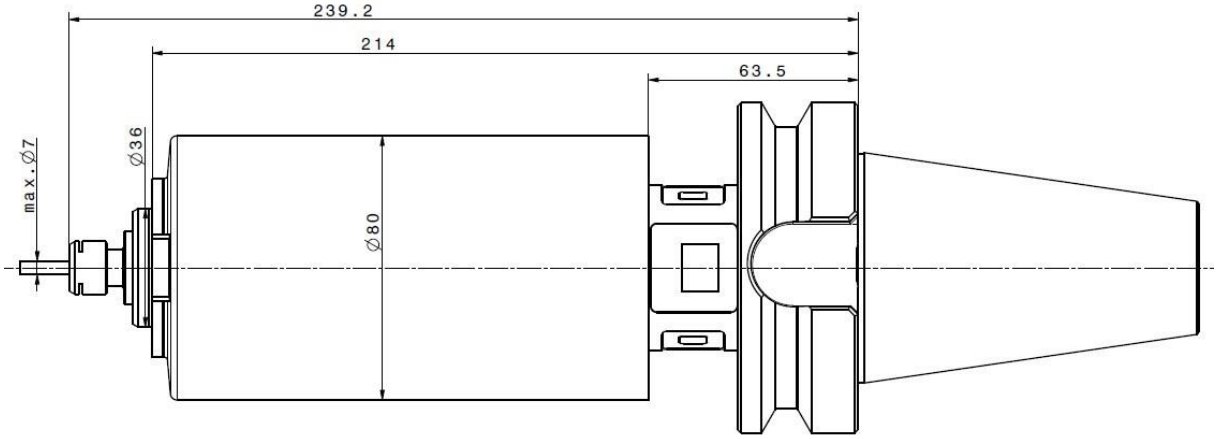
Ladegerät	
Spannung Eingang [V AC]	90-260V 50/60Hz
Spannung Ausgang [V DC]	36

5.2 Abmessungen

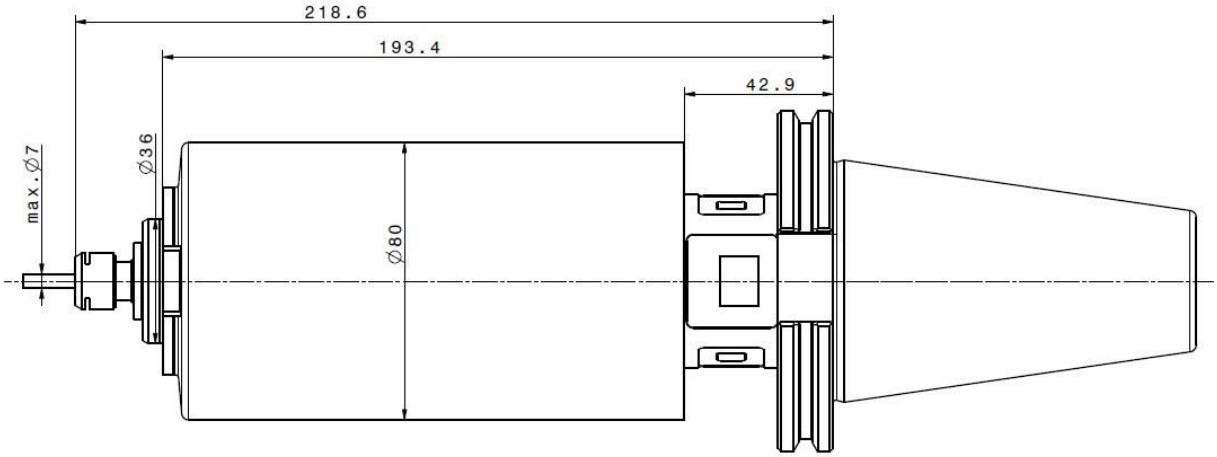
5.2.1 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-BT40 (komp. BBT40)



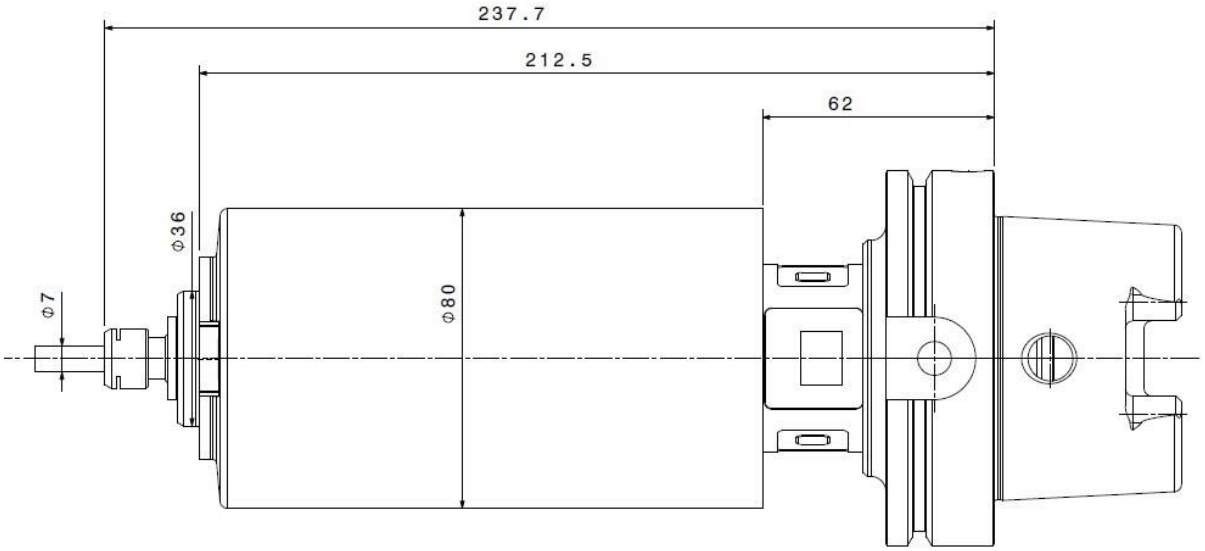
5.2.2 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-BT50 (komp. BBT50)



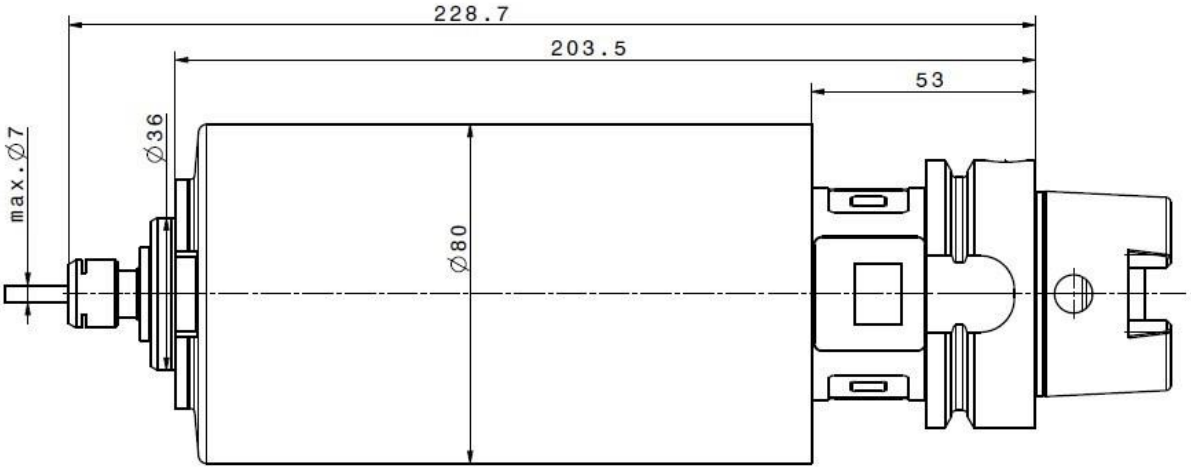
5.2.3 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-CAT50



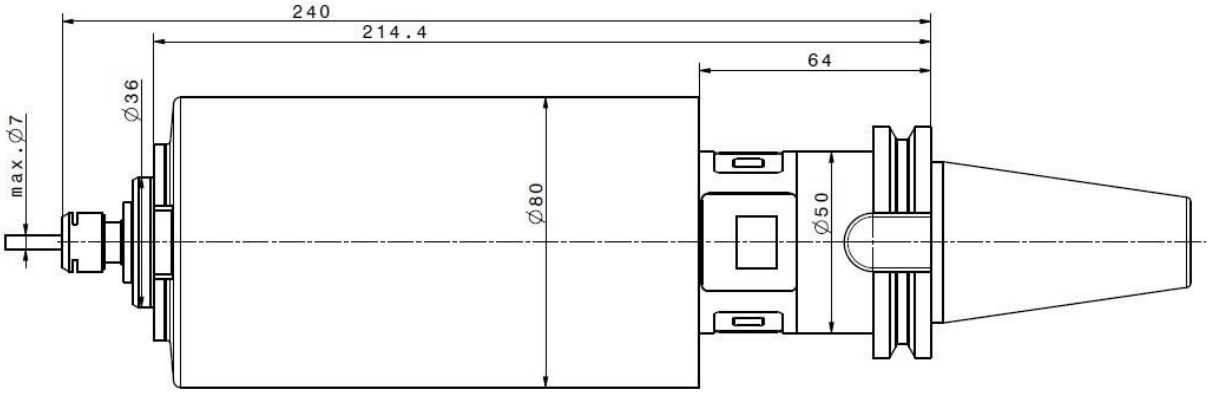
5.2.4 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-HSK-A100



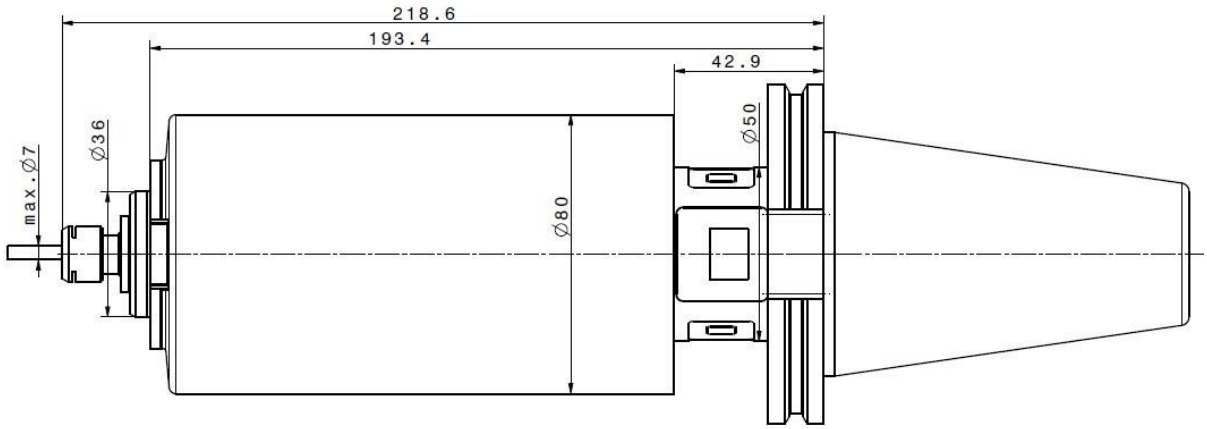
5.2.5 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-HSK-A63



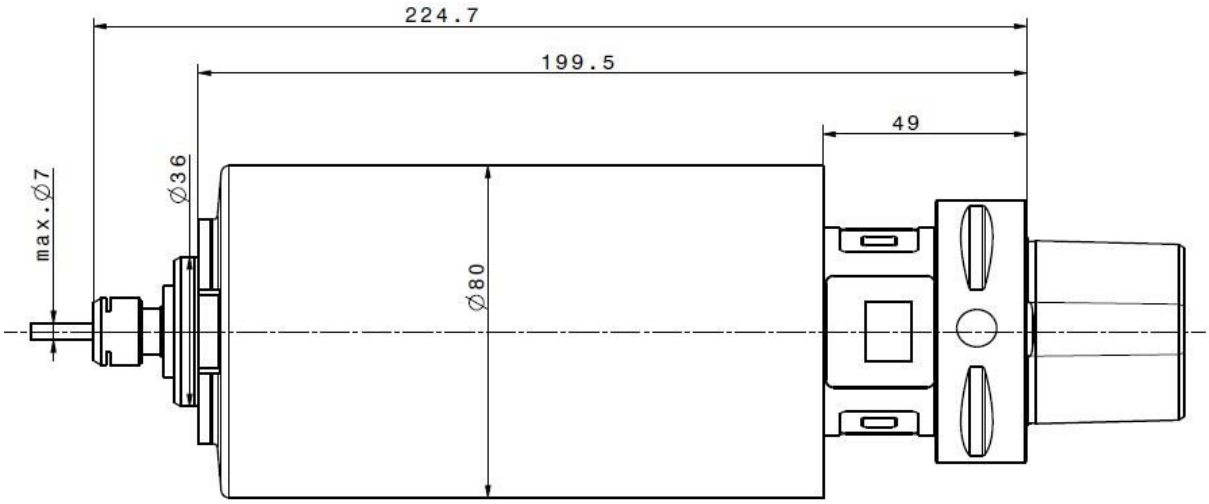
5.2.6 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-SK40



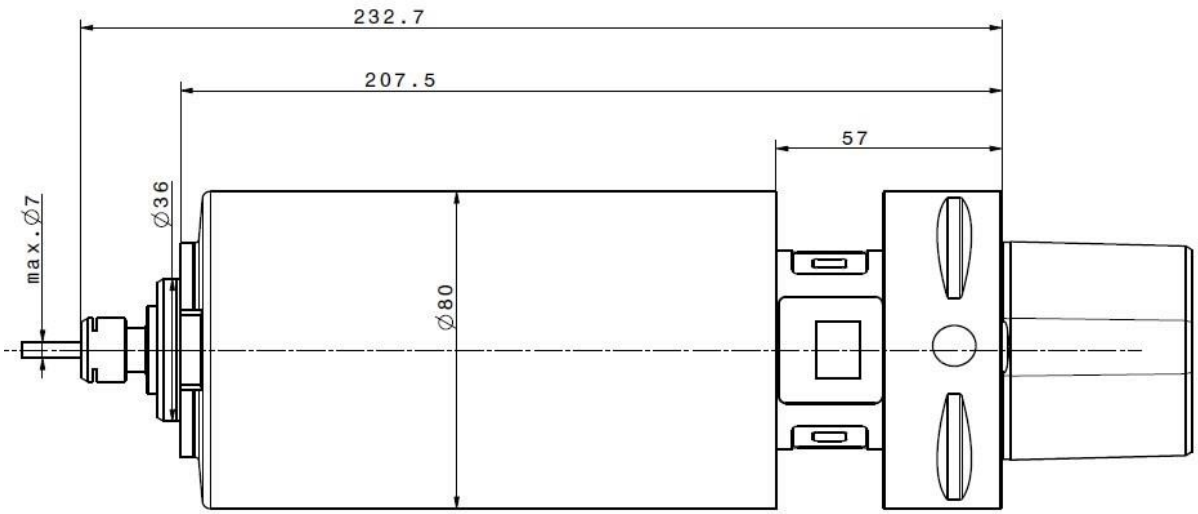
5.2.7 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-SK50



5.2.8 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-PSC63 (komp. CAPTO C6)



5.2.9 Werkzeugaufnahme – SPEEDER 60-PSC80 (komp. CAPTO C8)



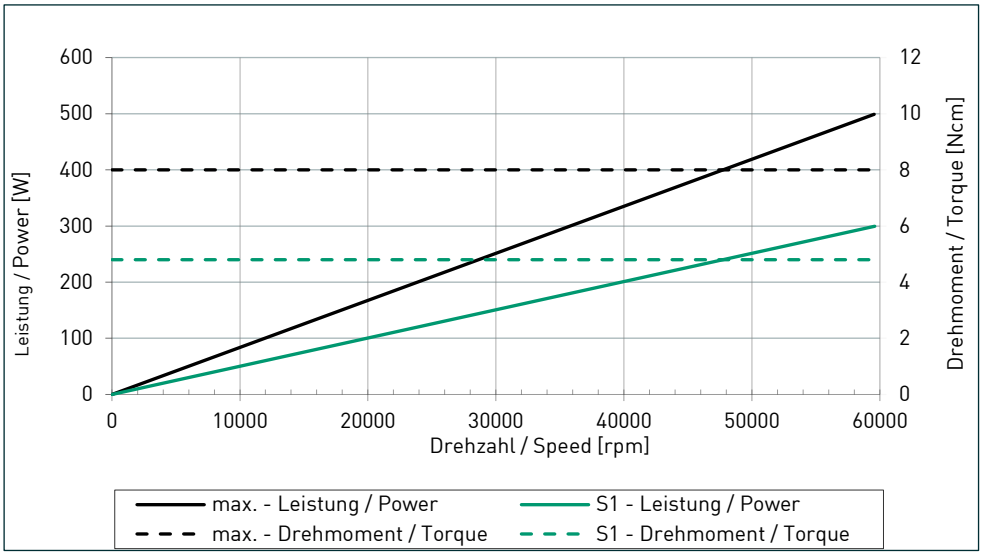
5.3 Details Motorspindel

5.3.1 Motor 36-DC-01

Motordaten

Motorart	3~Synchron (PMSM) (DC)
Nennspannung [V]	19
Frequenz [Hz]	100 – 1.000
Drehzahlbereich [U/min]	7.000 – 60.000
Stromstärke [A]	S1: 12 max. [1s]: 20
Drehmoment [Ncm]	S1: 4,8 max. [1s]: 8
Ausgangsleistung [W]	S1: 300 max. [1s]: 500

Leistungsdiagram

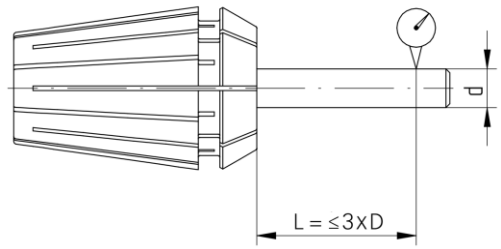


Bei Trockenbearbeitung (ohne Kühlung durch Mediendurchführung) bzw. leerem Akku reduziert sich die Leistung.

5.3.2 Spannsystem ER11

Zur Werkzeugspannung wird die Standardschnittstelle ER11 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 ER11 MS Spannmutter verbaut. Die Ausführung ER-MS ist ideal für Anwendungen mit höchsten Drehzahlen.
Im Zubehör sind die Spannzangen REGO-FIX ER11 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 Spindellagerung

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 @ 20 mm vor Spannzange

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 die 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 Motorspindel mit Energie.

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

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 entladenem Akku wird der SPEEDER durch eine Schutzschaltung abgeschaltet und eine entsprechende Fehlermeldung erscheint auf dem Display.

5.5.2 Akku-Reichweite

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

Randbedingung: Neuer, vollständig geladener, Akku!

Belastung		Akku-Reichweite
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 2,5 h.

5.6 Mediendurchführung

Der SPEEDER besitzt integrierte Kühlkanäle für die äußere Werkezugkühlung. Das Medium wird über die innere Kühlmittelzufuhr (IKZ) 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 Kapitel 5.3.1 Motor 36-DC-01.

Filterfeinheit für IKZ/MMS < 50 µm

5.7 Ladegerät und Ladestation

Bitte verwenden Sie nur das mitgelieferte Ladegerät. 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.
Während des Betriebs wird eine optische Warnung angezeigt, wenn der Ladezustand unter 5 % fällt (siehe Kapitel 7.3 Ladezustandsüberwachung Akku).
Im Fehlerfall erscheint eine entsprechende Rückmeldung auf dem Display (siehe Kapitel 8 Fehlerbehebung).

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

5.9 Taster [+] / [-]

Über die beiden Taster kann die Drehzahl variiert werden.

Die Taster dienen ebenfalls als optische Zustandsanzeige:

Zustand	Tasteranzeige
Betriebsbereit (Akku gesteckt)	Grün (dauerhaft)
Betrieb (SPEEDER Spindel dreht)	Grün (blinkend)
Fehler	Rot (dauerhaft)
Akku-Füllstand < 5 % (SPEEDER Spindel dreht)	Rot (blinkend)

6 Installation und Inbetriebnahme

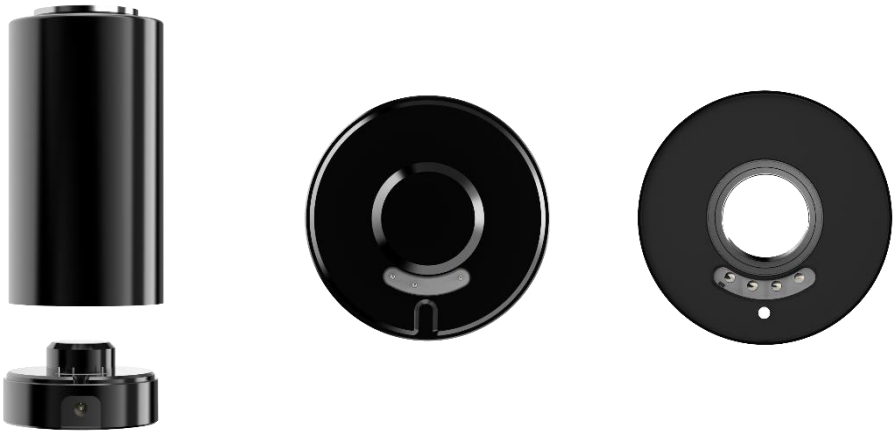
6.1 Akku-Montage

6.1.1 Anschluss Ladegerät

Verbinden Sie Ladegerät und Ladesockel über den Steckverbinder.

6.1.2 Akku laden

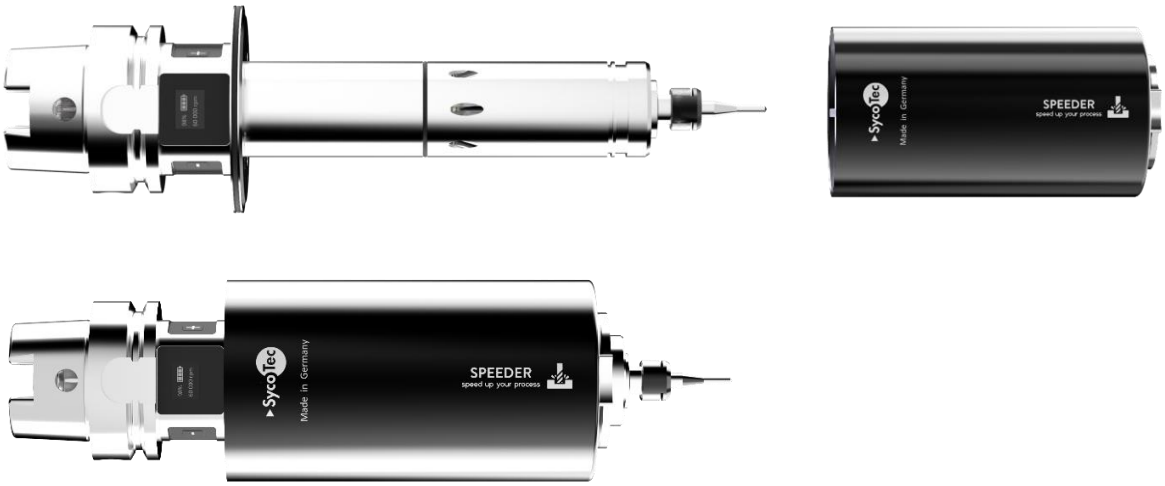
Setzen Sie den Akku auf die vorgesehen Ladestation und achten Sie auf korrekte Positionierung.
Die korrekte Positionierung wird über die im Akku und der Ladestation integrierte Arretierung vorgegeben.



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

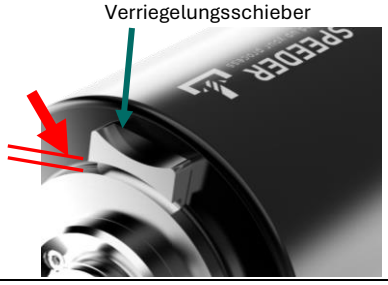
6.1.3 Akku montieren

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 deutlich einrastet.

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

Verriegelungsschieber	Verriegelungsschieber
	
Verriegelung geschlossen	Verriegelung geöffnet

Tipp:
Sollte der Akku etwas schwerer einrasten, kann es hilfreich sein, den SPEEDER auf festen Untergrund zu setzen und den Akku von oben bis zum Einrasten aufzuschieben.

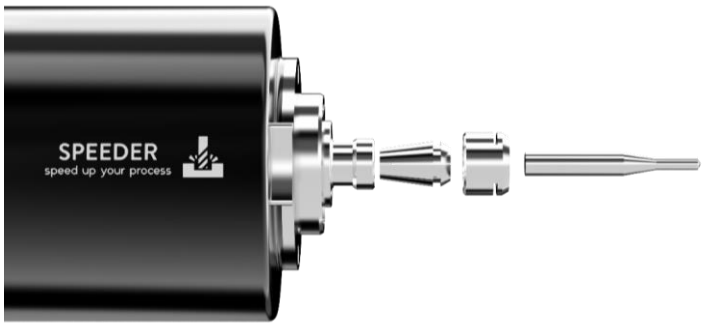
6.2 Akku demontieren

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

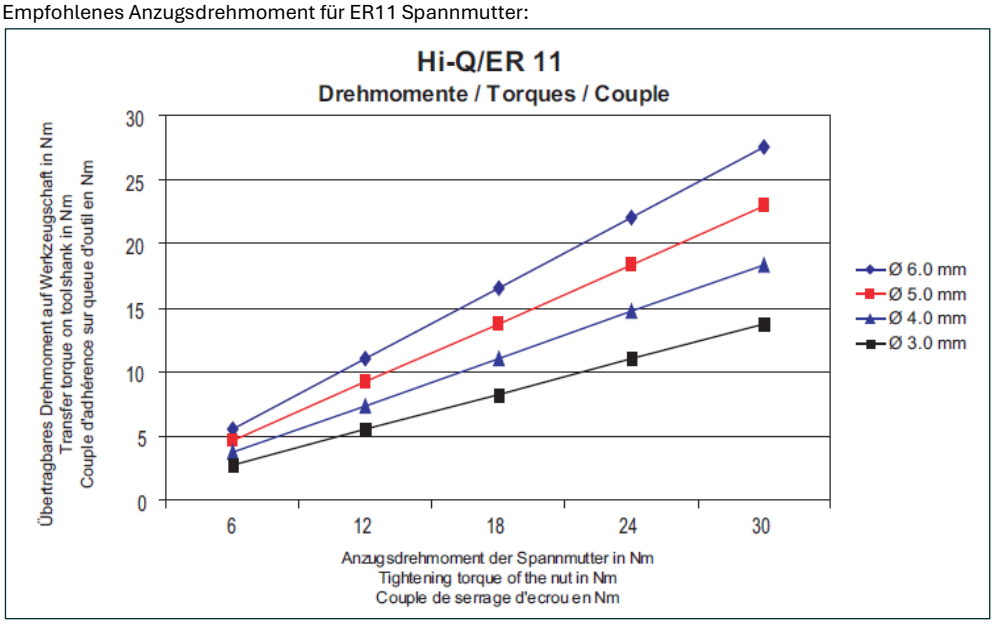
Der Werkzeugwechsel erfolgt manuell. Durch Verwendung der entsprechenden (Gabel-) Schlüssel wird die Spannmutter, die Spannzange und dadurch das Werkzeug gespannt oder gelöst. Als Standard wird die Spannmutter REGO-FIX MS verwendet. Diese Spannmutter ist für höchste Drehzahlen ausgelegt, verfügt aber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



Empfohlene Spannzangen: REGO-FIX ER11-UP (siehe Kapitel 4.2 Zubehör)

Empfohlene Spannmutter: REGO-FIX ER11 MS (siehe Kapitel 4.2 Zubehör)

Empfohlenes Anzugsdrehmoment für ER11 Spannmutter:



6.3.2 Zulässige Werkzeuge

ACHTUNG

- *Die verwendeten Werkzeuge müssen für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung geeignet sein.*
- *Achten Sie auf die vom Werkzeughersteller angegebenen Vorschriften und maximalen Drehzahlen.*
- *Die verwendeten Werkzeuge müssen nach DIN ISO 1940-1 auf G2,5 ausgewuchtet sein.*
- *Die Werkzeuge sollten über den gesamten Spannbereich eingespannt sein und möglichst wenig aus der Spannzange herausragen.*
- *Der Werkzeugschaft-Durchmesser muss mit dem Spannzangen-Durchmesser übereinstimmen.*
- *Der Durchmesser des Werkzeugschaftes muss auf h7 toleriert werden.*

6.4 Drehzahl einstellen

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

6.5 Magazin einsetzen

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

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

6.6 Rundlauf-Justierung

Der SPEEDER kann auf einen Rundlauf von max. 2 µm von Werkzeughalter-Aufnahme zu Spindelkegel eingestellt werden.

Nach dem Austausch der Motorspindel muss der Rundlauf im Kegel neu eingestellt werden.
Zudem kann es bei Anwendungen mit drehender Hauptspindel erforderlich sein, dass der Rundlauf direkt an der Werkzeugschneide justiert wird.
Im Folgenden werden die notwendigen Schritte hierfür erklärt.
Zur weiteren Veranschaulichung ist auch ein Anleitungsvideo verfügbar: SycoTec Speeder - [Akkuspindel 2025] - Mobiles CNC

6.6.1 Rundlauf im Kegel justieren

Benötigte Hilfsmittel:

- Fühlhebelmessgerät
- Drehmomentschraubendreher mit Innensechskant-Bit 2 mm (1,5 Nm) oder Innensechskantschlüssel 2 mm
- M4-Gewindestifte (in Lieferumfang enthalten)

Schritt 1	• SPEEDER ohne Akku in Hauptspindel einspannen. • Mit Fühlhebelmessgerät auf den Kegel in der Spindel messen.
Schritt 2	• Hauptspindel Drehen und Position mit der größten Abweichung zur Drehachse ermitteln.

Schritt 3	• Rundlauf durch Einschrauben eines M4-Gewindestifts justieren (ACHTUNG: max. 1,5 Nm). • Der Gewindestift muss möglichst gegenüber des Fühlhebelmessgeräts eingeschraubt und die Hälfte des Rundlauffehlers korrigiert werden.
Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 bis die gewünschte Rundlaufgenauigkeit erreicht ist.	

6.6.2 Rundlauf an der Werkzeugschneide justieren

Folgende Hilfsmittel werden benötigt:

- Fühlhebelmessgerät oder Messuhr
- Messschieber
- Drehmoment-Schraubendreher mit Innensechskant-Bit 2 mm (1,5 Nm) oder Innensechskantschlüssel 2 mm
- M4-Gewindestifte (in Lieferumfang enthalten)

Schritt 1	• Werkzeug in SPEEDER einspannen und Abstand von Spannmutter zu Werkzeugschneide messen.
Schritt 2	• Werkzeug gegen Prüfstift austauschen und SPEEDER ohne Akku in Hauptspindel einspannen. • Mit Fühlhebelmessgerät oder Messuhr bei zuvor gemessenem Abstand auf den Stift messen.

Schritt 3	• Hauptspindel drehen und Position mit der größten Abweichung zur Drehachse ermitteln.
Schritt 4	• Rundlauf durch Einschrauben eines M4-Gewindestifts justieren (ACHTUNG: max. 1,5 Nm). • Der Gewindestift muss möglichst nahe zur Position des Fühlhebelmessgeräts bzw. zur Messuhr eingeschraubt und die Hälfte des Rundlauffehlers korrigiert werden.
Wiederholen Sie Schritt 3 und 4 bis die gewünschte Rundlaufgenauigkeit erreicht ist. Anschließend Zylinderstift gegen Werkzeug tauschen und Werkzeugschneide mit gleichem Abstand zur Spannmutter positionieren.	

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 U/min

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

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

7.2.1 Start Signal 1

Der Induktivsensor an Plan- oder Kegelanlagefläche gibt das "READY" Signal, wenn der SPEEDER in die Hauptspindel eingewechselt ist.

7.2.2 Start Signal 2a

Der integrierte Drucksensor erkennt die 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

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

7.2.3 Start Signal 2b

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

Zulässige Drehzahl Hauptspindel	max. 400 U/min
Drehzahlbereich Startsignal	200 – 400 U/min

Die Maximaldrehzahl von 400 U/min der Hauptspindel darf nicht überschritten werden, um Beschädigung an der Hauptspindel oder am 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 zum Füllstand des Akkus ist nur optisch möglich. Der Füllstand wird auf dem Display angezeigt. Bei Betrieb (SPEEDER Spindel dreht) und Akku-Füllstand kleiner 5 % blinken die Taster rot (siehe Kapitel 5.9 Taster [+] / [-]).

7.4 Wichtige Hinweise - Betrieb

7.4.1 Crash-Vermeidung

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

7.4.2 Achs-Beschleunigung

Durch zu hohe Beschleunigungen und Winkelgeschwindigkeiten der Maschinenachsen können große Kräfte auf den Werkzeughalter wirken.
Max. Achsbeschleunigung / Achsverzögerung = 2G
Max. Winkelgeschwindigkeit = 5/s

8 Fehlerbehebung

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	Bedientaster funktionieren nicht	Bedientaster prüfen. Ggf. muss der Werkzeughalter ausgetauscht werden.
E10: Check battery	Kommunikationsproblem zwischen Akku und Elektronik	Kontakte prüfen. Original-Akku verwendet? Ggf. Akku oder Werkzeughalter austauschen.

8.1 Fehlerquittierung

Fehlerquittierung erfolgt über gleichzeitiges Drücken der Taster [+] und [-].

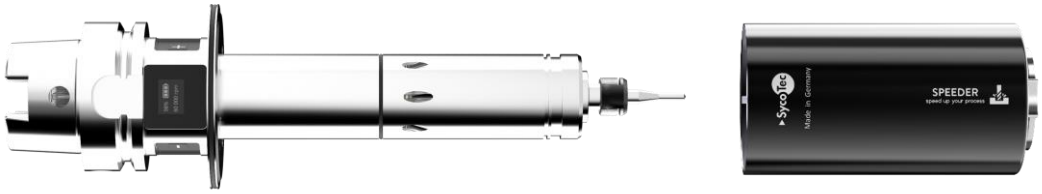
9 Wartung

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

ACHTUNG

- *Den SPEEDER keinesfalls mit Ultraschall, Dampfstrahl, Druckluft oder ähnlichem 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.
Ebenfalls sollte der Innendurchmesser des Akkupacks leicht gefettet werden.

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 / Wechsel des Akkus

Der Akku wird über Verriegelungsschieber gelöst und kann bei Beschädigung durch einen Ersatz-Akku getauscht werden.
Siehe Kapitel 6.1 Akku-Montage

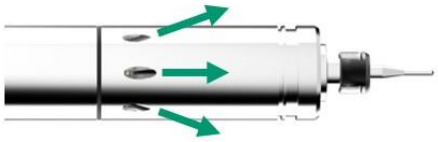
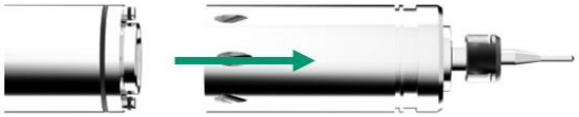
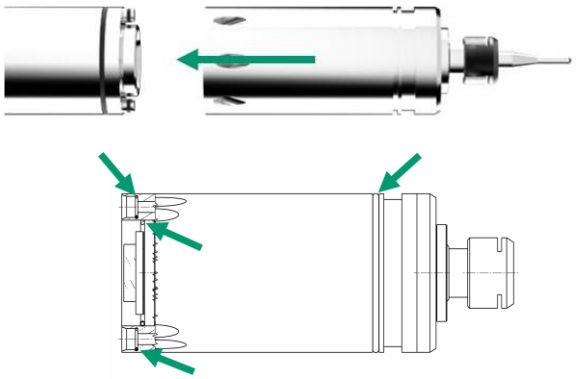
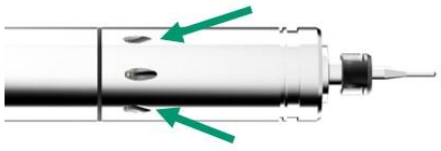
10.2 Austausch der Spindeleinheit

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.

Im Folgenden werden die notwendigen Schritte hierfür erklärt.
Zur weiteren Veranschaulichung ist auch ein Anleitungsvideo verfügbar: SycoTec Speeder - [Akkuspindel 2025] - Mobiles CNC

Folgende Hilfsmittel werden benötigt:

- Drehmomentschraubendreher mit Innensechskant-Bit 2 mm (1,0 Nm)
- Schraubensicherung (bspw. Loctite 221)

Schritt 1	• 3x M2,5-Zylinderschraube heraus-schrauben • 4x M4-Gewindestifte zur Rundlauf-einstellung herausschrauben, falls vorhanden	
Schritt 2	• Spindeleinheit abziehen	
Schritt 3	• Neue Spindeleinheit aufstecken – Positionierung beachten (Kontaktpins) • HINWEIS: O-Ringe müssen in Position sein und dürfen bei der Montage nicht herausfallen!	
Schritt 4	• 3x M2,5-Zylinderschraube mit Schraubensicherung einschrauben (ACHTUNG: 1,0 Nm)	
Rundlaufeinstellung siehe Kapitel 6.6 Rundlauf-Justierung		

10.3 Reparatur

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).

Wir behalten uns vor, Motorspindeln im Zuge einer Reparatur nach dem aktuellen Stand der Technik zu erneuern. Motorspindel nach Möglichkeit in der Original-Transportverpackung versenden.

11 Transport- und Verpackungsanleitung für Rücksendungen

11.1 SPEEDER-Rücksendung mit Akku / Rücksendung nur Akku

- *Lithium-Ionen-Akkus mit einer Nennenergie über 100 Wh, zählen gesetzlich als gefährliche Güter (Gefahrgut Klasse 9).*
- *Jeglicher Transport von Gefahrgut, wozu auch die SPEEDER Akkus zählen, unterliegen besonderen Regelungen des Gefahrgutrechts. Diese Regelungen geben spezielle Vorgaben für die Verpackung, die Kennzeichnung und den Transport vor.*
- *Die Regelungen für Gefahrgut sind sehr komplex und zu beachten.*

Damit die Rücksendung einfach und korrekt erfolgt, bitten wir Sie, die Anweisung genau zu lesen und zu befolgen: Downloads - SycoTec GmbH & Co. KG ("Rücksendung SPEEDER-Spindel inkl. Akku / Rücksendung Akku").

11.2 SPEEDER-Rücksendung ohne Akku

Die SPEEDER Spindel ohne Akku benötigt keinen Sonderversand. Eine fachgerechte, sichere Standardverpackung ist für den Rückversand völlig ausreichend.

12 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 wiederverwertet.*
- *Sie können die Akkus nach Gebrauch entweder an uns zurücksenden oder in unmittelbarer Nähe (z.B. kommunale Sammelstellen) unentgeltlich zurückgegeben.*
- *Kleben Sie vor der Entsorgung der Akkus die Kontaktflächen mit Klebeband ab.*
- *Beachten Sie die Informationen unter Kapitel 3.2 Transport.*

Gewährleistungsbedingungen

Die SycoTec übernimmt zu den aktuellen SycoTec Liefer- und Zahlungsbedingungen die Gewährleistung für einwandfreie Funktion und Fehlerfreiheit in Material und Herstellung für einen Zeitraum von 12 Monaten ab dem vom Verkäufer bescheinigten Verkaufsdatum.
Bei berechtigten Beanstandungen liefert SycoTec im Rahmen der Gewährleistung kostenlos Ersatzteile oder führt Reparaturen durch. Die SycoTec übernimmt keine Haftung für Mängel und deren Folgen, die durch natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung, Reinigung oder Wartung, Nichtbeachtung der Wartungs-, Bedienungs- oder Anschlussvorschriften, Korrosion, Verunreinigungen in der Luftzufuhr oder chemische oder elektrische Einflüsse entstanden sind oder hätten entstehen können, die ungewöhnlich oder nach den Standards der SycoTec nicht zulässig sind. Die Gewährleistungsansprüche erlöschen, wenn Mängel oder deren Folgen auf Eingriffe oder Veränderungen am Produkt zurückzuführen sind. Gewährleistungsansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn sie der SycoTec unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden.
Bei Rücksendungen ist eine Rechnungs- oder Lieferscheinkopie beizufügen, aus der die Fabrikationsnummer ersichtlich ist.
Wir behalten uns das Recht vor, Konstruktionsänderungen ohne vorherige Ankündigung oder besonderen Hinweis vorzunehmen.
Darüber hinaus gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (abrufbar unter www.sycotec.eu).

CE-Konformitätserklärung

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

www.speeder.sycotec.eu

www.sycotec.eu

DE = Original
REF 2.003.9873 / 2026-05

SPEEDER 60

Operating Manual

Thank you.

Dear customer,
Thank you for choosing the SycoTec SPEEDER 60 for your production. We are pleased that we can support your process with our product. SycoTec motor spindles are used worldwide in many different applications and industries. We are a sustainable and trustworthy global partner.

SPEEDER 60 - THE INNOVATION IN CNC MACHINING

The revolutionary SPEEDER 60 tool holder spindle enables high-speed machining on any CNC machine - without any conversion work on the machine. The fully autonomous spindle requires no external control or connections and impresses with tool magazine compatibility for the simplest integration.

The SPEEDER 60 combines all the necessary components, making installation simple and commissioning quick.

With the SPEEDER 60, we have THE solution for high-speed machining on any CNC machine:

- 100% autonomous and 100% plug & play
- Speeds up to 60,000 rpm
- Power up to 500 W
- Suitable for three-shift operation

During the development of the SPEEDER 60, the wishes and needs of the user were explicitly placed at the center of development. Nevertheless, we would like to continue to develop our product further in order to be able to solve your challenges in high-speed machining in the best possible way in the future. Please contact us at any time for praise, criticism and change requests. We are also happy to answer any questions or requests regarding our products or your specific application.
Get in touch with your SycoTec contact person, send an e-mail to info@sycotec.eu or use the contact form at www.sycotec.eu.

Your SycoTec team

SPEEDER
speed up your process

SycoTec
www.sycotec.eu

Content

1 General information 5
1.1 Note 5
1.2 Manufacturer 5
1.3 Product 5
1.4 Labeling / type plate 5
1.4.1 Tool holder type plate 6
1.4.2 Motor spindle type plate 6
1.4.3 Battery type plate 6
2 Safety instructions 7
2.1 Intended use 7
2.2 Target group 7
2.3 Used symbols / Warning signs 7
2.4 Important notes 8
2.4.1 General 8
2.4.2 SPEEDER spindle 8
2.4.3 Battery 9
2.5 Safety measures 10
3 Storage and transportation conditions 10
3.1 Packaging 10
3.2 Transportation 10
3.3 Checking for transport damage 11
3.4 Check for completeness 11
3.5 Storage 11
4 Scope of supply and accessories 11
4.1 Scope of supply 11
4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1 11
4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2 12
4.2 Accessories 12
5 Technical description 13
5.1 Basic configuration 13
5.2 Dimensions 14
5.2.1 Tool holder – SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40) 14
5.2.2 Tool holder – SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50) 14
5.2.3 Tool holder – SPEEDER 60-CAT50 14
5.2.4 Tool holder – SPEEDER 60-HSK-A100 15
5.2.5 Tool holder – SPEEDER 60-HSK-A63 15
5.2.6 Tool holder – SPEEDER 60-SK40 15
5.2.7 Tool holder – SPEEDER 60-SK50 16
5.2.8 Tool holder – SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6) 16
5.2.9 Tool holder – SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8) 16
5.3 Motor spindle details 17
5.3.1 Motor 36-DC-01 17
5.3.2 Clamping system ER11 17
5.3.3 Bearing system 18
5.4 Sealing / Protection class 18
5.5 Battery 18
5.5.1 General 18

5.5.2 Battery range 19
5.6 Media feed-through 19
5.7 Charger and charging station 19
5.8 Display – HMI 20
5.9 Button [+] / [-] 20
6 Installation and commissioning 20
6.1 Battery installation 20
6.1.1 Connecting the charger 20
6.1.2 Charging the battery 20
6.1.3 Installing the battery 21
6.2 Removing the battery 22
6.3 Inserting the tool 22
6.3.1 Clamping and releasing the tool 22
6.3.2 Permitted tools 22
6.4 Setting the speed 23
6.5 Inserting the magazine 23
6.6 Run-out adjustment 23
6.6.1 Adjusting run-out in the cone 23
6.6.2 Adjusting run-out on the tool cutting edge 24
7 Operation 25
7.1 Replacing the SPEEDER 25
7.2 Start / Stop 25
7.2.1 Start Signal 1 25
7.2.2 Start Signal 2a 26
7.2.3 Start Signal 2b 26
7.3 Battery charge status monitoring 26
7.4 Important notes - Operation 26
7.4.1 Crash avoidance 26
7.4.2 Axis acceleration 26
8 Troubleshooting 26
8.1 Error acknowledgement 26
9 Maintenance 27
9.1 Cleaning 27
9.2 Inspection 27
9.2.1 Spring contacts 27
9.2.2 Seals 27
9.2.3 Spindle shaft 27
9.2.4 Damage 27
10 Service and repair 28
10.1 Replacing / changing the battery 28
10.2 Replacing the spindle unit 28
10.3 Repair 29
11 Shipping and packaging instructions for returns 29
11.1 SPEEDER return with battery / Return of battery only 29
11.2 SPEEDER return without battery 29
12 Disposal and recycling 29
Warranty conditions 30
CE Declaration of conformity 30

1 General information

1.1 Note

- *The operating manual contains important information about handling the product and must therefore be read carefully before using the product. The product may only be put into operation if the operating manual has been fully understood. If anything is unclear, please contact the manufacturer. The instructions in this operating manual must be followed.*
- *The operating manual is available to the user online at any time.*
- *The contents of this operating manual has been checked for conformity with the product described, but deviations and errors cannot be ruled out. Technical and content changes, errors and misprints are reserved.*
- *This operating manual is subject to copyright and may not be reproduced, copied or modified in any form, in whole or in part, without the written permission of the author.*

1.2 Manufacturer

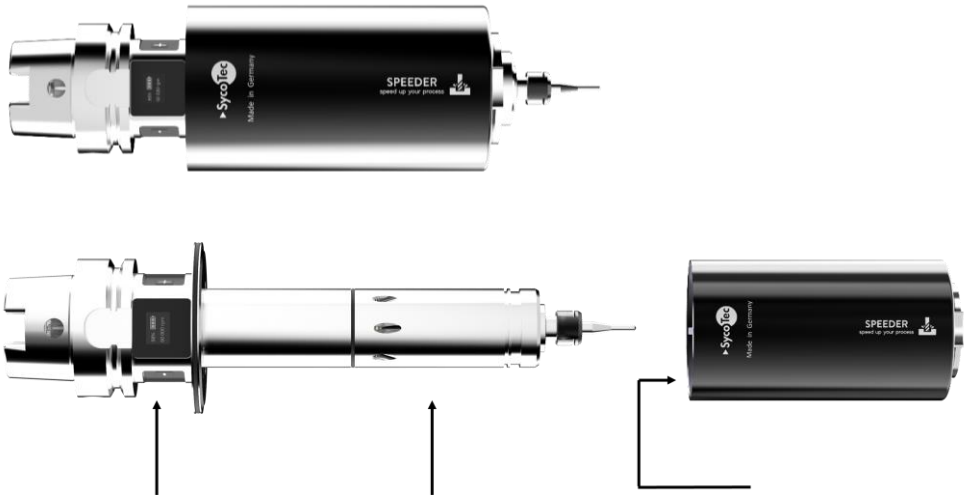
Name	SycoTec GmbH & Co. KG
Address	Wangener Strasse 78 88299 Leutkirch im Allgäu Germany
Phone	+49 7561 860
E-mail	info@sycotec.eu
Web	www.sycotec.eu

1.3 Product

The operating manual apply to the following product family:

Name	SPEEDER 60

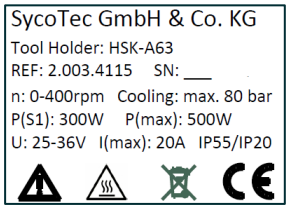
1.4 Labeling / type plate



Type plate tool holder Type plate motor spindle Type plate battery

1.4.1 Tool holder type plate

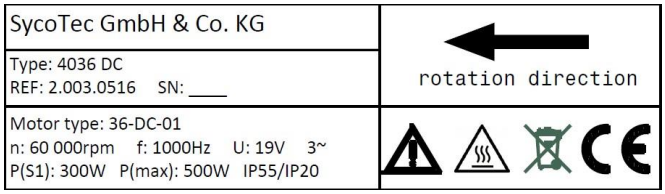
The type plate on the tool holder contains the order and serial number as well as relevant technical data on the tool holder and the electronics installed in the tool holder.



	Explanation
Tool Holder	Tool holder interface
REF / SN	Material number and serial number of the tool holder (ATTENTION: not complete set!)
n	Speed at which the main spindle may rotate with the SPEEDER inserted
Cooling	Maximum pressure for supplying the internal coolant supply (TSC)
P(S1)	Continuous power of the power electronics
P(max)	Maximum power of the power electronics
U	Permissible input voltage electronics (compatible with SPEEDER battery)
I(max)	Maximum power requirement
IP	Protection class (battery plugged in and not plugged in)

1.4.2 Motor spindle type plate

The motor spindle type plate contains the order and serial number as well as relevant technical data for the motor spindle.



	Explanation
Type	Designation
REF / SN	Material number and serial number of the spindle unit (ATTENTION: not complete set!)
Motor type	Motor type used
n	Nominal speed of motor spindle
f	Frequency at nominal speed
U	Nominal voltage
P(S1)	Continuous power of motor spindle
P(max)	Maximum power of motor spindle
IP	Protection class (battery plugged in and not plugged in)

1.4.3 Battery type plate

The battery type plate contains the order number and relevant technical data for the battery.

	Explanation
Part Number	Material number
Voltage	Nominal battery voltage
Capacity	Battery capacity
Energy	Battery energy
Charging Voltage	Charging voltage
Max. charging current	Permissible charging current

For symbols used, see chapter 2.3

2 Safety instructions

2.1 Intended use

The SPEEDER can be used in CNC machines for the following machining operations:
Drilling, milling, engraving, grinding.

2.2 Target group

This document is intended for machine manufacturers and persons responsible for putting into service and operation of the motor spindle.

2.3 Used symbols / Warning signs

Operating manual / unit

⚠ *WARNING*	Indicates a hazardous situation that could lead to serious or fatal injuries.
⚠ *CAUTION*	Indicates a hazardous situation that could lead to minor or moderate injuries.
⚠ *ATTENTION*	Indicates a hazardous situation that could lead to property damage.
	Important information
	Information on disposal
	Direction of rotation
	CE mark (Communauté Européenne)
	Caution! Hot surface
	Data matrix code
MM/YYYY	Date of manufacture
Li-ion	Battery recycling
	Observe instructions for use
	UR test mark (for USA and Canada)

Packaging

	Fragile
	Keep dry
	Stacking restrictions
	Temperature range
	Air pressure range
	Humidity range
	Quantity
	UN 3481 Lithium-ion batteries packed in equipment or with equipment
	UN 3481 Lithium-ion batteries packed in equipment or with equipment

2.4 Important notes

2.4.1 General

The operating manual should be read by the user before starting up the unit for the first time in order to avoid incorrect operation and other damage. Duplication and distribution of the operating manual require SycoTec's prior consent.

All specifications, information and properties of the product described in the operating manual correspond to the status on going to press. The scope of this documentation and the functionalities described therein may differ from the scope of the supplied drive system. Likewise, this documentation does not contain all the detailed information on all types of product and cannot cover every case of installation and operation.
Modifications and improvements to the product as a result of new technical developments are possible. This does not imply any right to retrofitting of existing units.

SycoTec assumes no responsibility for damage arising through:

- external influences (poor quality of media or faulty installation)
- improper use
- improperly performed repairs

Repair and maintenance work - apart from the activities described in this operating manual - may be performed only by qualified technical staff.

ATTENTION

- *The motor spindle and accessories must be checked for damage before commissioning.*
- *Changes made by third parties render the approval null and void.*
- *Use only SycoTec original parts.*
- *Any claim under warranty shall be excluded if defects or the consequences thereof are due to manipulation or modifications to the product by the customer or by any third parties not authorized by SycoTec.*

Disposal of devices and accessories after use
Based on EU directive (WEEE 2012/19/EU) on waste electrical and electronic equipment, we hereby inform you that this product is subject to the aforementioned directive and must be disposed of through special channels within Europe.

CAUTION
Hot surface! Hot surface warning!
Overload or a lack of cooling can lead to very high temperatures.

2.4.2 SPEEDER spindle

ATTENTION

- *The SPEEDER may only be operated in the machine room with the safety guard closed.*
- *If the motor spindle can no longer be stopped due to a fault, carefully disconnect the battery from the tool holder.*

WARNING

- *The SPEEDER is only protected with protection class IP55 when the battery is plugged in. Keep the unplugged individual components away from moisture and liquids. Penetrating moisture can cause short circuits, electric shocks, burns, fire and explosions.*
- *Check the entire system consisting of motor spindle, tool holder and battery regularly for dirt and moisture. Moisture must not be allowed to enter the interior.*
- *Suitable protective equipment must be worn during use: hearing protection, safety goggles and protective gloves when changing tools.*

2.4.3 Battery

WARNING

- *When used correctly, lithium-ion batteries are a safe and reliable source of energy.*
  However, improper use or misuse can lead to leakage, venting or, in extreme cases, explosion and/or fire.
- *Therefore, please observe the following warnings, among others:*
  - *Remove the battery from the SPEEDER after use. Remove the battery from the charger when charging is complete.*
  - *Keep the unused battery away from electrically conductive objects (paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects) that could bridge the contacts.*
    A short circuit between the battery contacts can result in burns or fire.
  - *Only charge the batteries with chargers recommended by the manufacturer.*
    There is a risk of fire if an unsuitable charger is used with other rechargeable batteries.
  - *Only use the intended batteries.*
    The use of other batteries can lead to injuries and fire hazards.
  - *Avoid applying force and high forces to the battery.*
    A collision in the machine room can lead to serious corrosive injuries, chemical burns, fire and/or explosions. Liquid may leak from the battery. Avoid contact with it. In the event of accidental contact, rinse with water. If the liquid gets into your eyes, seek additional medical attention. Leaking battery fluid can cause skin irritation or burns.
  - *Do not use or charge a damaged or modified battery.*
    Damaged or modified batteries can behave unpredictably and lead to fire, explosion or risk of injury. Check your batteries regularly for signs of damage.
  - *Observe the special guidelines for the transportation, storage and operation of Li-ion batteries.*
    Keep batteries away from high temperatures, direct sunlight and fire. The batteries must not be dismantled, crushed, heated above 60°C or burnt. If the battery is too hot to touch, it may be defective. Place the product in a non-flammable location away from flammable materials where it can be observed and allow it to cool.
  - *Rechargeable batteries must not be modified or manipulated under any circumstances!*
    The batteries must not be dismantled, crushed, heated above 60°C or incinerated.
  - *Avoid getting unnecessary dust or dirt on the battery.*
    Clean the battery with a dry, soft brush or a clean, dry cloth. Never operate the battery with dirty contacts. Prevent foreign objects from entering the interior. Do not allow moisture to enter the battery. If moisture has penetrated the battery, treat it as a damaged battery and insulate it in a non-flammable container.
  - *Do not use a battery that is leaking liquid.*
    Avoid direct contact with eyes and/or skin in the event of leaking liquid. Always wear protective gloves and eye protection when handling battery fluid. Use an approved chemical cleaning agent to remove leaked battery fluid. Observe your local cleaning regulations for battery fluid. Place a defective battery in a non-flammable container and cover it with dry sand, chalk powder (CaCO3) or silicate (vermiculite). Then close the lid airtight and keep the container away from flammable gases, liquids or objects. Dispose of the defective battery as described in chapter *11 Disposal and recycling**.*
  - *Pay attention to abnormal battery behavior such as incorrect charging, unusually long charging times, a noticeable drop in performance or leaking liquids. These are signs of an internal problem. If the battery no longer works or can no longer be charged, you must dispose of it. See chapter* *11 Disposal and recycling**.*
  - *Danger from battery fire!*
    A burning battery emits hazardous and explosive liquids and vapors that can lead to corrosion injuries, burns or explosions. Wear your personal protective equipment when fighting a battery fire. Ensure adequate ventilation so that hazardous and explosive vapors can escape. Leave the room immediately in the event of intense smoke development. Consult a doctor if the respiratory tract is irritated. Call the fire department before attempting to extinguish the fire. Only fight battery fires with water from the greatest possible distance. Powder extinguishers and fire blankets are ineffective on Li-ion batteries. Surrounding fires can be fought with conventional extinguishing agents. Remove unaffected materials from the immediate vicinity in order to isolate the affected batteries.
  - *In the event of a battery that is not cooling down, smoking or burning:*
    Place the battery on a metal shovel and place it in a container of water. The cooling effect will reduce the spread of fire to battery cells that have not yet reached the critical temperature for ignition.
    Leave the battery in the container for at least 24 hours until it has cooled down completely.

2.5 Safety measures

Safe operation and protection of the motor spindle can only be assured if it is used as intended, in accordance with the operating manual and in adherence to the following safety measures.

ATTENTION
Tools
Tools must meet the requirements of chapter 6.3.2 Permitted tools.

WARNING
Work safety and accident prevention rules
- *The safety precautions must be built into the machine.*
- *The national health and safety requirements and the country-specific health and safety and accident prevention regulations must be observed.*

ATTENTION
Maintenance and cleaning
The motor spindle must be cleaned regularly. Maintenance requirements must be followed.

WARNING
Electrical voltage
- *Improper handling may result in electrical shock.*
- *The safety measures in place must be checked regularly and before operation.*

3 Storage and transportation conditions

3.1 Packaging

The motor spindle is supplied in sturdy packaging with sufficient protective padding.
We recommend that you keep the packaging in order to protect the spindle in the event of storage or to be able to pack it properly when returning it.

3.2 Transportation

Ambient temperature	-20 – 40 °C (-4 – 104 °F)
Relative humidity	15 – 93% (not condensing)
Air pressure	700 – 1,060 hPa
	Protect from moisture!

Lithium-ion batteries are classified as "dangerous goods" under international transportation law. This means that the various regulations for the transportation of dangerous goods are relevant for them.
The safe transportation of dangerous goods is in the interests of the shipping industry, the contracted transport companies and all other parties involved in the transport chain of lithium-ion batteries.

CAUTION
The SPEEDER battery consists of lithium-ion batteries with an energy of more than 100Wh and must therefore be treated as class 9 hazardous goods.

- *When shipping by third parties (e.g. air transport or freight forwarders), special packaging and labeling requirements must be observed. A dangerous goods expert must be consulted when preparing the package.*
- *Batteries may only be shipped by SycoTec or after consulting with your SycoTec contact person*
- *Only send rechargeable batteries if they are undamaged. Defective and damaged batteries can be classified as "critical" and special shipping conditions apply.*
  Contact a dangerous goods expert for more information.
- *Damaged or defective batteries, both those classified as "non-critical" and those classified as "critical", are prohibited from air transportation (IATA DGR SV A154).*

3.3 Checking for transport damage

Check the delivery for transport damage upon receipt and contact your SycoTec contact person and/or the transport company in the event of damage.

3.4 Check for completeness

Check the delivery for completeness. For scope of supply, see chapter 4 Scope of supply and accessories.

3.5 Storage

ATTENTION
The following precautions must be taken before storing the SPEEDER:

- *Remove any coolant residue from the cooling channels.*
- *Release the battery lock and store without contact.*
- *Charge the battery before storing it for a longer period of time.*

Ambient temperature	0 – 40°C (32 – 104°F)
Relative humidity	15 – 93 % (non-condensing)
Air pressure	700 – 1,060 hPa
	Protect from moisture!

ATTENTION
Grease distribution run after storage
To avoid significant damage to the spindle bearing, a grease distribution run must be carried out after the spindle has been stored for a longer period of time (see chapter 6 Installation and commissioning).

4 Scope of supply and accessories

4.1 Scope of supply

Article	Quantity
Information sheet with download link to the Operating Manual	1
Transport packaging	1

4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1

Article	Quantity
SPEEDER 60 SET 1	
SPEEDER (Interface freely selectable)	1
SPEEDER Battery	1
SPEEDER Charging station + Power supply	1
Clamping nut ER11	1
Clamping wrench ER11	1
Cleaning kit	1

SPEEDER SET 1	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 1 (comp. BBT40)	2.003.9294
SPEEDER 60-BT50 SET 1 (comp. BBT50)	2.003.9896
SPEEDER 60-CAT40 SET 1	2.003.9898
SPEEDER 60-CAT50 SET 1	2.003.9900
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 1	2.003.9295
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 1	2.003.9296
SPEEDER 60-SK40 SET 1	2.003.9297
SPEEDER 60-SK50 SET 1	2.003.9448
SPEEDER 60-PSC63 SET 1 (comp. CAPTO C6)	2.003.9902
SPEEDER 60-PSC80 SET 1 (comp. CAPTO C8)	2.003.9904

4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2

Article	Quantity
SPEEDER 60 SET 2	
SPEEDER (Interface freely selectable)	1
SPEEDER Battery	2
SPEEDER Charging station + Power supply	1
Clamping nut ER11	1
Clamping wrench ER11	1
Cleaning kit	1

SPEEDER SET 2	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 2 (comp. BBT40)	2.003.8956
SPEEDER 60-BT50 SET 2 (comp. BBT50)	2.003.9897
SPEEDER 60-CAT40 SET 2	2.003.9899
SPEEDER 60-CAT50 SET 2	2.003.9901
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 2	2.003.9029
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 2	2.002.9999
SPEEDER 60-SK40 SET 2	2.003.8954
SPEEDER 60-SK50 SET 2	2.003.9449
SPEEDER 60-PSC63 SET 2 (comp. CAPTO C6)	2.003.9903
SPEEDER 60-PSC80 SET 2 (comp. CAPTO C8)	2.003.9905

4.2 Accessories

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

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

Collet chucks ER11	REF
Collet chuck ER11-UP Ø 1	2.003.7238
Collet chuck ER11-UP Ø 2	2.003.7237
Collet chuck ER11-UP Ø 3	2.003.7236
Collet chuck ER11-UP Ø 4	2.003.7235
Collet chuck ER11-UP Ø 6	2.001.0891
Clamping nut ER11 MS	2.001.0893
Clamping wrench ER11 MS	2.001.0894

Other	REF
Cleaning kit ER11	2.003.6918
SPEEDER O-ring set (replacement)	2.003.7813

Further accessories are available at www.sycotec.eu.

5 Technical description

5.1 Basic configuration

General	
Housing material	Stainless steel and anodized aluminum
Protection category	Battery plugged in = IP55 Battery not plugged in = IP20

Weight	Total weight of SPEEDER [kg]	Battery [kg]	Tool holder [kg]	Spindle [kg]
SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40)	3.5	1.3	1.7	0.5
SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50)	5.9	1.3	4.1	0.5
SPEEDER 60-CAT50	4.9	1.3	3.1	0.5
SPEEDER 60-HSK-A100	4.5	1.3	2.7	0.5
SPEEDER 60-HSK-A63	3	1.3	1.2	0.5
SPEEDER 60-SK40	3.5	1.3	1.7	0.5
SPEEDER 60-SK50	5	1.3	3.2	0.5
SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6)	3.1	1.3	1.3	0.5
SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8)	4.1	1.3	2.3	0.5

Motor spindle	
Motor	
Motor type	36-DC-01
Motor system	3~Synchronous (PMSM) (DC)
Speed [rpm]	7,000 – 60,000
Power [W]	S1: 300 / max.: 500
Voltage Ph-Ph [V]	19
Current [A]	S1: 12 / max. 20 – 1s
Torque [Ncm]	S1: 4.8 / max. 8
Bearing arrangement	
Type	Ceramic ball bearings
Amount	2
Lubrication	Lifetime lubricated
Run-out (cone) [µm]	≤ 1
Clamping system	
Collet chuck type	ER11
Clamping range [mm]	max. Ø 7
Tool change	Manual
Cooling system	Integrated cooling channels for external tool cooling

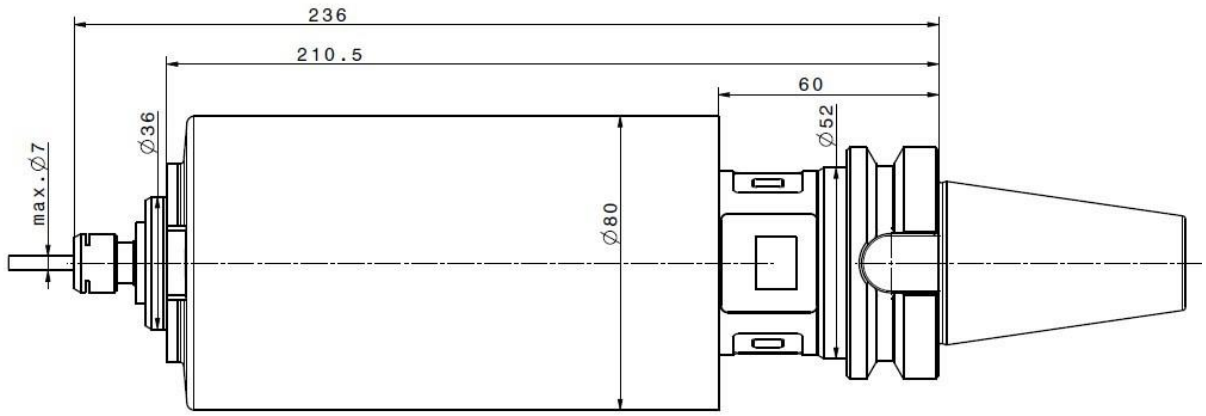
Tool holder	
Type	HSK, SK, BT, CAT, ...
Max. pressure for supplying the internal coolant supply [bar]	80
Max. tool holder speed [rpm]	400

Battery	
Voltage [V]	32.4
Capacity [Ah]	7
Power [Wh]	226.8
Type	Lithium-ion
Life cycle	(depending on charging and discharging behavior) 800 cycles / DOD 80 %

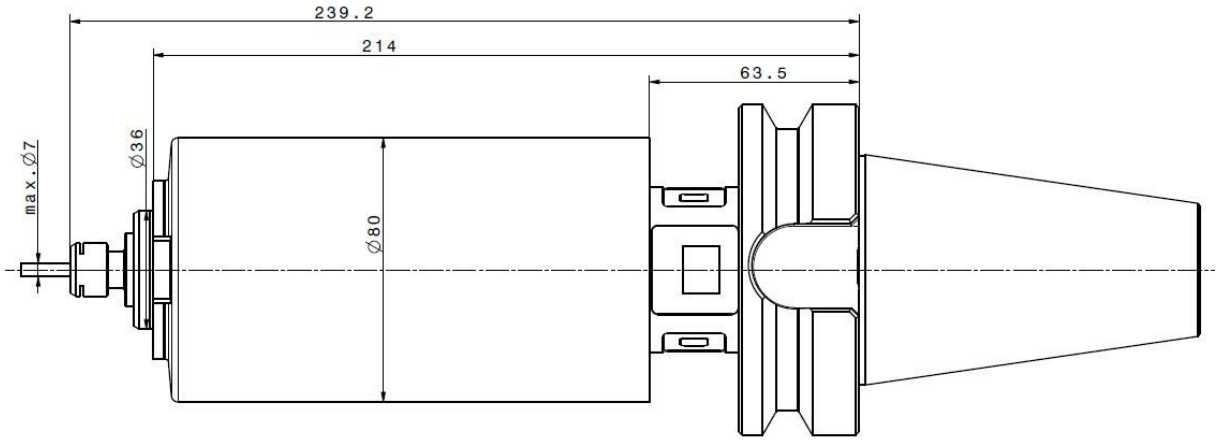
Charger	
Voltage input [V AC]	90-260V 50/60Hz
Voltage output [V DC]	36

5.2 Dimensions

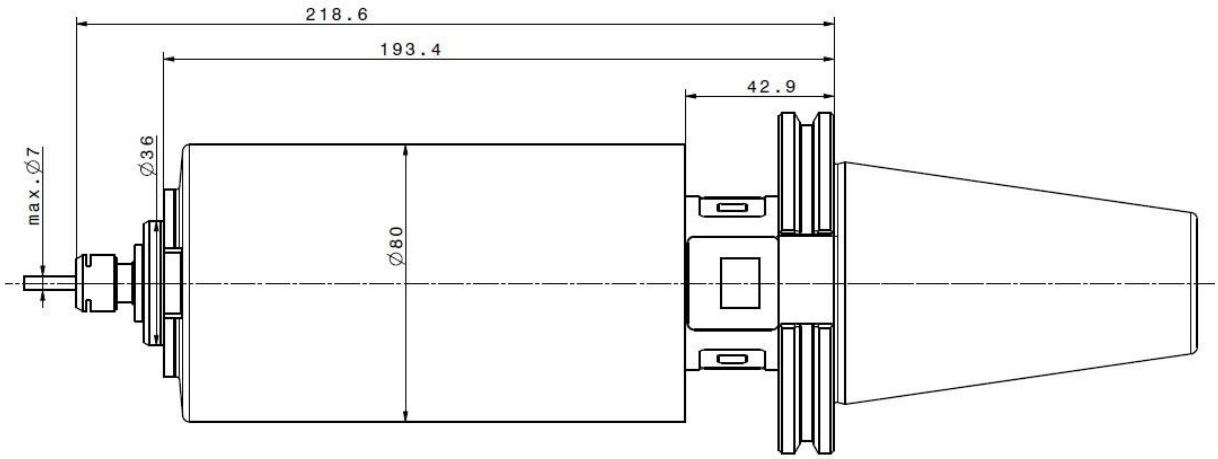
5.2.1 Tool holder – SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40)



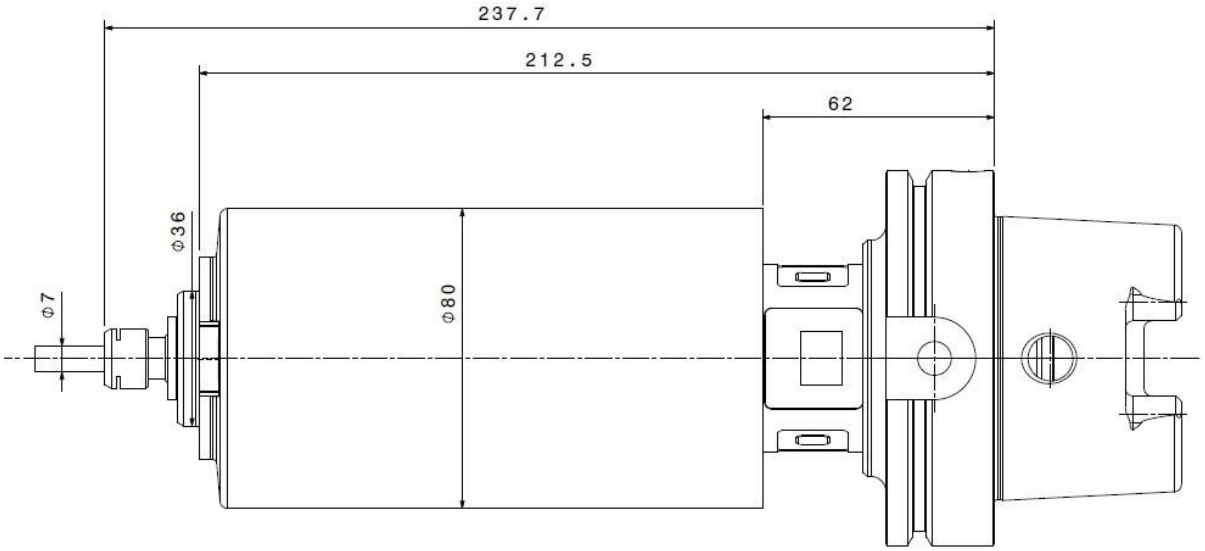
5.2.2 Tool holder – SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50)



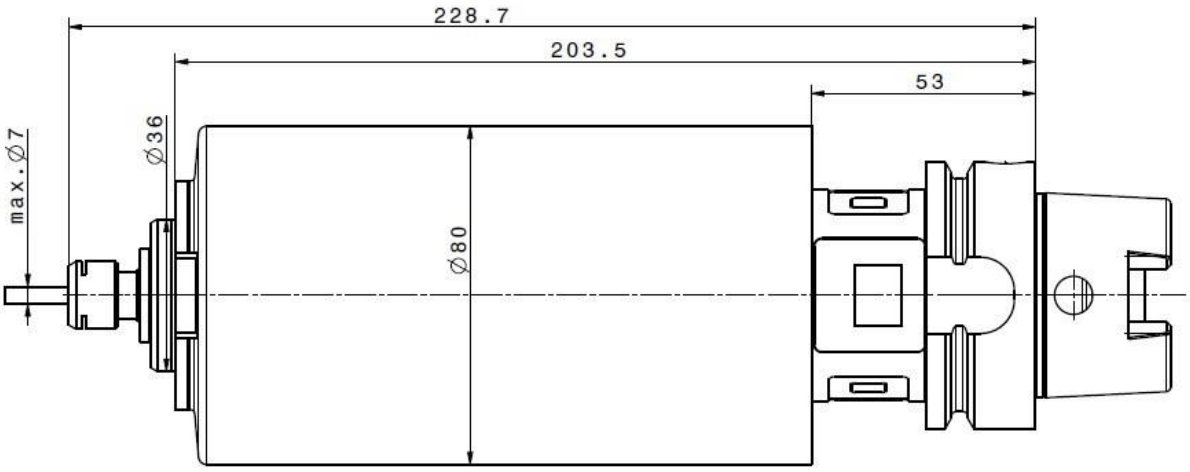
5.2.3 Tool holder – SPEEDER 60-CAT50



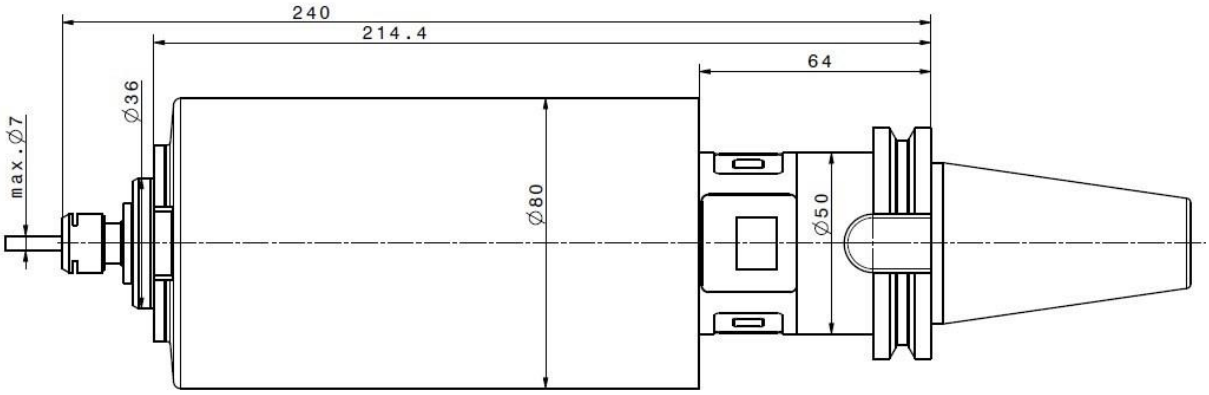
5.2.4 Tool holder – SPEEDER 60-HSK-A100



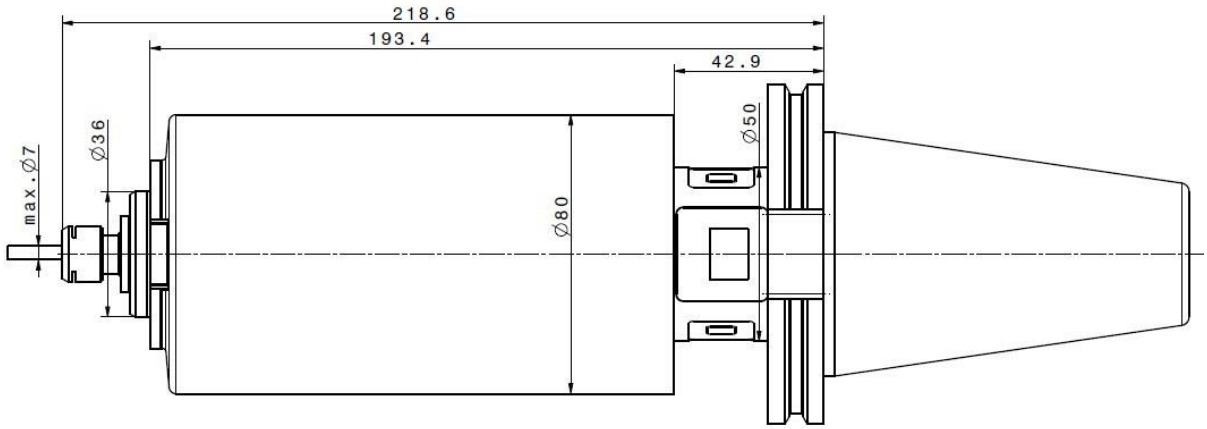
5.2.5 Tool holder – SPEEDER 60-HSK-A63



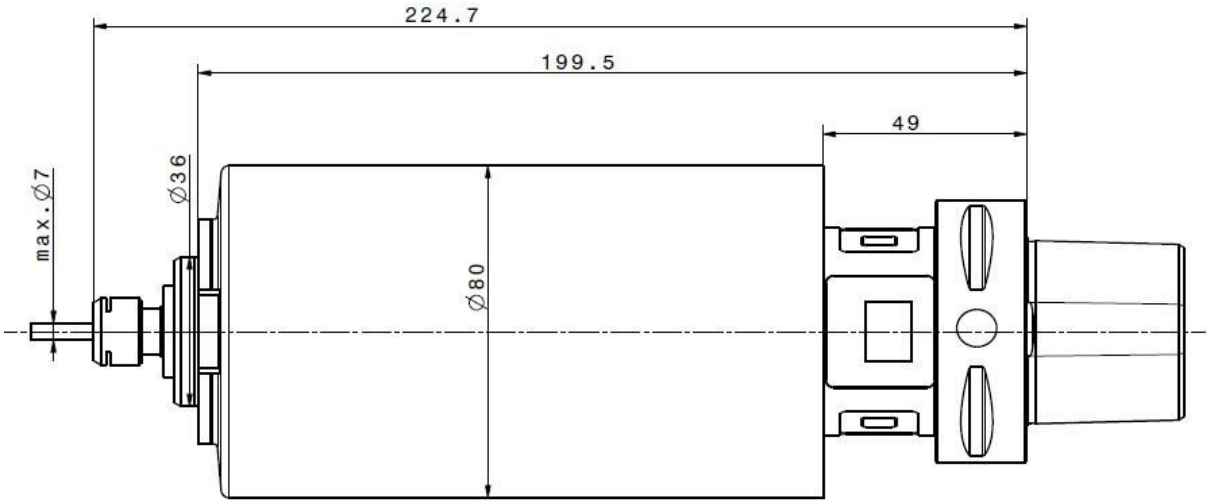
5.2.6 Tool holder – SPEEDER 60-SK40



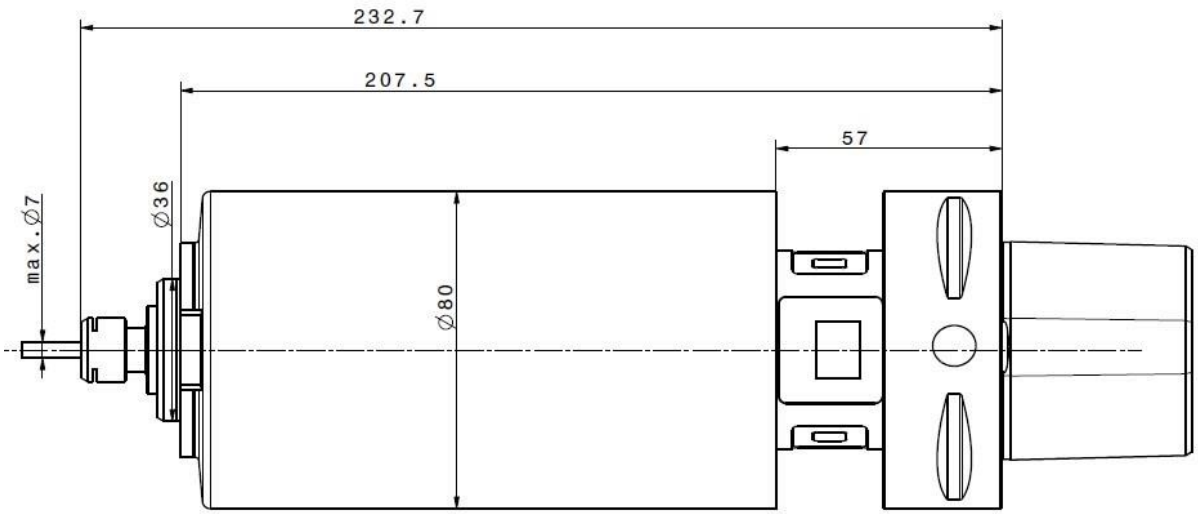
5.2.7 Tool holder – SPEEDER 60-SK50



5.2.8 Tool holder – SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6)



5.2.9 Tool holder – SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8)



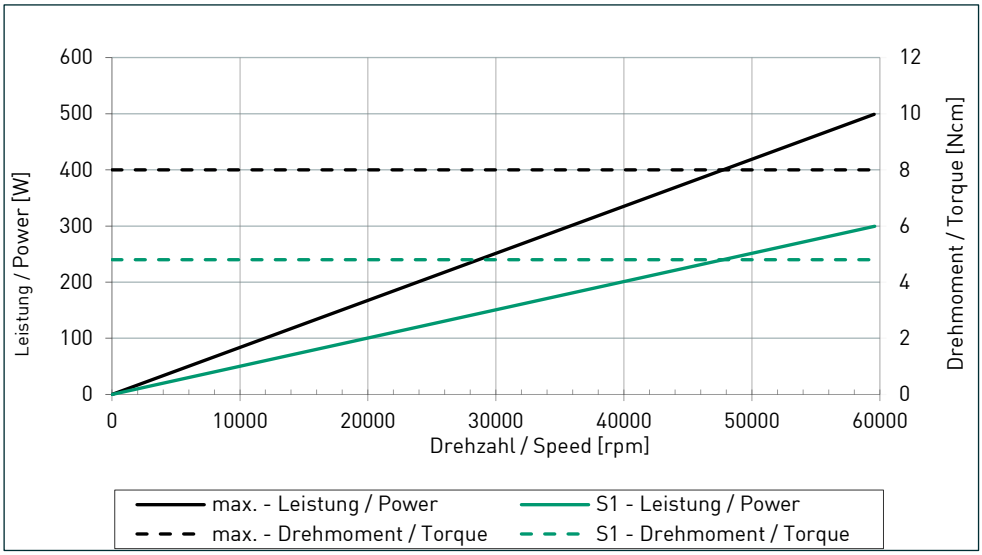
5.3 Motor spindle details

5.3.1 Motor 36-DC-01

Motor data

Motor system	3~Synchronous (PMSM) (DC)
Rated voltage [V]	19
Frequency [Hz]	100 – 1,000
Speed range [rpm]	7,000 – 60,000
Current [A]	S1: 12 max. [1s]: 20
Torque [Ncm]	S1: 4.8 max. [1s]: 8
Output power [W]	S1: 300 max. [1s]: 500

Performance diagram

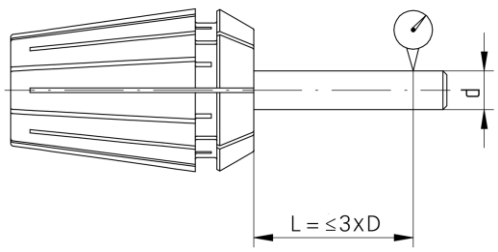


The performance is reduced during dry processing (without cooling through the media feed-through) or when the battery is empty.

5.3.2 Clamping system ER11

For tool clamping, the standard interface ER11 is used for collets in accordance with DIN ISO 15488 Form B.
For optimum results and the lowest possible imbalance/vibration, we recommend using the components included in the scope of delivery and listed in the accessories.
The REGO-FIX ER11 MS clamping nut is fitted as standard. The ER-MS version is ideal for applications with the highest speeds.
The REGO-FIX ER11 UP collet chucks are listed in the accessories. The ER-UP version delivers high-precision run-out.

Clamping diameter d [mm]			Run-out tolerance 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 Bearing system

The motor spindle is equipped with high-precision spindle bearings. They offer outstanding accuracy and are optimized for operation at high speeds. The high-precision spindle bearings absorb the radial and axial forces from the machining process without play.

The ball bearings have lifetime grease lubrication, making them maintenance-free and requiring no relubrication.

Axial load capacity	60 N
Radial load capacity	50 N @ 20 mm in front of the collet chuck

5.4 Sealing / Protection class

Without compressed air, the SPEEDER is protected against the ingress of foreign bodies such as chips and liquids by a special labyrinth.

The seal protects the SPEEDER when stationary and rotating.

When the battery is removed, the connection contacts are freely accessible and the individual parts are not protected against the ingress of foreign bodies and liquids.

Condition		Protection class
Battery inserted and locked		IP55
Battery unlocked and removed		IP20

5.5 Battery

5.5.1 General

The lithium-ion battery supplies the electronics and thus the motor spindle with energy.

Only use the rechargeable batteries listed in the technical documentation. Only these batteries are suitable for operating the SPEEDER.

The battery is supplied partially charged. To ensure full battery performance, fully charge the battery in the charger before using it for the first time.

The Li-ion battery can be recharged at any time without shortening its service life. Interrupting the charging process does not damage the battery. The Li-ion battery is protected against deep discharge by the "Battery Management System (BMS)". If the battery is discharged, the SPEEDER is switched off by a protective circuit and a corresponding error message appears on the display.

5.5.2 Battery range

The following running times can be achieved before the battery needs to be changed or charged.

Marginal condition: New, fully charged battery!

Load		Battery range
Processing power [W]	Operating time	in hours [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

The charging time for an empty battery is 2.5 hours.

5.6 Media feed-through

The SPEEDER has integrated cooling channels for external tool cooling. The medium is transferred to the main spindle via the internal coolant supply. Cooling lubricant, minimum quantity lubrication and air are permitted.
The integrated channels are used to cool the entire system and the tool cutting edge. For dry machining (without cooling via media feed-through), reduced continuous power must be expected. See chapter 5.3.1 Motor 36-DC-01.

Filter fineness for internal coolant supply and MMS < 50 µm

5.7 Charger and charging station

Please only use the charger supplied. The charger is designed for use with the SPEEDER battery.

Condition	Status LED on charger
Charger plugged in	Green
Battery plugged in - charging process	Red
Battery plugged in - charging process completed (battery full)	Green

5.8 Display – HMI

The display shows the set speed and the current battery charge level.
While running there is an optical warning when the charge level gets below 5% (see chapter 7.3 Battery charge status monitoring).
In the event of an error, a corresponding message appears on the display (see chapter 8 Troubleshooting).

Avoid applying excessive force to the display to prevent damage.

5.9 Button [+] / [-]

The speed can be varied using the two buttons.

The buttons also serve as visual status indicators:

Condition	Button display
Ready for operation (battery inserted)	Green (permanent)
Operation (SPEEDER spindle rotates)	Green (flashing)
Error	Red (permanent)
Battery level < 5 % (SPEEDER spindle rotates)	Red (flashing)

6 Installation and commissioning

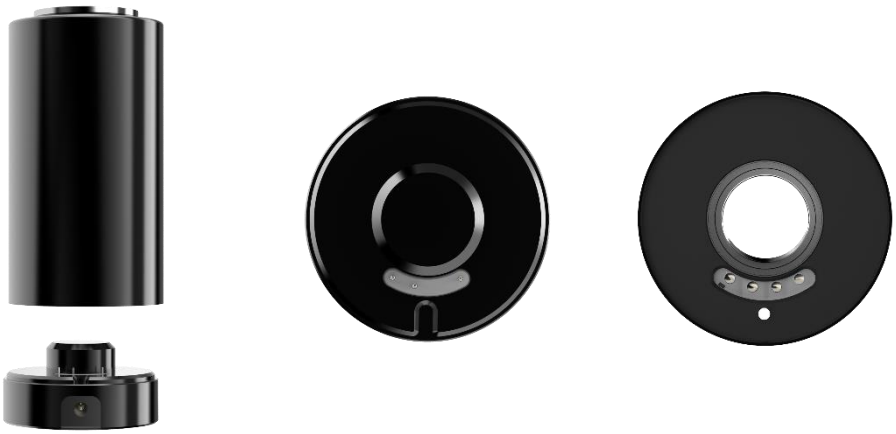
6.1 Battery installation

6.1.1 Connecting the charger

Connect the charger and charging base using the plug connector.

6.1.2 Charging the battery

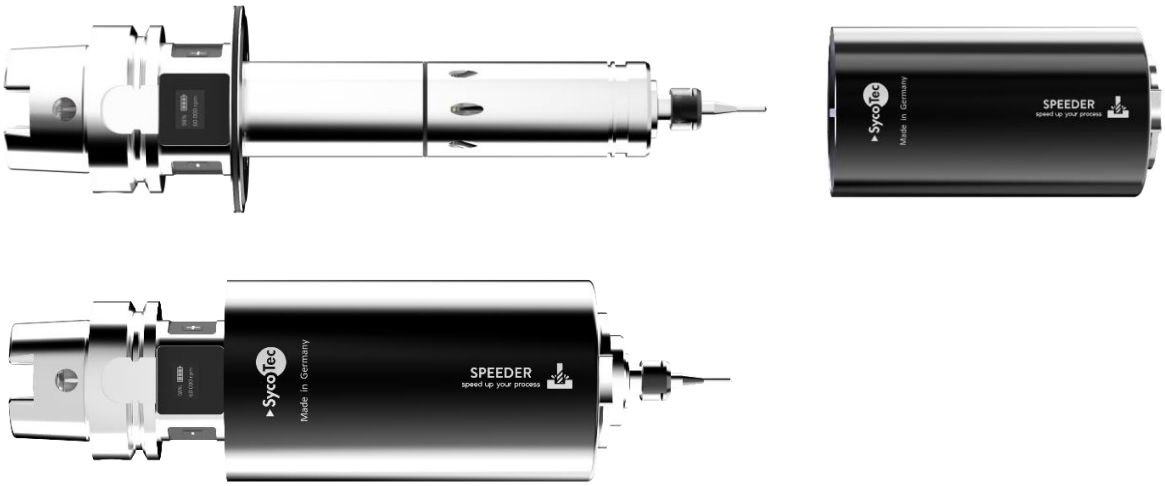
Place the battery on the designated charging station and ensure that it is positioned correctly.
The correct positioning is determined by the locking mechanism integrated in the battery and the charging station.



Only use the chargers included in the scope of delivery and those available as accessories. Only these chargers are matched to the Li-ion battery used.

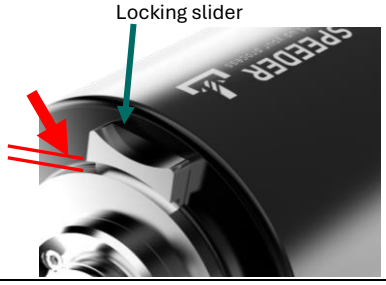
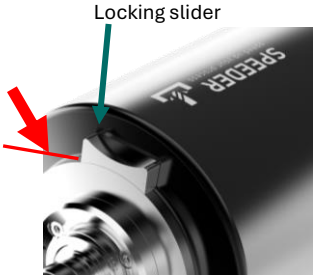
6.1.3 Installing the battery

Place the battery pack on the tool holder spindle and slide the battery pack on.
Ensure correct positioning (positioning pin in battery and groove in tool holder).



Push on the battery until you hear a loud click and the locking slider clicks into place clearly.

When inserting the battery pack, always make sure that the lock is properly engaged.
If the lock is not properly engaged, the battery may fall out and be damaged.

Locking slider	Locking slider
	
Lock closed	Lock open

Tip:
If the battery is a little difficult to snap into place, it may help to place the SPEEDER on a firm surface and slide the battery down from above until it clicks into place.

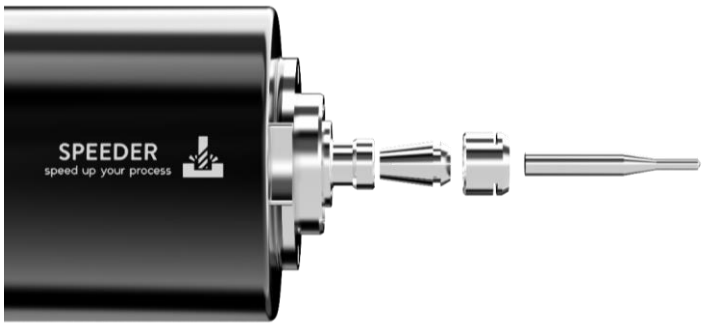
6.2 Removing the battery

Actuate the locking slider and pull the battery from the spindle while the slider is actuated.

6.3 Inserting the tool

6.3.1 Clamping and releasing the tool

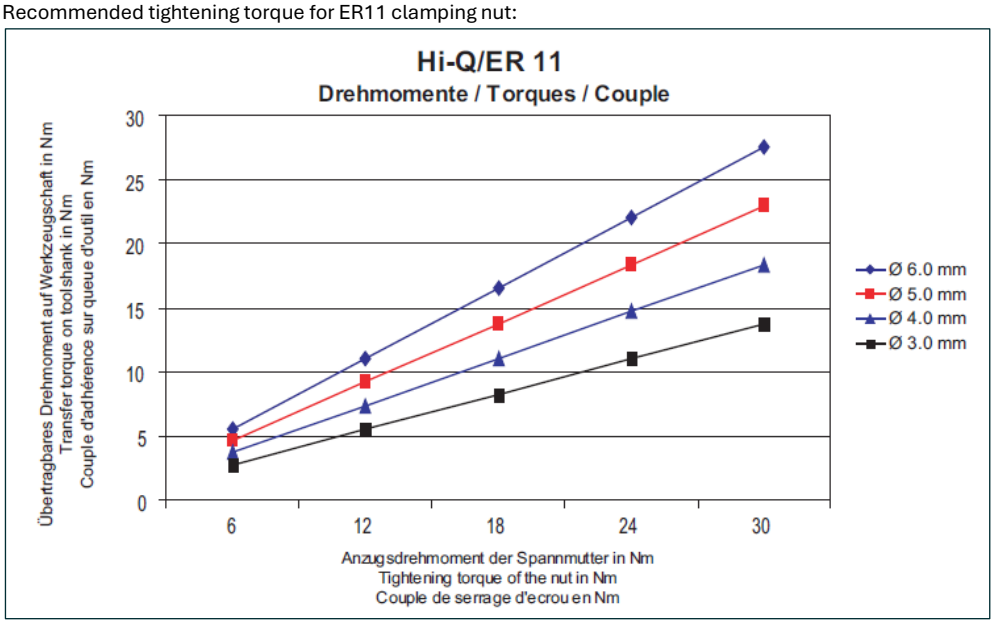
The tool change is carried out manually. The clamping nut, collet chuck and thus the tool are clamped or released by using the appropriate (fork) wrench. The REGO-FIX MS clamping nut is used as standard.
This clamping nut is designed for the highest speeds but does not have a pull-out shoulder. The collet chuck is pulled out using the special E MS wrench (also included in the scope of delivery).



Recommended collet chucks: REGO-FIX ER11-UP (see chapter 4.2 Accessories)

Recommended clamping nut: REGO-FIX ER11 MS (see chapter 4.2 Accessories)

Recommended tightening torque for ER11 clamping nut:



6.3.2 Permitted tools

ATTENTION

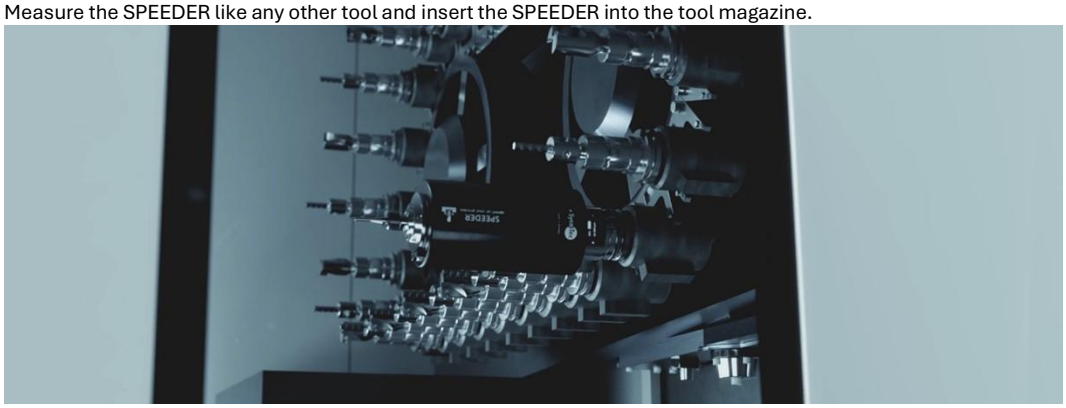
- *The tools used must be suited for high-speed processing.*
- *Pay attention to the rules and maximum rotation speeds specified by the tool manufacturer.*
- *The tools used must be balanced to G2.5 according to DIN ISO 1940-1.*
- *The tools should be clamped over the entire clamping area and project out of the collet chuck as little as possible.*
- *The tool shaft diameter must match the collet chuck diameter.*
- *The diameter of the tool shaft must be tolerated on h7.*

6.4 Setting the speed

Set the required speed using the buttons and the display.

6.5 Inserting the magazine

Measure the SPEEDER like any other tool and insert the SPEEDER into the tool magazine.



No adaptations or conversions to the machine are necessary for inserting and changing the SPEEDER.

6.6 Run-out adjustment

The SPEEDER can be adjusted to a concentricity of max. 2 µm from the tool holder mount to the spindle taper.

After replacing the motor spindle, the run-out in the taper must be readjusted.
In addition, for applications with a rotating main spindle, it may be necessary to adjust the run-out directly on the tool cutting edge.
The steps required for this are explained below.
An instruction video is also available for further illustration: SycoTec Speeder - [Accu spindle 2025] - Mobile CNC

6.6.1 Adjusting run-out in the cone

Required tools:

- Feeler gauge
- Torque screwdriver with 2 mm hexagon socket bit (1.5 Nm) or 2 mm hexagon socket wrench
- M4 grub screws (included in the scope of delivery)

Step 1	• Clamp the SPEEDER into the main spindle without the battery. • Measure the cone in the spindle with a feeler gauge.
Step 2	• Turn the main spindle and determine the position with the greatest deviation from the axis of rotation.

Step 3	• Adjust the run-out by screwing in an M4 grub screw (ATTENTION: max. 1.5 Nm). • The grub screw must be screwed in opposite the feeler gauge if possible and half of the run-out error corrected.
Repeat step 2 and 3 until the desired concentricity is achieved.	

6.6.2 Adjusting run-out on the tool cutting edge

The following tools are required:

- Feeler gauge or dial gauge
- Caliper gauge
- Torque screwdriver with 2 mm hexagon socket bit (1.5 Nm) or 2 mm hexagon socket wrench
- M4 grub screws (included in the scope of delivery)

Step 1	Clamp the tool in SPEEDER and measure the distance from the clamping nut to the tool cutting edge.
Step 2	• Replace tool with test pin and clamp SPEEDER without battery in main spindle. • Use a feeler gauge or dial gauge to measure the previously measured distance to the pin.

Step 3	• Turn the main spindle and determine the position with the greatest deviation from the axis of rotation.
Step 4	• Adjust the run-out by screwing in an M4 grub screw (ATTENTION: max. 1.5 Nm). • The grub screw must be screwed in as close as possible to the position of the feeler gauge or dial gauge, and half of the concentricity error must be corrected.
Repeat step 3 and 4 until the desired concentricity is achieved. Then replace the cylinder pin with the tool and position the tool cutting edge at the same distance from the clamping nut.	

7 Operation

7.1 Replacing the SPEEDER

Insert the SPEEDER into the main spindle like any other tool.

7.2 Start / Stop

The SPEEDER requires two independent signals as a start signal. If both signals are present, the SPEEDER turns and processing can start.

Signal 1	SPEEDER clamped in main spindle
Signal 2a	Internal cooling lubricant supply pressurized with 2 - 80 bar
Signal 2b	Rotation of main spindle 200 - 400 rpm

Start = As soon as signal 1 and one of the two signals 2 are present.

Stop = As soon as signal 2 is no longer present (regular stop). The spindle also stops as soon as signal 1 is no longer present.

7.2.1 Start Signal 1

The inductive sensor on the face or taper contact surface gives the "READY" signal when the SPEEDER is inserted into the main spindle.

7.2.2 Start Signal 2a

The integrated pressure sensor detects when the internal coolant supply is activated. As soon as the internal coolant supply is activated, the SPEEDER spindle starts.

Max. pressure internal coolant supply	80 bar
Pressure range internal coolant supply start signal	2 – 80 bar
Media	KSS, MMS, Compressed air

The SPEEDER may only be operated up to a maximum pressure of 80 bar.

7.2.3 Start Signal 2b

The rotation sensor detects rotation of the main spindle. As soon as the main spindle rotates, the SPEEDER spindle starts.

Permissible main spindle speed	max. 400 rpm
Speed range start signal	200 – 400 rpm

The maximum speed of 400 rpm of the main spindle must not be exceeded in order to avoid damage to the main spindle or the SPEEDER. The user is responsible for damage to the main spindle and SPEEDER caused by higher speeds.

7.3 Battery charge status monitoring

The battery charge level can only be monitored visually. The charge level is shown on the display. During operation (SPEEDER spindle is rotating) and the battery level is less than 5 %, the buttons flash red (see chapter 5.9 Button [+] / [-]).

7.4 Important notes - Operation

7.4.1 Crash avoidance

Avoid a crash with the SPEEDER. Batteries that have been subjected to high forces or have been dropped may no longer be used and must be treated as defective batteries.

7.4.2 Axis acceleration

Excessive acceleration and angular speeds of the machine axes can exert large forces on the tool holder.
Maximum axis acceleration/axis deceleration = 2G
Maximum angular velocity = 5/s

8 Troubleshooting

The following errors are shown directly on the display:

Status Display	Description	Solution
E1: Overload	Maximum power reached	Reduce the feed rate or infeed depth.
E3: Low battery	Battery almost completely discharged	Charge battery.
E4: Check battery	Battery voltage higher than target voltage	Check battery. Original battery used?
E5: High temperature	Temperature too high	Reduce the feed rate or infeed depth. Change from dry to wet processing.
E7: Check motor	Motor could not start	Check motor. Shaft tight? Bearings ok?
E8: Overload	Motor stalled abruptly	Check machining. Avoid crash. Reduce feed or infeed depth.
E9: Check interface	Control buttons do not work	Check control buttons. The tool holder may need to be replaced.
E10: Check battery	Communication problem between battery and electronics	Check contacts. Original battery used? Replace battery or tool holder if necessary.

8.1 Error acknowledgement

Errors are acknowledged by pressing the [+] and [-] buttons simultaneously.

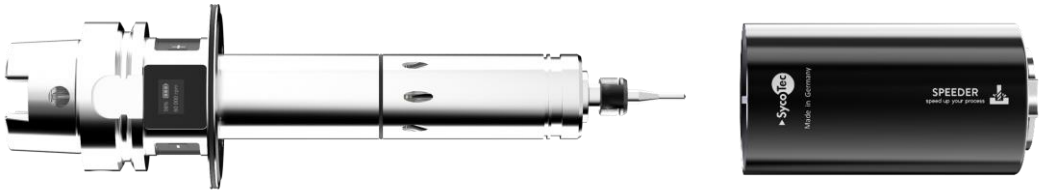
9 Maintenance

Repair and maintenance work - apart from the activities described in this operating manual - may be performed only by qualified technical staff.

ATTENTION

- *Never clean the SPEEDER with ultrasound, steam jets, compressed air or similar.*
- *Never apply cleaning agents (e.g. spray cleaners, grease removers, etc.) to the inside of the motor spindle.*

9.1 Cleaning



Clean the spindle cone using the wiper from the cleaning set supplied.
Clean the housing and the tool holder with a lint-free cloth.

9.2 Inspection

9.2.1 Spring contacts

Check the spring contacts (tool holder to battery) for dirt and freedom of movement.
If the contacts are damaged, a service is necessary.

9.2.2 Seals

Check all visible O-rings (with the battery disconnected) for dirt and damage and replace them if necessary.
Grease the O-rings with a suitable grease (e.g. Molykote) if the sliding properties are poor and the battery is difficult to slide on and off.
The inner diameter of the battery pack should also be lightly greased.

9.2.3 Spindle shaft

Check the spindle shaft for freedom of movement.
Replace the motor spindle if the bearing is defective.

9.2.4 Damage

Check all parts for mechanical damage (e.g. caused by a crash). Pay particular attention to damage to the battery.

10 Service and repair

10.1 Replacing / changing the battery

The battery is released via a locking slider and can be replaced with a spare battery if damaged.
See chapter 6.1 Battery installation.

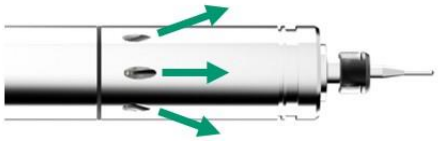
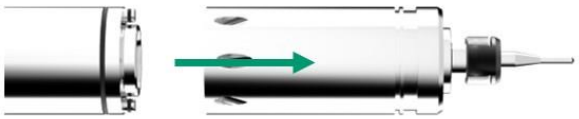
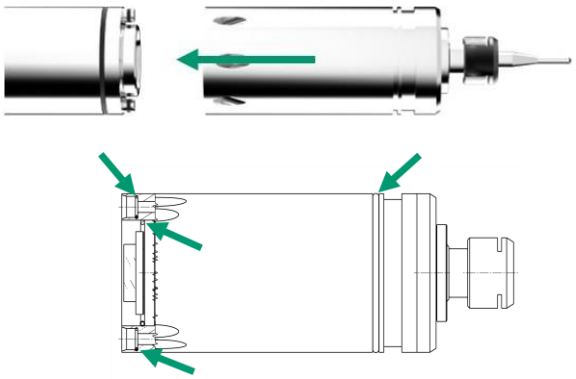
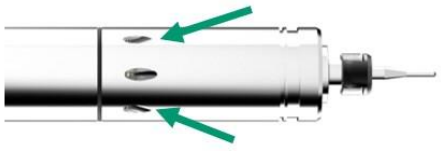
10.2 Replacing the spindle unit

The motor spindle and the tool holder can be detached from each other using three M2.5 screws.
Both the tool holder and the motor spindle are available as spare parts.

The steps required for this are explained below.
An instruction video is also available for further illustration: SycoTec Speeder - [Accu spindle 2025] - Mobile CNC

The following tools are required:

- Torque screwdriver with 2 mm hexagon socket bit (1.0 Nm)
- Screw lock (e.g. Loctite 221)

Step 1	• Unscrew 3x M2.5 screw • Unscrew 4x M4 grub screws for concentricity adjustment, if present	
Step 2	• Pull off spindle unit	
Step 3	• Attach new spindle unit - note positioning (contact pins) • NOTE: O-rings must be in place and must not fall out during assembly!	
Step 4	• Screw in 3x M2.5 screw with thread locker (ATTENTION: 1.0 Nm)	
For concentricity adjustment, see chapter 6.6 Run-out adjustment		

10.3 Repair

The individual components may only be repaired by qualified repair companies. Contact your SPEEDER supplier or contact SycoTec directly (after-sales@sycotec.eu).

We reserve the right to renew motor spindles in the course of a repair to the state of the art.
Ship motor spindle, if possible, in the original transport packaging

11 Shipping and packaging instructions for returns

11.1 SPEEDER return with battery / Return of battery only

- *Lithium-ion batteries with a rated energy exceeding 100Wh are classified by law as dangerous goods (Class 9).*
- *Any transport of dangerous goods—including SPEEDER batteries—is subject to special regulations under dangerous goods law. These regulations specify requirements for packaging, labeling, and transport.*
- *The regulations for dangerous goods are very complex and must be observed.*

To ensure that the return is processed easily and correctly, please read and follow these instructions carefully: Downloads - SycoTec GmbH & Co. KG ("Return of SPEEDER Spindle incl. Battery / Return of Battery").

11.2 SPEEDER return without battery

The SPEEDER spindle without a battery does not require special shipping. Proper, secure standard packaging is entirely sufficient for the return shipment.

12 Disposal and recycling

Power tools, rechargeable batteries, accessories and packaging should be recycled in an environmentally friendly manner.

- *Do not dispose of power tools and rechargeable batteries in household waste!*
- *The return of used batteries is required by law.*
- *Used batteries may contain harmful substances that can damage the environment or your health if they are not stored or disposed of properly.*
- *Batteries contain important raw materials such as lithium and are recycled.*
- *You can either return the batteries to us after use or dispose of them free of charge in the immediate vicinity (e.g. municipal collection points).*
- *Before disposing of the batteries, cover the contact surfaces with adhesive tape.*
- *Observe the information in chapter 3.2 Transportation.*

Warranty conditions

Under current SycoTec delivery and payment conditions, SycoTec undertakes warranty for satisfactory function and freedom from faults in material and manufacture for a period of 12 months from the date of sale certified by the vendor.
In the event of justifiable complaints, SycoTec shall supply spare parts or carry out repairs free of charge under warranty. SycoTec accepts no liability for defects and their consequences which have arisen or could have arisen as a result of natural wear and tear, improper handling, cleaning or maintenance, non-compliance with the maintenance, operating or connecting instructions, corrosion, impurities in the air supply or chemical or electrical influences which are unusual or not admissible in accordance with SycoTec's standards. The warranty claims shall become null and void if defects or their consequences can be attributed to interventions in or modifications to the product. Warranty claims can only be validated if they are notified immediately in writing to SycoTec.
A copy invoice or delivery note clearly showing the manufacture number shall be attached if products are returned.
We reserve the right to make design changes without prior notice or special notice.
Furthermore, our General Terms and Conditions apply (available on www.sycotec.eu).

CE Declaration of conformity

The CE Declaration of Conformity may be requested or downloaded from www.sycotec.eu.

www.speeder.sycotec.eu

www.sycotec.eu

DE = Original
REF 2.003.9873 / 2026-05

SPEEDER 60

Instructions d’utilisation

Nous vous remercions beaucoup.

Chers clients,
Nous vous remercions d'avoir choisi le SycoTec SPEEDER 60 pour votre production. Nous sommes heureux de pouvoir soutenir votre processus avec notre produit. Les broches motorisées SycoTec sont utilisées dans le monde entier dans de nombreuses applications et industries différentes. Nous sommes un partenaire mondial durable et digne de confiance.

SPEEDER 60 - L'INNOVATION DANS L'USINAGE CNC

La broche porte-outils révolutionnaire SPEEDER 60 permet un usinage à grande vitesse sur n'importe quelle machine CNC - sans modification de la machine. Cette broche entièrement autonome ne nécessite aucune commande ou connexion externe et impressionne par sa compatibilité avec les magasins d'outils pour une intégration des plus simples.

Le SPEEDER 60 réunit tous les composants nécessaires, ce qui rend l'installation simple et la mise en service rapide.

Avec le SPEEDER 60, nous avons LA solution pour l'usinage à grande vitesse sur chaque machine CNC :

- 100 % autonome et 100 % plug & play
- Vitesses de rotation jusqu'à 60.000 rpm
- Puissance jusqu'à 500 W
- Adapté au travail en trois équipes

Lors du développement du SPEEDER 60, les souhaits et les besoins des utilisateurs ont été explicitement placés au centre du développement. Nous souhaitons néanmoins développer continuellement notre produit afin de pouvoir continuer à résoudre au mieux vos défis en matière d'usinage à grande vitesse. Nous nous tenons à votre disposition pour tout compliment, critique ou souhait de modification. Nous répondrons également volontiers à vos questions et souhaits concernant nos produits ou votre application spécifique.
Adressez-vous à votre interlocuteur SycoTec, envoyez un e-mail à info@sycotec.eu ou utilisez le formulaire de contact sur www.sycotec.eu.

Votre équipe SycoTec

SPEEDER
speed up your process

SycoTec
www.sycotec.eu

Table des matières

1 Informations générales 5
1.1 Remarque 5
1.2 Fabricant 5
1.3 Produit 5
1.4 Inscription / plaque signalétique 5
1.4.1 PLAQUE signalétique porte-outils 6
1.4.2 Plaque signalétique broche motorisée 6
1.4.3 Plaque signalétique de la batterie 6
2 Instructions de sécurité 7
2.1 Utilisation conforme à la destination 7
2.2 Groupe cible 7
2.3 Symboles utilisés / Mise en garde 7
2.4 Remarques importantes 8
2.4.1 Généralités 8
2.4.2 Broche SPEEDER 8
2.4.3 Batterie 9
2.5 Mesures de sécurité 10
3 Conditions de stockage et de transport 10
3.1 Emballage 10
3.2 Transport 10
3.3 Vérification des dommages de transport 11
3.4 Vérification de l'exhaustivité 11
3.5 Stockage 11
4 Contenu de la livraison et accessoires 11
4.1 Contenu de la livraison 11
4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1 11
4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2 12
4.2 Accessoires 12
5 Description technique 13
5.1 Configuration de base 13
5.2 Dimensions 14
5.2.1 Porte-outil – SPEEDER 60 BT40 (comp. BBT40) 14
5.2.2 Porte-outil – SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50) 14
5.2.3 Porte-outil – SPEEDER 60-CAT50 14
5.2.4 Porte-outil – SPEEDER 60-HSK-A100 15
5.2.5 Porte-outil – SPEEDER 60-HSK-A63 15
5.2.6 Porte-outil – SPEEDER 60-SK40 15
5.2.7 Porte-outil – SPEEDER 60-SK50 16
5.2.8 Porte-outil – SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6) 16
5.2.9 Porte-outil – SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8) 16
5.3 Détails de la broche motorisée 17
5.3.1 Moteur 36-DC-01 17
5.3.2 Système de serrage ER11 17
5.3.3 Système de roulement 18
5.4 Etanchéité / classe de protection 18
5.5 Batterie 18
5.5.1 Généralités 18

5.5.2 Autonomie de la batterie 19
5.6 Mise en œuvre des médias 19
5.7 Chargeur et station de charge 19
5.8 Écran – HMI 20
5.9 Boutons [+] / [-] 20
6 Installation et mise en service 20
6.1 Montage de la batterie 20
6.1.1 Raccordement du chargeur 20
6.1.2 Recharger la batterie 20
6.1.3 Monter la batterie 21
6.2 Démonter la batterie 22
6.3 Utiliser l'outil 22
6.3.1 Serrer et desserrer l'outil 22
6.3.2 Outils autorisés 22
6.4 Régler la vitesse de rotation 23
6.5 Insérer le magasin 23
6.6 Ajustement de la concentricité 23
6.6.1 Ajuster la concentricité dans le cône 23
6.6.2 Ajuster la concentricité sur le tranchant de l'outil 24
7 Fonctionnement 25
7.1 Remplacer le SPEEDER 25
7.2 Démarrage / arrêt 25
7.2.1 Démarrage signal 1 25
7.2.2 Démarrage signal 2a 26
7.2.3 Démarrage signal 2b 26
7.3 Surveillance de l'état de charge de la batterie 26
7.4 Remarques importantes - Fonctionnement 26
7.4.1 Éviter les crashs 26
7.4.2 Accélération de l'axe 26
8 Dépannage 26
8.1 Acquittement des erreurs 26
9 Maintenance 27
9.1 Nettoyage 27
9.2 Vérification 27
9.2.1 Contacts à ressort 27
9.2.2 Joints d'étanchéité 27
9.2.3 Arbre de la broche 27
9.2.4 Dommages 27
10 Service et réparation 28
10.1 Remplacement / échange de la batterie 28
10.2 Remplacement de l'unité de broche 28
10.3 Réparation 29
11 Instructions de transport et d'emballage pour les retours 29
11.1 Retour d'un SPEEDER avec batterie / Retour de la batterie seule 29
11.2 Retour de la broche SPEEDER sans batterie 29
12 Élimination et recyclage 29
Conditions de garantie 30
Déclaration de conformité CE 30

1 Informations générales

1.1 Remarque

- *Les instructions d'utilisation contiennent des informations importantes sur l'utilisation du produit et doivent donc être lues attentivement avant l'utilisation du produit. Le produit ne doit être mis en service que si les instructions d'utilisation ont été entièrement comprises. En cas de doute, veuillez vous adresser au fabricant. Les instructions contenues dans ces instructions d'utilisation doivent être suivies.*
- *Les instructions d'utilisation sont à tout moment à la disposition de l'utilisateur en ligne.*
- *Le contenu de ces instructions d'utilisation a été vérifié quant à sa conformité avec le produit décrit, mais des divergences et des erreurs ne peuvent pas être exclues. Sous réserve de modifications techniques et de contenu, d'erreurs et de fautes d'impression.*
- *Ces instructions d'utilisation sont soumises au droit d'auteur et ne doivent pas être reproduites, copiées ou modifiées, en tout ou en partie, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite de l'auteur.*

1.2 Fabricant

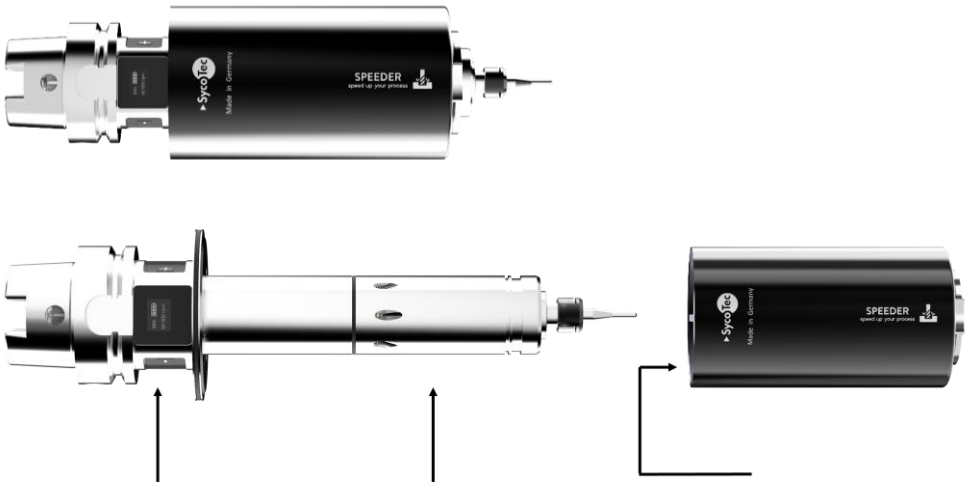
Nom	SycoTec GmbH & Co. KG
Adresse	Wangener Strasse 78 88299 Leutkirch im Allgäu Allemagne
Téléphone	+49 7561 860
E-mail	info@sycotec.eu
Web	www.sycotec.eu

1.3 Produit

Les instructions d'utilisation s'appliquent à la famille de produits suivante :

Nom	SPEEDER 60

1.4 Inscription / plaque signalétique



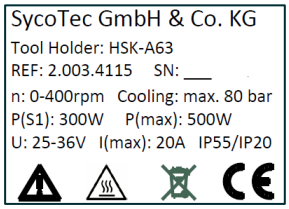
Plaque signalétique du porte-outil

Plaque signalétique de la broche motorisée

Plaque signalétique de la batterie

1.4.1 PLAQUE signalétique porte-outils

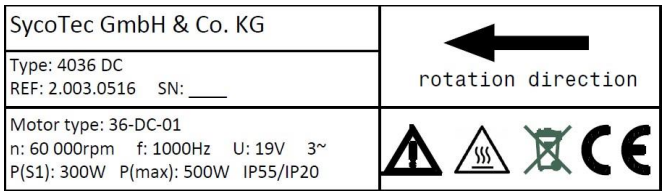
La plaque signalétique sur le porte-outils contient le numéro de commande et le numéro de série ainsi que les données techniques pertinentes concernant le porte-outils et l'électronique intégrée dans le porte-outils.



	Déclaration
Tool Holder	Interface du porte-outils
REF / SN	Numéro de matériau et numéro de série du porte-outils (ATTENTION : pas le jeu complet !)
n	Vitesse à laquelle la broche principale peut tourner avec le SPEEDER en place
Cooling	Pression maximale pour l'alimentation interne en liquide de refroidissement
P(S1)	Puissance continue de l'électronique de puissance
P(max)	Puissance maximale de l'électronique de puissance
U	Tension d'entrée admissible Electronique (compatible avec la batterie SPEEDER)
I(max)	Besoin en courant maximal
IP	Classe de protection (batterie enfiché et non enfiché)

1.4.2 Plaque signalétique broche motorisée

La plaque signalétique de la broche motorisée contient le numéro de commande et le numéro de série ainsi que les données techniques pertinentes concernant la broche motorisée.



	Déclaration
Type	Désignation
REF / SN	Numéro de matériel et numéro de série de l'unité de broche (ATTENTION : pas le set complet !)
Motor type	Type de moteur utilisé
n	Vitesse de rotation nominale de la broche motorisée
f	Fréquence à la vitesse de rotation nominale
U	Tension nominale
P(S1)	Puissance continue de la broche motorisée
P(max)	Puissance maximale de la broche motorisée
IP	Classe de protection (batterie enfichée et non enfichée)

1.4.3 Plaque signalétique de la batterie

La plaque signalétique de la batterie contient le numéro de commande ainsi que des données techniques pertinentes sur la batterie.

	Déclaration
Part Number	Numéro de matériel
Voltage	Tension nominale de la batterie
Capacitiy	Capacité de la batterie
Energy	Énergie de la batterie
Charging Voltage	Tension de charge
Max. charging current	Courant de charge admissible

Symboles utilisés, voir chapitre 2.3

2 Instructions de sécurité

2.1 Utilisation conforme à la destination

Le SPEEDER peut être utilisé dans des machines CNC pour les usinages par enlèvement de copeaux suivants :
Perçage, fraisage, gravure, meulage.

2.2 Groupe cible

Ce document s'adresse aux fabricants de machines et aux personnes responsables de la mise en service et de l'utilisation de la broche motorisée.

2.3 Symboles utilisés / Mise en garde

Instructions d'utilisation / appareil

AVERTISSEMENT	Désigne un danger pouvant entraîner des blessures graves, voire le décès.
PRUDENCE	Désigne un danger pouvant entraîner des blessures légères à modérées.
ATTENTION	Désigne un danger pouvant entraîner des dégâts matériels.
	Informations importantes
	Informations sur élimination des déchets
	Sens de rotation
	Marquage CE (Communauté Européenne)
	Prudence ! Surface chaude
	Code Datamatrix
MM/YYYY	Date de fabrication
Li-ion	Recyclage des piles
	Respecter le mode d'emploi
	Marque UR (pour les USA et le Canada)

Emballage

	Protéger contre les coups
	Protéger contre l'humidité !
	Charge de gerbage admissible
	Plage de température
	Plage de pression atmosphérique
	Plage d'humidité de l'air
	Quantité
	UN 3481 Piles au lithium-ion dans des équipements ou emballées avec des équipements
	UN 3481 Piles au lithium-ion dans des équipements ou emballées avec des équipements

2.4 Remarques importantes

2.4.1 Généralités

Les instructions d'utilisation doivent être lues par l'utilisateur avant la première mise en service de l'appareil afin d'éviter toute erreur de manipulation et autres dommages. La reproduction et la diffusion des instructions d'utilisation nécessitent l'accord préalable de SycoTec.

Toutes les spécifications, informations et caractéristiques du produit décrites dans les instructions d'utilisation correspondent à la situation au moment de l'impression. L'étendue de cette documentation et les fonctionnalités qui y sont décrites peuvent différer de l'étendue du système d'entraînement livré. De même, cette documentation ne contient pas toutes les informations détaillées sur tous les types de produits et ne peut pas couvrir chaque cas d'installation et de fonctionnement.
Des modifications et des améliorations du produit sont possibles en raison de nouveaux développements techniques. Cela n'implique pas un droit de mise à niveau des appareils existants.

SycoTec n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés par :

- des influences extérieures (mauvaise qualité des supports ou installation incorrecte)
- d'une utilisation non conforme
- des réparations effectuées de manière incorrecte

Les travaux de réparation et d'entretien - autres que les activités décrites dans les présentes instructions d'utilisation - ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

ATTENTION

- *Avant la mise en service, il faut vérifier que la broche motorisée et les accessoires ne sont pas endommagés.*
- *Toute modification effectuée par des tiers annule l'autorisation.*
- *Seules des pièces d'origine SycoTec peuvent être utilisées.*
- *Tout droit à la garantie est exclu si les défauts ou leurs conséquences sont dus à des manipulations ou à des modifications du produit par le client ou par des tiers non autorisés par SycoTec.*

Élimination des appareils et des accessoires à la fin de leur durée d'utilisation
En vertu de la directive européenne (DEEE 2012/19/UE) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, nous attirons votre attention sur le fait que le présent produit est soumis à cette directive et qu'il doit faire l'objet d'une élimination spécifique en Europe.

PRUDENCE
Surface chaude ! Attention à la surface chaude !
En cas de surcharge ou de manque de refroidissement, des températures très élevées peuvent apparaître.

2.4.2 Broche SPEEDER

ATTENTION

- *Le SPEEDER ne doit être utilisé que dans la salle des machines, avec le dispositif de protection fermé.*
- *Si la broche motorisée ne peut plus être arrêtée en raison d'un défaut présent, séparez avec précaution la batterie du porte-outils.*

AVERTISSEMENT

- *Le SPEEDER est protégé par la classe de protection IP55 uniquement lorsque la batterie est branchée. Tenez les différents composants non enfichés à l'écart de l'humidité et des liquides. La pénétration d'humidité peut provoquer des courts-circuits, des chocs électriques, des brûlures, des incendies et des explosions.*
- *Vérifiez régulièrement que l'ensemble du système composé de la broche motorisée, du porte-outils et de la batterie n'est pas sale ou humide. Aucune humidité ne doit pénétrer à l'intérieur.*
- *Un équipement de protection approprié doit être porté lors de l'utilisation : protection auditive, lunettes et gants de protection lors du changement d'outil.*

2.4.3 Batterie

AVERTISSEMENT

- *Lorsqu'elles sont utilisées correctement, les batteries au lithium-ion constituent une source d'énergie sûre et fiable. Toutefois, une utilisation incorrecte ou abusive peut entraîner des fuites, des dégazages ou, dans des cas extrêmes, des explosions et/ou des incendies.*
- *Veuillez donc tenir compte, entre autres, des avertissements suivants :*
  - *Retirez la batterie du SPEEDER après utilisation. Une fois la charge terminée, retirez la batterie du chargeur.*
  - *Tenez la batterie non utilisée à l'écart d'objets conducteurs d'électricité (trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres petits objets métalliques) qui pourraient provoquer un court-circuit entre les contacts. Un court-circuit entre les contacts de la batterie peut entraîner des brûlures ou un incendie.*
  - *Ne rechargez les batteries qu'avec les chargeurs recommandés par le fabricant. Un chargeur inadapté présente un risque d'incendie s'il est utilisé avec d'autres batteries.*
  - *N'utilisez que les batteries prévues à cet effet. L'utilisation d'autres batteries peut entraîner des blessures et un risque d'incendie.*
  - *Évitez de forcer ou d'exercer des forces importantes sur la batterie. Une collision dans la salle des machines peut entraîner des blessures corrosives graves, des brûlures chimiques, un incendie et/ou une explosion. Du liquide peut s'écouler de la batterie. Évitez tout contact avec celui-ci. En cas de contact accidentel, rincer à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, demandez une assistance médicale supplémentaire. Une fuite de liquide de la batterie peut provoquer une irritation de la peau ou des brûlures.*
  - *N'utilisez pas et ne chargez pas une batterie endommagée ou altérée. Les batteries endommagées ou modifiées peuvent se comporter de manière imprévisible et provoquer un incendie, une explosion ou un risque de blessure. Vérifiez régulièrement que vos batteries ne présentent pas de signes de détérioration.*
  - *Respectez les directives spéciales pour le transport, le stockage et l'utilisation des batteries Li-Ion. Tenez les batteries à l'écart des températures élevées, de la lumière directe du soleil et des flammes. Les batteries ne doivent pas être démontées, écrasées, chauffées à plus de 60 °C ou brûlées. Si la batterie est trop chaude pour être touchée, elle peut être défectueuse. Placez le produit dans un endroit non inflammable, suffisamment éloigné de tout matériau combustible où il peut être observé, et laissez-le refroidir.*
  - *Les accumulateurs ne doivent en aucun cas être modifiés ou manipulés ! Les batteries ne doivent pas être démontées, écrasées, chauffées à plus de 60 °C ou brûlées.*
  - *Évitez de mettre inutilement de la poussière ou de la saleté sur la batterie. Nettoyez la batterie à l'aide d'un pinceau doux et sec ou d'un chiffon propre et sec. Ne faites jamais fonctionner la batterie si les contacts sont sales. Empêchez les corps étrangers de pénétrer à l'intérieur. Ne laissez pas l'humidité s'infiltrer dans la batterie. Si de l'humidité a pénétré dans la batterie, traitez-la comme une batterie endommagée et isolez-la dans un récipient non inflammable.*
  - *N'utilisez pas une batterie dont du liquide s'échappe. En cas de fuite de liquide, évitez tout contact direct avec les yeux et/ou la peau. Portez toujours des gants de protection et une protection oculaire lorsque vous manipulez du liquide de batterie. Utilisez un produit de nettoyage chimique agréé pour éliminer les fuites de liquide de batterie. Respectez les règles locales de nettoyage du liquide de batterie. Placez une batterie défectueuse dans un récipient non inflammable et recouvrez-la de sable sec, de craie en poudre ($CaCO_3$) ou de silicate (vermiculite). Fermez ensuite le couvercle hermétiquement et conservez le récipient loin de tout gaz, liquide ou objet inflammable. Éliminez la batterie défectueuse comme décrit au chapitre 11 Élimination et recyclage.*
  - *Soyez attentif à tout comportement anormal de la batterie, comme une charge incorrecte, un temps de charge anormalement long, une baisse sensible des performances ou une fuite de liquide. Ce sont des signes d'un problème interne. Si la batterie ne fonctionne plus ou si elle ne se recharge plus, vous devez la mettre au rebut. Voir chapitre 11 Élimination et recyclage.*
  - *Danger en cas d'incendie de la batterie ! Une batterie en feu émet des liquides et des vapeurs dangereux et explosifs qui peuvent provoquer des blessures par corrosion, des brûlures ou des explosions. Portez votre équipement de protection individuelle lorsque vous luttez contre un incendie de batterie. Veillez à ce que la ventilation soit suffisante pour que les vapeurs dangereuses et explosives puissent s'échapper. En cas de dégagement intense de fumée, quittez immédiatement la pièce. Consultez un médecin en cas d'irritation des voies respiratoires. Appelez les pompiers avant de tenter d'éteindre le feu. Luttez contre les incendies d'accumulateurs uniquement avec de l'eau, à la plus grande distance possible. Les extincteurs à poudre et les couvertures anti-feu sont inefficaces sur les batteries Li-Ion. Les incendies environnants peuvent être combattus avec des moyens d'extinction classiques. Retirez les matériaux non touchés de l'environnement immédiat afin d'isoler les batteries concernées.*
  - *Dans le cas d'une batterie qui ne refroidit pas, qui fume ou qui brûle : Prenez-la sur une pelle métallique et mettez-la dans un récipient avec de l'eau. L'effet de refroidissement permet de réduire la propagation d'un incendie aux cellules de l'accumulateur qui n'ont pas encore atteint la température critique pour une inflammation. Laissez la batterie dans le récipient pendant au moins 24 heures, jusqu'à ce qu'elle ait complètement refroidi.*

2.5 Mesures de sécurité

Un fonctionnement sûr et la protection de la broche motorisée ne sont garantis que dans le cadre d'une utilisation conforme, conformément aux instructions d'utilisation et dans le respect des mesures de sécurité suivantes.

ATTENTION
Outils.
Les outils doivent répondre aux exigences du chapitre 6.3.2 Outils autorisés.

AVERTISSEMENT
Règles de sécurité au travail et de prévention des accidents
- *Les dispositifs de sécurité doivent être intégrés à la machine.*
- *Les exigences nationales en matière de sécurité et de protection de la santé ainsi que les prescriptions nationales en matière de protection du travail et de prévention des accidents doivent être respectées.*

ATTENTION
Entretien et nettoyage
La broche motorisée doit être nettoyée régulièrement. Les consignes d'entretien doivent être respectées.

AVERTISSEMENT
Tension électrique
- *En cas de mauvaise utilisation, il existe un risque lié à la tension électrique.*
- *Les mesures de protection utilisées doivent être contrôlées régulièrement et avant le fonctionnement.*

3 Conditions de stockage et de transport

3.1 Emballage

La broche motorisée est livrée dans un emballage solide avec un rembourrage de protection suffisant.
Nous vous recommandons de conserver l'emballage afin de protéger la broche en cas de stockage ou de pouvoir l'emballer correctement en cas de retour.

3.2 Transport

Température ambiante	-20 – 40 °C (-4 – 104 °F)
Humidité relative	15 - 93 % (sans condensation)
Pression d’air	700 – 1.060 hPa
	Protéger contre l'humidité !

Les batteries au lithium-ion sont classées comme "marchandises dangereuses" dans la législation internationale sur le transport. Elles sont donc soumises aux nombreuses réglementations relatives au transport de marchandises dangereuses.
La sécurité du transport de marchandises dangereuses est dans l'intérêt de l'industrie du chargement, des entreprises de transport mandatées et de tous les autres acteurs de la chaîne de transport des batteries lithium-ion.

ATTENTION
La batterie du SPEEDER est composée de batteries au lithium-ion d'une énergie supérieure à 100 Wh et doit donc être traitée comme une marchandise dangereuse de classe 9.

- *En cas d'expédition par un tiers (par ex. transport aérien ou transporteur), il convient de respecter des exigences particulières en matière d'emballage et de marquage.*
- *L'expédition de batteries rechargeables ne peut être effectuée que par SycoTec ou après consultation de votre interlocuteur SycoTec.*
- *N'expédiez des batteries que si elles sont en parfait état. Les batteries défectueuses ou endommagées peuvent être considérées comme "critiques" et des conditions d'expédition spéciales s'appliquent.*
  Contactez un expert en marchandises dangereuses pour plus d'informations.
- *Les batteries endommagées ou défectueuses, qu'elles soient classées comme "non critiques" ou "critiques", sont interdites de transport aérien (IATA DGR SV A154).*

3.3 Vérification des dommages de transport

Vérifiez que la livraison n'a pas été endommagée pendant le transport dès sa réception et, en cas de dommage, contactez votre interlocuteur SycoTec et/ou la société de transport.

3.4 Vérification de l'exhaustivité

Vérifier que la livraison est complète. Pour le contenu de la livraison, voir le chapitre 4 Contenu de la livraison et accessoires.

3.5 Stockage

ATTENTION
Avant de stocker le SPEEDER, il convient de prendre les précautions suivantes :

- *Libérer les canaux de refroidissement des résidus de liquide de refroidissement.*
- *Desserrer le verrouillage de la batterie et la stocker sans contact.*
- *Recharger la batterie avant de la stocker pour une période prolongée.*

Température ambiante	0 – 40 °C (32 – 104 °F)
Humidité relative	15 - 93 % (sans condensation)
Pression d'air	700 – 1.060 hPa
	Protéger contre l'humidité !

ATTENTION
Cycle de répartition de la graisse après stockage
Afin d'éviter des dommages importants sur le palier de la broche, il faut effectuer une course de répartition de la graisse après un stockage prolongé de la broche (voir chapitre 6 Installation et mise en service).

4 Contenu de la livraison et accessoires

4.1 Contenu de la livraison

Article	Quantité
Fiche d'information avec lien de téléchargement vers les Instructions d'utilisation	1
Emballage de transport	1

4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1

Article	Quantité
SPEEDER 60 SET 1	
SPEEDER (interface au choix)	1
SPEEDER Batterie	1
SPEEDER Chargeur + bloc d'alimentation	1
Écrou de serrage ER11	1
Clé de serrage ER11	1
Kit de nettoyage	1

SPEEDER SET 1	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 1 (comp. BBT40)	2.003.9294
SPEEDER 60-BT50 SET 1 (comp. BBT50)	2.003.9896
SPEEDER 60-CAT40 SET 1	2.003.9898
SPEEDER 60-CAT50 SET 1	2.003.9900
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 1	2.003.9295
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 1	2.003.9296
SPEEDER 60-SK40 SET 1	2.003.9297
SPEEDER 60-SK50 SET 1	2.003.9448
SPEEDER 60-PSC63 SET 1 (comp. CAPTO C6)	2.003.9902
SPEEDER 60-PSC80 SET 1 (comp. CAPTO C8)	2.003.9904

4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2

Article	Quantité
SPEEDER 60 SET 2	
SPEEDER (interface au choix)	1
SPEEDER Batterie	2
SPEEDER Chargeur + bloc d'alimentation	1
Écrou de serrage ER11	1
Clé de serrage ER11	1
Kit de nettoyage	1

SPEEDER SET 2	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 2 (comp. BBT40)	2.003.8956
SPEEDER 60-BT50 SET 2 (comp. BBT50)	2.003.9897
SPEEDER 60-CAT40 SET 2	2.003.9899
SPEEDER 60-CAT50 SET 2	2.003.9901
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 2	2.003.9029
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 2	2.002.9999
SPEEDER 60-SK40 SET 2	2.003.8954
SPEEDER 60-SK50 SET 2	2.003.9449
SPEEDER 60-PSC63 SET 2 (comp. CAPTO C6)	2.003.9903
SPEEDER 60-PSC80 SET 2 (comp. CAPTO C8)	2.003.9905

4.2 Accessoires

SPEEDER Broche motorisée	REF
SPEEDER Spindle 4036 DC-ER11-60-03	2.003.0516

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

Pinces de serrage ER11	REF
Pince de serrage ER11-UP Ø 1	2.003.7238
Pince de serrage ER11-UP Ø 2	2.003.7237
Pince de serrage ER11-UP Ø 3	2.003.7236
Pince de serrage ER11-UP Ø 4	2.003.7235
Pince de serrage ER11-UP Ø 6	2.001.0891
Écrou de serrage ER11 MS	2.001.0893
Clé de serrage ER11 MS	2.001.0894

Autre	REF
Kit de nettoyage ER11	2.003.6918
SPEEDER Set de joints toriques (remplacement)	2.003.7813

Vous trouverez d'autres accessoires sur le site www.sycotec.eu.

5 Description technique

5.1 Configuration de base

Généralités	
Matériau du boîtier	Acier inoxydable et aluminium anodisé
Type de protection	Batterie enfichée = IP55 Batterie non enfichée = IP20

Poids	Poids total SPEEDER [kg]	Batterie [kg]	Porte-outils [kg]	Broche [kg]
SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40)	3,5	1,3	1,7	0,5
SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50)	5,9	1,3	4,1	0,5
SPEEDER 60-CAT50	4,9	1,3	3,1	0,5
SPEEDER 60-HSK-A100	4,5	1,3	2,7	0,5
SPEEDER 60-HSK-A63	3	1,3	1,2	0,5
SPEEDER 60-SK40	3,5	1,3	1,7	0,5
SPEEDER 60-SK50	5	1,3	3,2	0,5
SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6)	3,1	1,3	1,3	0,5
SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8)	4,1	1,3	2,3	0,5

Broche motorisée	
Moteur	
Type de moteur	36-DC-01
Système moteur	3~Synchrone (PMSM) (DC)
Vitesse de rotation [rpm]	7.000 – 60.000
Puissance [W]	S1 : 300 / max. : 500
Tension Ph-Ph [V]	19
Intensité de courant [A]	S1: 12 / max. 20 – 1s
Couple [Ncm]	S1 : 4,8 / max. 8
Disposition des roulements	
Type	Roulements à billes en céramique
Quantité	2
Lubrification	Lubrifié à vie
Rondeur (cône) [µm]	≤ 1
Système de serrage	
Type de pince de serrage	ER11
Plage de serrage [mm]	max. Ø 7
Changement d'outil	Manuel
Système de refroidissement	Canaux de refroidissement intégrés pour le refroidissement externe des outils

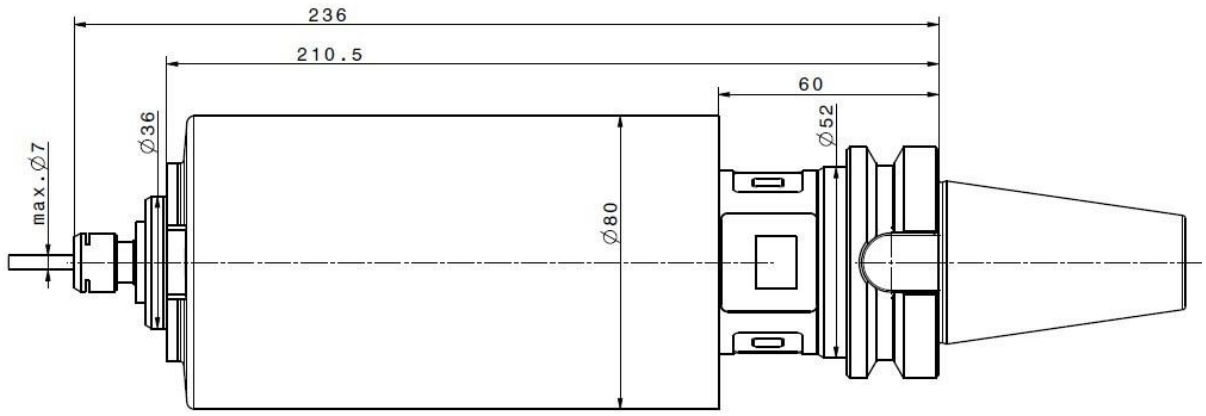
Porte-outils	
Type	HSK, SK, BT, CAT, ...
Pression max. alimentation interne en liquide de refroidissement [bar]	80
Vitesse max. Vitesse de rotation des porte-outils [rpm]	400

Batterie	
Tension [V]	32,4
Capacité [Ah]	7
Énergie [Wh]	226,8
Type	Lithium-ion
Cycle de vie	(en fonction du comportement de charge et de décharge) 800 cycles / DOD 80%.

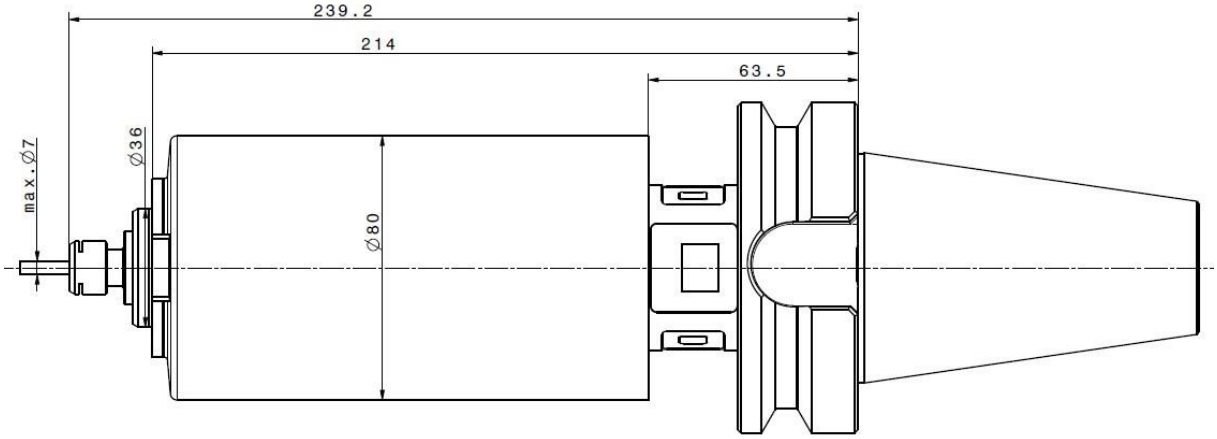
Chargeur	
Tension entrée [V AC]	90-260V 50/60Hz
Tension sortie [V DC]	36

5.2 Dimensions

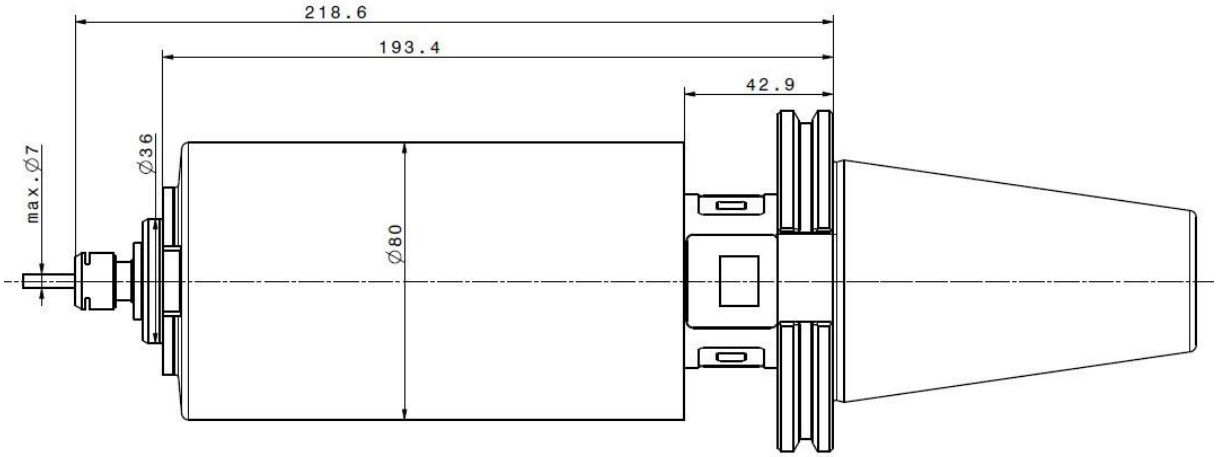
5.2.1 Porte-outil – SPEEDER 60 BT40 (comp. BBT40)



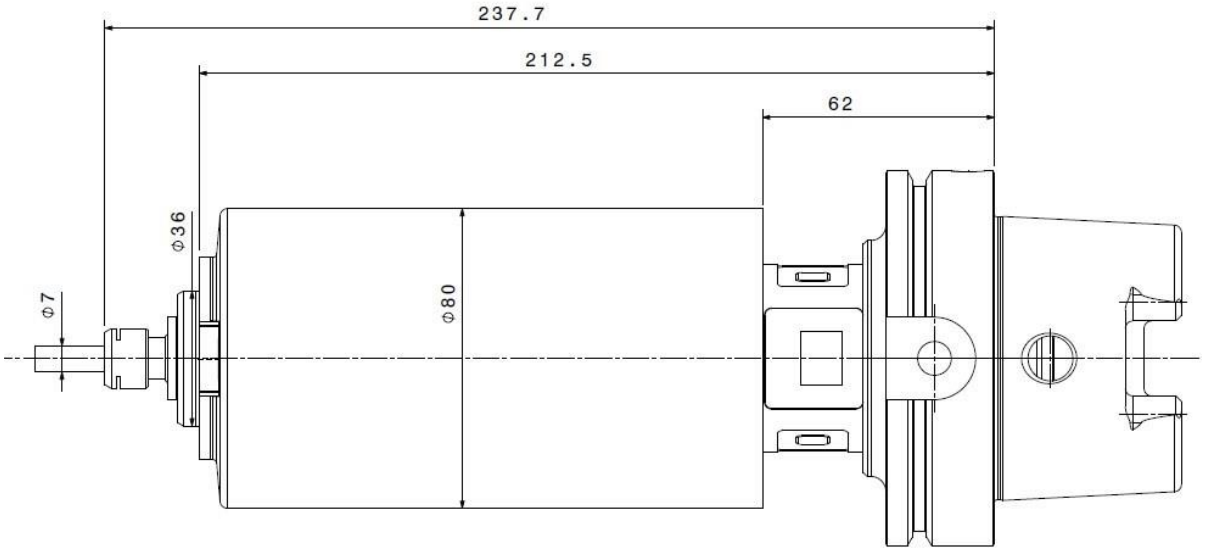
5.2.2 Porte-outil – SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50)



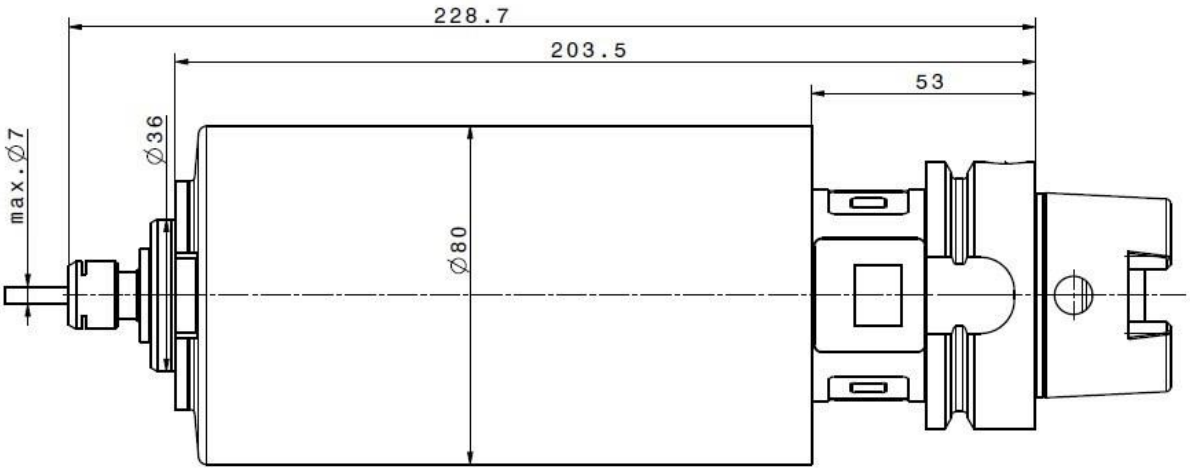
5.2.3 Porte-outil – SPEEDER 60-CAT50



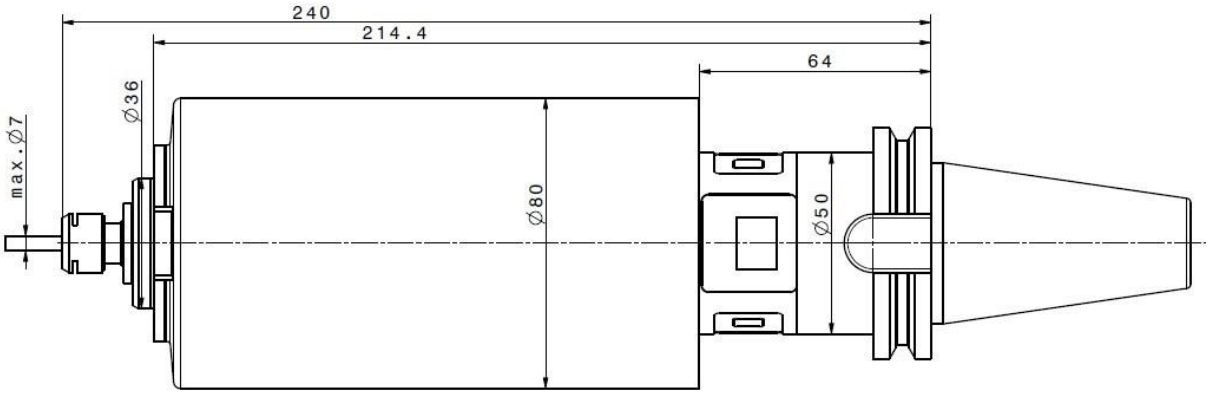
5.2.4 Porte-outil – SPEEDER 60-HSK-A100



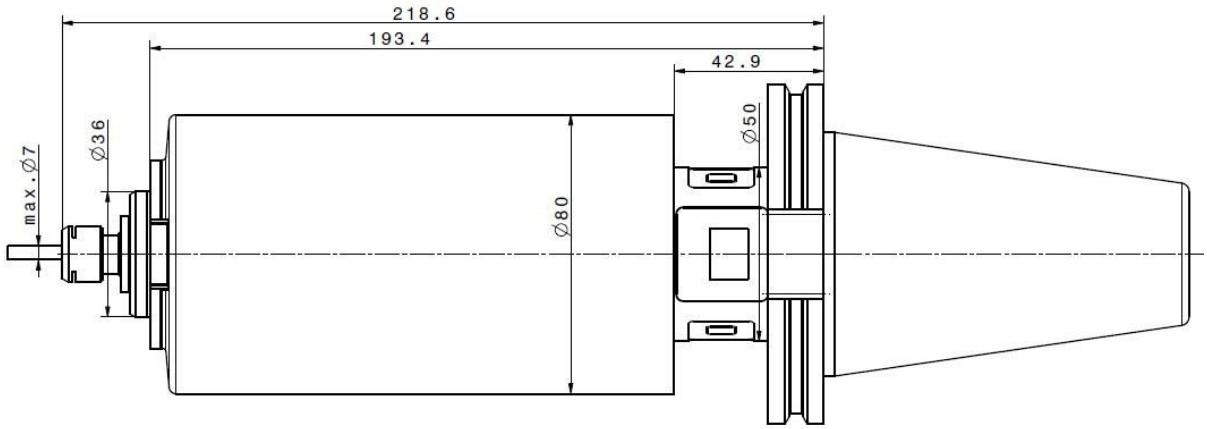
5.2.5 Porte-outil – SPEEDER 60-HSK-A63



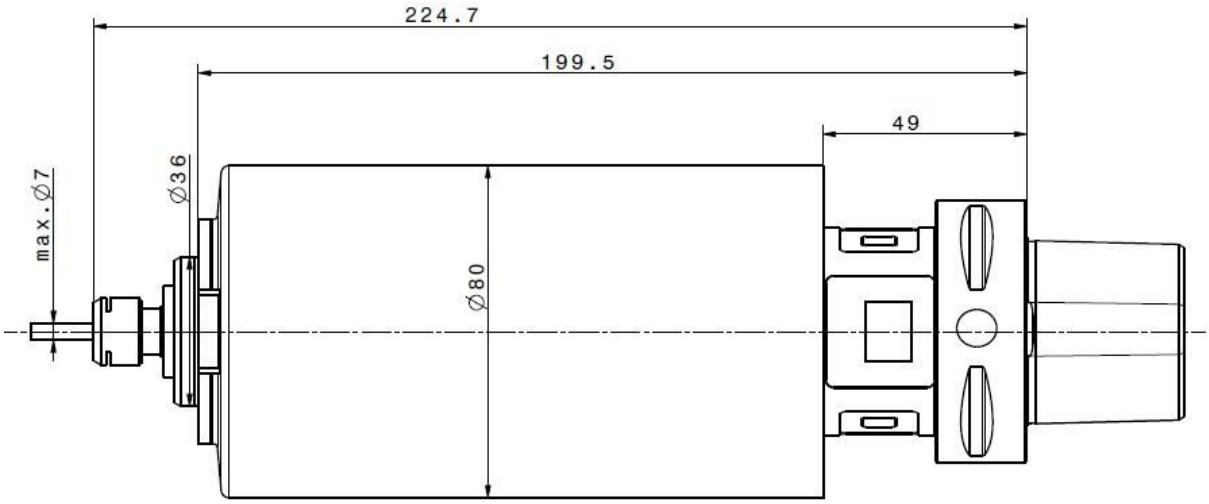
5.2.6 Porte-outil – SPEEDER 60-SK40



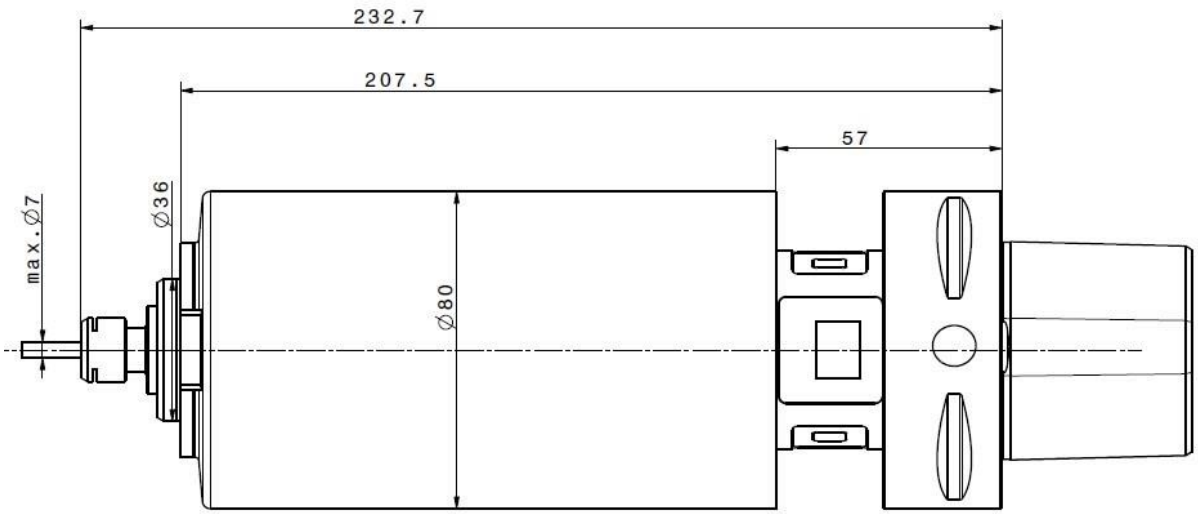
5.2.7 Porte-outil – SPEEDER 60-SK50



5.2.8 Porte-outil – SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6)



5.2.9 Porte-outil – SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8)



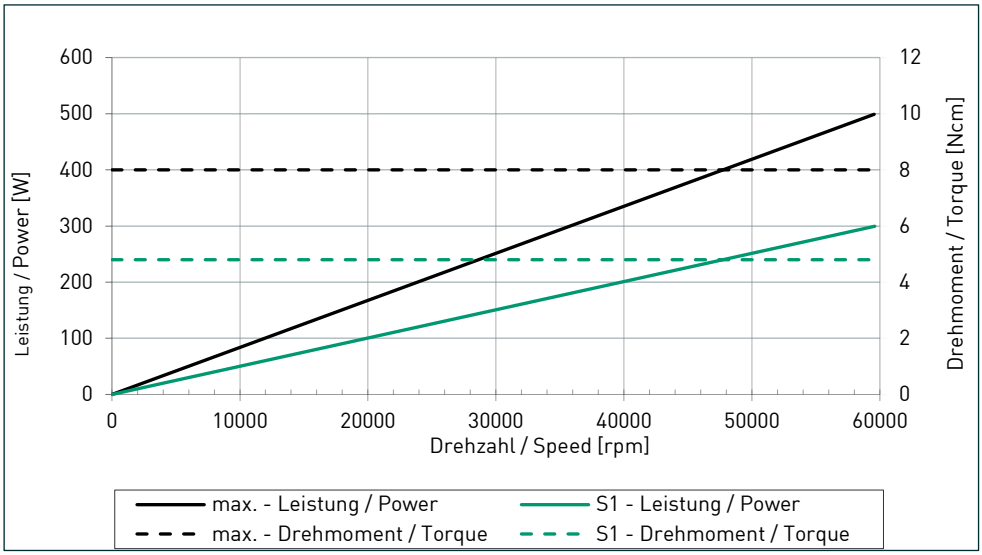
5.3 Détails de la broche motorisée

5.3.1 Moteur 36-DC-01

Données du moteur

Type de moteur	3~Synchrone (PMSM) (DC)
Tension nominale [V]	19
Fréquence [Hz]	100 – 1.000
Plage de vitesse [rpm]	7.000 – 60.000
Intensité [A]	S1 : 12 max. [1s]: 20
Couple [Ncm]	S1 : 4,8 max. [1s]: 8
Puissance [W]	S1 : 300 max. [1s]: 500

Diagramme de puissance

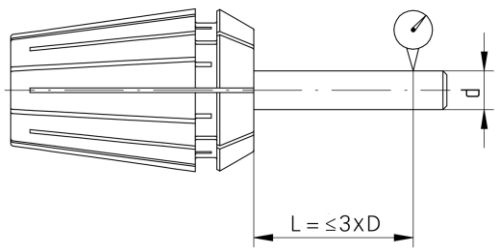


En cas de traitement à sec (sans refroidissement par le passage du média) ou de batterie vide, les performances sont réduites.

5.3.2 Système de serrage ER11

Pour le serrage des outils, l'interface standard ER11 est utilisée pour l'utilisation de pinces de serrage selon la norme DIN ISO 15488 forme B.
Pour obtenir des résultats optimaux et réduire au maximum les déséquilibres/vibrations, nous recommandons d'utiliser les composants inclus dans la livraison et listés dans les accessoires.
L'écrou de serrage REGO-FIX ER11 MS est installé à la livraison. Le modèle ER-MS est idéal pour les applications à très grande vitesse.
Les pinces de serrage REGO-FIX ER11 UP sont listées dans les accessoires. La version ER-UP fournit une concentricité de haute précision.

Diamètre de serrage d [mm]			Tolérance de concentricité max.		
>	≤	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 Système de roulement

La broche motorisée est équipée de roulements de broche de haute précision. Ils offrent une excellente précision et sont optimisés pour un fonctionnement à des vitesses élevées. Les roulements de broche de haute précision absorbent sans jeu les forces radiales et axiales issues du processus d'usinage.

Les roulements à billes sont lubrifiés à vie à la graisse, ce qui signifie qu'ils ne nécessitent pas d'entretien ni de lubrification ultérieure.

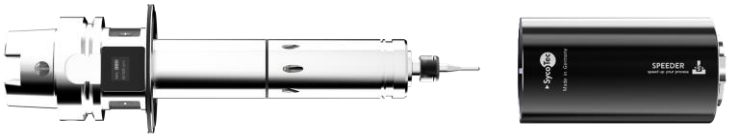
Capacité de charge axiale	60 N
Capacité de charge radiale	50 N à 20 mm en amont de la pince de serrage

5.4 Etanchéité / classe de protection

Le SPEEDER, sans air comprimé, est protégé par un labyrinthe spécial contre la pénétration de corps étrangers comme les copeaux et les liquides.

L'étanchéité protège le SPEEDER à l'arrêt et en rotation.

Lorsque la batterie est retirée, les contacts de connexion sont librement accessibles et les pièces détachées ne sont pas protégées contre la pénétration de corps étrangers et de liquides.

Condition		Classe de protection
Batterie insérée et verrouillée		IP55
Batterie déverrouillée et retirée		IP20

5.5 Batterie

5.5.1 Généralités

La batterie lithium-ion alimente le système électronique et donc la broche motorisée en énergie.

N'utilisez que les batteries mentionnées dans la documentation technique. Seules ces batteries sont adaptées au fonctionnement du SPEEDER.

La batterie est livrée partiellement chargée. Pour garantir la pleine performance de la batterie, chargez complètement la batterie dans le chargeur avant la première utilisation.

La batterie Li-ion peut être rechargée à tout moment sans que sa durée de vie soit réduite. Une interruption du processus de charge n'endommage pas la batterie. La batterie Li-ion est protégée contre les décharges profondes par le "Battery Management System (BMS)". Lorsque la batterie est déchargée, le SPEEDER est désactivé par un circuit de protection et un message d'erreur correspondant s'affiche à l'écran.

5.5.2 Autonomie de la batterie

Les durées de fonctionnement suivantes sont réalisables avant qu'il ne soit nécessaire de changer ou de charger la batterie.

Condition préalable : Batterie neuve et entièrement chargée !

Charge		Autonomie de la batterie
Puissance de traitement [W]	**Temps d'utilisation**	**en heures [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

Le temps de charge de la batterie vide est de 2,5 h.

5.6 Mise en œuvre des médias

Le SPEEDER dispose de canaux de refroidissement intégrés pour le refroidissement externe de l'outil. Le fluide est acheminé via l'alimentation interne en liquide de refroidissement de la broche principale. Le lubrifiant réfrigérant, la lubrification minimale et l'air sont autorisés.
Les canaux intégrés servent à refroidir l'ensemble du système et l'arête de coupe de l'outil. En cas d'usinage à sec (sans refroidissement via le passage de fluide), il faut s'attendre à une puissance continue réduite. Voir chapitre 5.3.1 Moteur 36-DC-01.

Finesse de filtration pour l'alimentation interne en liquide de refroidissement et le MMS < 50 µm

5.7 Chargeur et station de charge

Veuillez utiliser uniquement le chargeur fourni. Le chargeur est conçu pour être utilisé avec la batterie SPEEDER.

Condition	LED d'état sur le chargeur
Chargeur branché	Vert
Batterie branchée - processus de charge	Rouge
Batterie branchée - processus de charge terminé (batterie pleine)	Vert

5.8 Écran – HMI

L'écran affiche la vitesse réglée et le niveau actuel de la batterie.
Pendant le fonctionnement, un avertissement visuel s'affiche lorsque l'état de charge passe en dessous de 5 % (voir chapitre 7.3 Surveillance de l'état de charge de la batterie).
En cas d'erreur, un message de confirmation correspondant s'affiche à l'écran (voir chapitre 8 Dépannage).

Évitez d'exercer une force importante sur l'écran pour ne pas l'endommager.

5.9 Boutons [+] / [-]

Les deux boutons permettent de faire varier la vitesse de rotation.

Les boutons servent également d'indicateurs optiques d'état :

Condition	Affichage des boutons
Prêt à fonctionner (batterie branchée)	Vert (permanent)
Fonctionnement (broche SPEEDER tourne)	Vert (clignotant)
Erreur	Rouge (permanent)
Niveau de la batterie < 5 % (broche SPEEDER tourne)	Rouge (clignotant)

6 Installation et mise en service

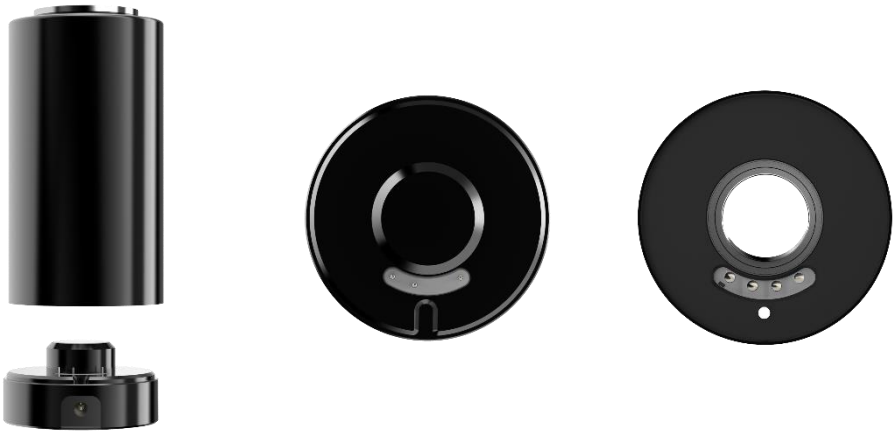
6.1 Montage de la batterie

6.1.1 Raccordement du chargeur

Reliez le chargeur et le socle de chargement à l'aide du connecteur.

6.1.2 Recharger la batterie

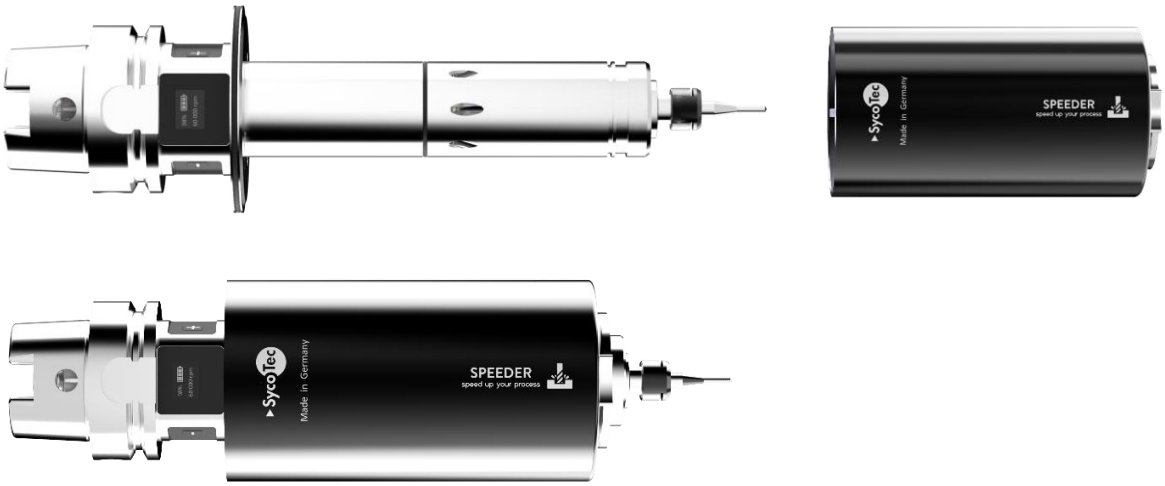
Placez la batterie sur la station de recharge prévue à cet effet et veillez à la positionner correctement.
Le positionnement correct est déterminé par le dispositif de blocage intégré à la batterie et à la station de charge.



N'utilisez que le chargeur fourni avec la batterie et les chargeurs disponibles dans les accessoires. Seuls ces chargeurs sont adaptés à la batterie Li-ion utilisée.

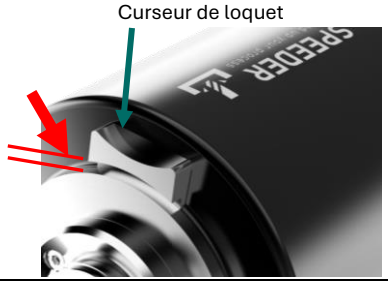
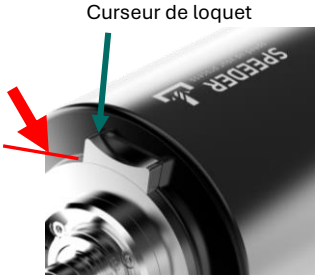
6.1.3 Monter la batterie

Placez la batterie sur la broche du porte-outil et faites glisser la batterie.
Veillez à ce que le positionnement soit correct (broche de positionnement dans la batterie et rainure dans le porte-outils).



Faites glisser la batterie jusqu'à ce que vous entendiez un clic sec et que le loquet s'enclenche clairement.

Lors de la mise en place de la batterie, veillez toujours à ce que le loquet soit correctement enclenché.
Si le loquet n'est pas correctement enclenché, la batterie risque de tomber et d'être endommagée.

Curseur de loquet	Curseur de loquet
	
Loquet fermé	Loquet ouvert

Conseil :
Si la batterie a un peu de mal à s'enclencher, il peut être utile de poser le SPEEDER sur une surface stable et de faire glisser la batterie par le haut jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

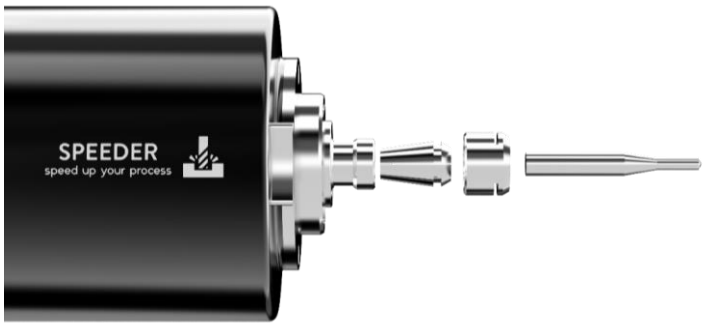
6.2 Démonter la batterie

Actionnez le curseur de verrouillage et, lorsque le curseur est actionné, retirez la batterie de la broche.

6.3 Utiliser l'outil

6.3.1 Serrer et desserrer l'outil

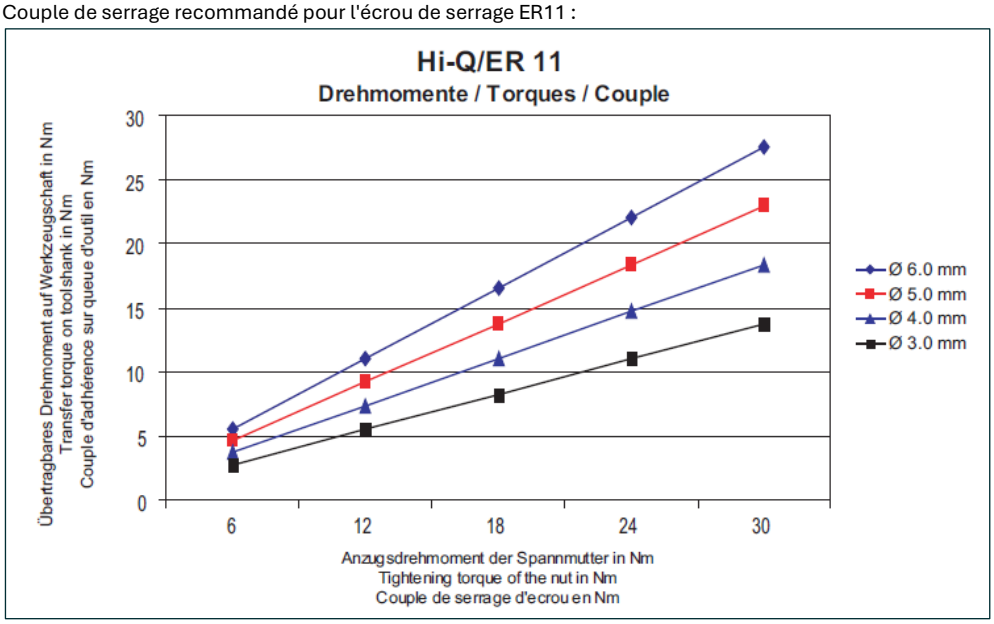
Le changement d'outil se fait manuellement. En utilisant les clés (à fourche) correspondantes, l'écrou de serrage, la pince de serrage et donc l'outil sont serrés ou desserrés. L'écrou de serrage REGO-FIX MS est utilisé en standard.
Cet écrou de serrage est conçu pour les vitesses de rotation les plus élevées, mais ne dispose pas d'un épaulement d'extraction.
L'extraction de la pince de serrage s'effectue au moyen de la clé spéciale E MS (également comprise dans la livraison).



Pinces de serrage recommandées : REGO-FIX ER11-UP (voir chapitre 4.2 Accessoires)

Écrou de serrage recommandé : REGO-FIX ER11 MS (voir chapitre 4.2 Accessoires)

Couple de serrage recommandé pour l'écrou de serrage ER11 :



6.3.2 Outils autorisés

ATTENTION

- *Les outils utilisés doivent être adaptés à l'usinage à grande vitesse.*
- *Veillez à respecter les prescriptions et les vitesses de rotation maximales indiquées par le fabricant de l'outil.*
- *Les outils utilisés doivent être équilibrés sur G2,5 selon la norme DIN ISO 1940-1.*
- *Les outils doivent être serrés sur toute la plage de serrage et dépasser le moins possible de la pince de serrage.*
- *Le diamètre de la queue de l'outil doit correspondre au diamètre de la pince de serrage.*
- *Le diamètre de la queue de l'outil doit être toléré à h7.*

6.4 Régler la vitesse de rotation

Réglez la vitesse nécessaire à l'aide des boutons et de l'écran.

6.5 Insérer le magasin

Mesurez le SPEEDER comme n'importe quel autre outil et insérez le SPEEDER dans le magasin d'outils.

La mise en place et le remplacement du SPEEDER ne nécessitent aucune adaptation ou modification de la machine.

6.6 Ajustement de la concentricité

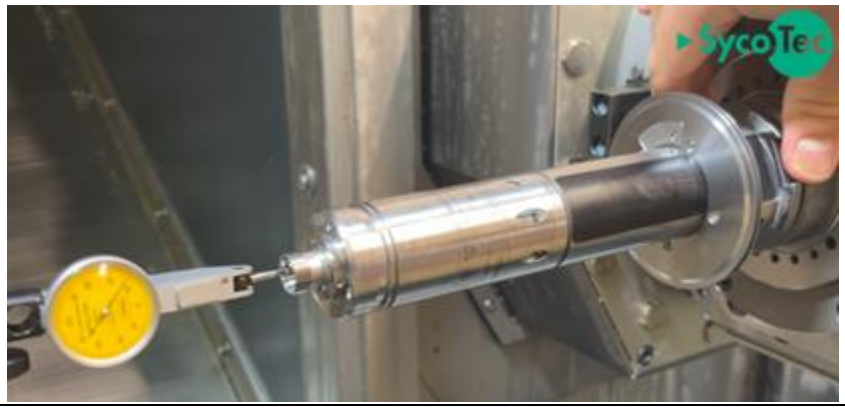
Le SPEEDER peut être réglé pour une concentricité maximale de 2 µm entre le porte-outil et le cône de broche.

Après le remplacement de la broche motorisée, la concentricité doit être réajustée dans le cône.
En outre, pour les applications avec broche principale tournante, il peut être nécessaire d'ajuster la concentricité directement sur l'arête de l'outil.
Les étapes nécessaires à cet effet sont expliquées ci-après.
Une vidéo d'instruction est également disponible pour plus de clarté : SycoTec Speeder - [Accu spindle 2025] - Mobile CNC

6.6.1 Ajuster la concentricité dans le cône

Outils nécessaires :

- Appareil de mesure à levier de détection
- Tournevis dynamométrique avec embout à six pans creux de 2 mm (1,5 Nm) ou clé à six pans creux de 2 mm
- Goupilles filetées M4 (incluses dans la livraison)

Étape 1	• Serrer le SPEEDER sans batterie dans la broche principale. • Mesurer sur le cône dans la broche avec un appareil de mesure à levier de détection. 
Étape 2	• Tourner la broche principale et déterminer la position avec le plus grand écart par rapport à l'axe de rotation.

Étape 3	• Régler la concentricité en vissant une goupille filetée M4 (ATTENTION : max. 1,5 Nm). • La goupille filetée doit être vissée si possible en face du comparateur à cadran et la moitié de l'erreur de concentricité doit être corrigée.
Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que la précision de concentricité souhaitée soit atteinte.	

6.6.2 Ajuster la concentricité sur le tranchant de l'outil

Les outils suivants sont nécessaires :

- Appareil de mesure à levier ou comparateur
- Pied à coulisse
- Tournevis dynamométrique avec embout à six pans creux de 2 mm (1,5 Nm) ou clé à six pans creux de 2 mm
- Goupilles filetées M4 (incluses dans la livraison)

Étape 1	• Serrer l'outil dans SPEEDER et mesurer la distance entre l'écrou de serrage et le tranchant de l'outil.
Étape 2	• Remplacer l'outil par la tige de contrôle et serrer le SPEEDER sans batterie dans la broche principale. • Mesurer sur la goupille à l'aide d'un appareil de mesure à levier ou d'un comparateur à cadran, la distance ayant été mesurée au préalable.

Étape 3	• Tourner la broche principale et déterminer la position présentant le plus grand écart par rapport à l'axe de rotation.
Étape 4	• Régler la concentricité en vissant une goupille filetée M4 (ATTENTION : max. 1,5 Nm). • La goupille filetée doit être vissée le plus près possible de la position du comparateur à cadran ou du comparateur à cadran et corriger la moitié de l'erreur de concentricité.
Répéter les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que la précision de concentricité souhaitée soit atteinte. Remplacer ensuite la goupille cylindrique par l'outil et positionner le tranchant de l'outil à la même distance de l'écrou de serrage.	

7 Fonctionnement

7.1 Remplacer le SPEEDER

Monter le SPEEDER dans la broche principale comme n'importe quel outil habituel.

7.2 Démarrage / arrêt

Comme signal de démarrage, le SPEEDER a besoin de deux signaux indépendants. Lorsque les deux signaux sont présents, le SPEEDER tourne et le traitement peut commencer.

Signal 1	SPEEDER serré dans la broche principale
Signal 2a	Arrosage interne alimenté à 2 - 80 bar
Signal 2b	Rotation broche principale 200 - 400 rpm

Démarrage = dès que le signal 1 et l'un des deux signaux 2 sont appliqués.

Arrêt = dès que le signal 2 n'est plus présent (arrêt régulier). La broche s'arrête également dès que le signal 1 n'est plus présent.

7.2.1 Démarrage signal 1

Le capteur inductif sur la surface d'appui plane ou conique donne le signal "READY" lorsque le SPEEDER est monté dans la broche principale.

7.2.2 Démarrage signal 2a

Le capteur de pression intégré détecte l'alimentation en liquide de refroidissement interne. Dès que l'alimentation en liquide de refroidissement interne est activée, la broche SPEEDER démarre.

Pression max. alimentation en liquide de refroidissement interne	80 bar
Plage de pression Signal de démarrage alimentation en liquide de refroidissement interne	2 – 80 bar
Supports	KSS, MMS, air comprimé

Le SPEEDER ne doit être utilisé que jusqu'à une pression de 80 bars maximum.

7.2.3 Démarrage signal 2b

Le capteur de rotation détecte la rotation de la broche principale. Dès que la broche principale tourne, la broche SPEEDER démarre.

Vitesse de rotation autorisée de la broche principale	max. 400 rpm
Plage de vitesse de rotation Signal de démarrage	200 – 400 rpm

La vitesse maximale de 400 rpm de la broche principale ne doit pas être dépassée afin d'éviter d'endommager la broche principale ou le SPEEDER. L'utilisateur est responsable des dommages causés à la broche principale et au SPEEDER par des vitesses de rotation supérieures.

7.3 Surveillance de l'état de charge de la batterie

Le contrôle de l'état de charge de la batterie ne peut se faire que visuellement. Le niveau de remplissage est affiché sur l'écran. En cas de fonctionnement (la broche SPEEDER tourne) et de niveau de remplissage de la batterie inférieur à 5 %, les boutons clignotent en rouge (voir chapitre 5.9 Boutons [+] / [-]).

7.4 Remarques importantes - Fonctionnement

7.4.1 Éviter les crashs

Évitez de vous écraser avec le SPEEDER. Les batteries qui ont subi des forces importantes ou qui sont tombées ne doivent plus être utilisées et doivent être traitées comme des batteries défectueuses.

7.4.2 Accélération de l'axe

Des forces importantes peuvent s'exercer sur le porte-outil en raison d'accélérations et de vitesses angulaires trop élevées des axes de la machine.
Accélération maximale de l'axe / décélération maximale de l'axe = 2G
Vitesse angulaire maximale = 5/s

8 Dépannage

Les erreurs suivantes s'affichent directement à l'écran :

Affichage de l'état	Solution	Solution
E1 : Overload	Puissance maximale atteinte	Réduire l'avance ou la profondeur de passe.
E3 : Low battery	Batterie presque entièrement déchargée	Charger la batterie.
E4 : Check battery	Tension de la batterie supérieure à la tension de consigne	Vérifier la batterie. Batterie d'origine utilisée ?
E5 : High temperature	Température trop élevée	Réduire l'avance ou la profondeur de passe. Passage de l'usinage à sec à l'usinage sous arrosage.
E7 : Check motor	Le moteur n'a pas pu démarrer	Vérifier le moteur. Arbre bien fixé ? Palier ok ?
E8 : Overload	Le moteur a calé brusquement	Vérifier le traitement. Éviter le crash. Réduire l'avance ou la profondeur de passe.
E9 : Check interface	Les boutons de commande ne fonctionnent pas	Vérifier les boutons de commande. Le porte-outils doit éventuellement être remplacé.
E10 : Check battery	Problème de communication entre la batterie et l'électronique	Vérifier les contacts. Batterie d'origine utilisée ? Remplacer la batterie ou le porte-outils, le cas échéant.

8.1 Acquittement des erreurs

L'acquittement des erreurs s'effectue en appuyant simultanément sur les boutons [+] et [-].

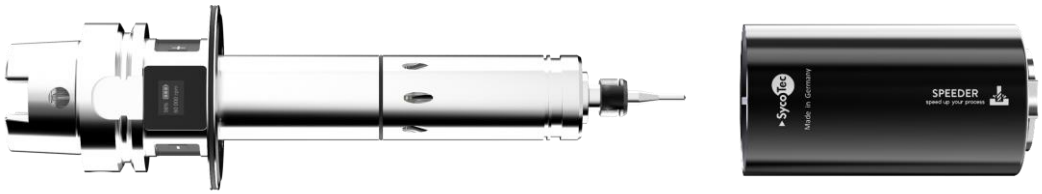
9 Maintenance

Les travaux de réparation et de maintenance - à l'exception des activités décrites dans ce instructions d'utilisation - ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

ATTENTION

- *Ne jamais nettoyer le SPEEDER avec des ultrasons, un jet de vapeur, de l'air comprimé ou autre.*
- *N'introduire en aucun cas des produits de nettoyage (comme par exemple des nettoyants en spray, des dégraissants, etc.) à l'intérieur de la broche motorisée.*

9.1 Nettoyage



Nettoyez le cône de la broche à l'aide de l'essuie-glace du kit de nettoyage fourni.
Nettoyez le boîtier et le porte-outils avec un chiffon non pelucheux.

9.2 Vérification

9.2.1 Contacts à ressort

Vérifier que les contacts à ressort (porte-outils à batterie) ne sont pas encrassés et qu'ils sont libres.
Si les contacts sont endommagés, un service est nécessaire.

9.2.2 Joints d'étanchéité

Vérifiez que tous les joints toriques visibles (lorsque la batterie est débranchée) ne sont pas sales ou endommagés et remplacez-les si nécessaire.
Graissez les joints toriques avec une graisse appropriée (par ex. Molykote) si les propriétés de glissement sont faibles et si la batterie est difficile à faire glisser vers le haut et vers le bas.
Le diamètre intérieur du bloc-batterie doit également être légèrement graissé.

9.2.3 Arbre de la broche

Vérifiez la liberté de mouvement de l'arbre de la broche.
Remplacez la broche motorisée si le palier est défectueux.

9.2.4 Dommages

Vérifiez que toutes les pièces ne présentent pas de dommages mécaniques (par exemple suite à un crash). Veillez en particulier à ce que la batterie ne soit pas endommagée.

10 Service et réparation

10.1 Remplacement / échange de la batterie

La batterie est libérée par des coulisseaux de verrouillage et peut être remplacée par une batterie de rechange si elle est endommagée. Voir chapitre 6.1 Montage de la batterie.

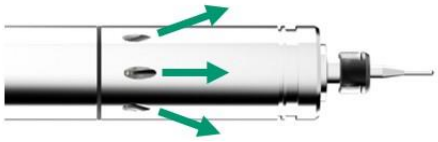
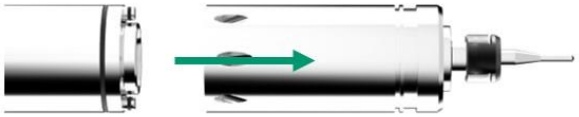
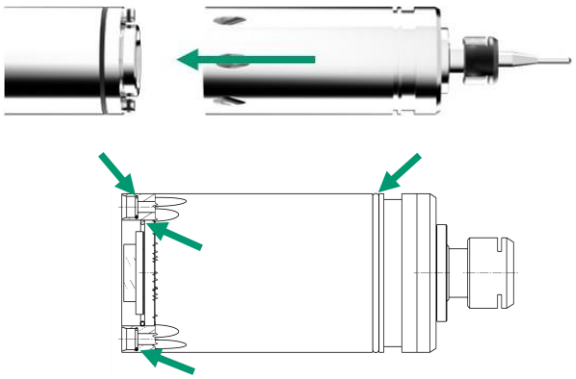
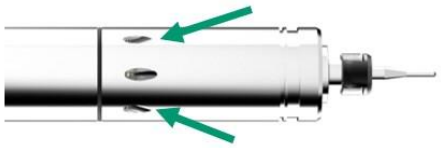
10.2 Remplacement de l'unité de broche

La broche motorisée et le porte-outils peuvent être détachés l'un de l'autre par trois vis M2,5.
Le porte-outils et la broche motorisée sont tous deux disponibles en tant que pièces de rechange.

Les étapes nécessaires sont expliquées ci-dessous.
Une vidéo d'instruction est également disponible pour plus de clarté : SycoTec Speeder - [Accu spindle 2025] - Mobile CNC

Les outils suivants sont nécessaires :

- Tournevis dynamométrique avec embout à six pans creux 2 mm (1,0 Nm)
- Frein de vis (p. ex. Loctite 221)

Étape 1	• Dévisser 3x la vis M2,5 • Dévisser les 4 goupilles filetées M4 pour le réglage de la concentricité, si disponibles	
Étape 2	• Retirer l'unité de broche	
Étape 3	• Enficher la nouvelle unité de broche - respecter le positionnement (pin de contact) • REMARQUE : les joints toriques doivent être bien en place et ne doivent pas tomber lors du montage !	
Étape 4	• Visser la vis 3x M2,5 avec du frein filet (ATTENTION : 1,0 Nm)	
Réglage de la concentricité voir chapitre 6.6 Ajustement de la concentricité		

10.3 Réparation

La réparation des composants individuels ne peut être effectuée que par des réparateurs qualifiés. Contactez votre fournisseur SPEEDER ou adressez-vous directement à SycoTec (after-sales@sycotec.eu).

Nous nous réservons le droit de remplacer les broches motorisées dans le cadre d'une réparation selon l'état actuel de la technique.
Envoyer si possible la broche motorisée dans son emballage de transport d'origine.

11 Instructions de transport et d'emballage pour les retours

11.1 Retour d'un SPEEDER avec batterie / Retour de la batterie seule

- *Les batteries lithium-ion dont l'énergie nominale est supérieure à 100 Wh sont légalement considérées comme des marchandises dangereuses (classe 9).*
- *Tout transport de marchandises dangereuses, dont font partie les batteries SPEEDER, est soumis à des réglementations spécifiques de la législation sur les marchandises dangereuses. Ces réglementations fixent des exigences particulières en matière d'emballage, d'étiquetage et de transport.*
- *Les réglementations relatives aux marchandises dangereuses sont très complexes et doivent être respectées.*

Afin que le retour s'effectue facilement et correctement, nous vous prions de lire attentivement et de suivre ces instructions : Downloads - SycoTec GmbH & Co. KG (« Return of SPEEDER Spindle incl. Battery / Return of Battery »).

11.2 Retour de la broche SPEEDER sans batterie

La broche SPEEDER sans batterie ne nécessite pas d'expédition particulière. Un emballage standard, adapté et sûr, suffit amplement pour le retour.

12 Élimination et recyclage

Les outils électriques, les batteries, les accessoires et les emballages doivent faire l'objet d'un recyclage respectueux de l'environnement.

- *Ne pas jeter les outils électriques et les batteries/piles dans les ordures ménagères !*
- *Le retour des batteries et des accumulateurs usagés est une obligation légale.*
- *Les piles usagées peuvent contenir des substances nocives qui peuvent nuire à l'environnement ou à votre santé si elles ne sont pas stockées ou éliminées correctement.*
- *Les piles contiennent des matières premières importantes comme le lithium et sont recyclées.*
- *Après utilisation, vous pouvez soit nous renvoyer les batteries, soit les déposer gratuitement à proximité immédiate (par exemple dans les points de collecte communaux).*
- *Avant d'éliminer les batteries, recouvrez les surfaces de contact de ruban adhésif.*
- *Respectez les informations du chapitre 3.2 Transport.*

Conditions de garantie

Dans les conditions actuelles de livraison et de paiement de SycoTec, SycoTec s'engage à garantir le bon fonctionnement et l'absence de défaut de matière et de fabrication pendant une période de 12 mois à compter de la date de vente certifiée par le vendeur.
En cas de réclamation justifiée, SycoTec fournit des pièces de rechange ou effectue des réparations gratuites dans le cadre de la garantie. SycoTec décline toute responsabilité pour les défauts et leurs conséquences qui résultent ou auraient pu résulter de l'usure naturelle, d'une manipulation, d'un nettoyage ou d'un entretien inappropriés, du non-respect des instructions d'entretien, d'utilisation ou de raccordement, de la corrosion, d'impuretés dans l'air ou d'influences chimiques ou électriques inhabituelles ou inadmissibles selon les normes de SycoTec. Les droits à la garantie deviennent caducs si les défauts ou leurs conséquences peuvent être attribués à des interventions ou à des modifications sur le produit. Les droits à la garantie ne peuvent être validés que s'ils sont notifiés immédiatement par écrit à SycoTec.
Une copie de la facture ou du bon de livraison indiquant clairement le numéro de fabrication doit être jointe si les produits sont renvoyés.
Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de conception sans préavis ou avis spécial.
En outre, nos conditions générales s'appliquent (disponibles sur www.sycotec.eu).

Déclaration de conformité CE

La Déclaration de Conformité CE peut être téléchargée au besoin sur le site www.sycotec.eu ou pourra être envoyée sur demande.

www.speeder.sycotec.eu

www.sycotec.eu

DE = Original
REF 2.003.9873 / 2026-05

SPEEDER 60

Manual de Instrucciones

Muchas gracias.

Estimado clientes,
Gracias por elegir el SycoTec SPEEDER 60 para su producción. Nos complace poder apoyar su proceso con nuestro producto.
Los electrohusillos SycoTec se utilizan en todo el mundo en numerosas aplicaciones e industrias. Somos un socio global sostenible y de confianza.

SPEEDER 60 - LA INNOVACIÓN EN EL MECANIZADO CNC

El revolucionario husillo portaherramientas SPEEDER 60 permite el mecanizado de alta velocidad en cualquier máquina CNC, sin necesidad de realizar ningún trabajo de conversión en la máquina. El husillo, totalmente autónomo, no requiere control ni conexiones externas e impresiona por su compatibilidad con el almacén de herramientas para una integración de lo más sencilla.

El SPEEDER 60 combina todos los componentes necesarios, lo que simplifica la instalación y agiliza la puesta en marcha.

Con el SPEEDER 60, tenemos LA solución para el mecanizado de alta velocidad en cualquier máquina CNC:

- 100 % autónomo y 100 % plug & play
- Velocidades de hasta 60.000 rpm
- Potencia de hasta 500 W
- Apto para funcionamiento en tres turnos

A la hora de desarrollar el SPEEDER 60, los deseos y necesidades del usuario se situaron explícitamente en el centro del desarrollo. No obstante, queremos seguir desarrollando nuestro producto para poder resolver sus retos en el mecanizado de alta velocidad de la mejor manera posible en el futuro. Siempre nos complace recibir elogios, críticas y peticiones de cambios. También estaremos encantados de responder a sus preguntas y peticiones sobre nuestros productos o su aplicación específica.
Póngase en contacto con su persona de contacto SycoTec, envíe un correo electrónico a info@sycotec.eu o utilice el formulario de contacto en www.sycotec.eu.

Su equipo SycoTec

SPEEDER
speed up your process

SycoTec
www.sycotec.eu

Índice

1 Información general 5
1.1 Nota 5
1.2 Fabricante 5
1.3 Producto 5
1.4 Etiquetado / placa de características 5
1.4.1 Placa de características del portaherramientas 6
1.4.2 Placa de características del electrohusillo 6
1.4.3 Placa de características de la batería 6
2 Instrucciones de seguridad 7
2.1 Uso previsto 7
2.2 Grupo destinatario 7
2.3 Símbolos utilizados / Advertencias 7
2.4 Indicaciones importantes 8
2.4.1 General 8
2.4.2 SPEEDER Hussilo 8
2.4.3 Batería 9
2.5 Medidas de seguridad 10
3 Condiciones de almacenamiento y transporte 10
3.1 Embalaje 10
3.2 Transporte 10
3.3 Comprobación de daños de transporte 11
3.4 Comprobación de integridad 11
3.5 Almacenamiento 11
4 Volumen de suministro y accesorios 11
4.1 Volumen de suministro 11
4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1 11
4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2 12
4.2 Accesorios 12
5 Descripción técnica 13
5.1 Configuración básica 13
5.2 Dimensiones 14
5.2.1 Portaherramientas – SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40) 14
5.2.2 Portaherramientas – SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50) 14
5.2.3 Portaherramientas – SPEEDER 60-CAT50 14
5.2.4 Portaherramientas – SPEEDER 60-HSK-A100 15
5.2.5 Portaherramientas – SPEEDER 60-HSK-A63 15
5.2.6 Portaherramientas – SPEEDER 60-SK40 15
5.2.7 Portaherramientas – SPEEDER 60-SK50 16
5.2.8 Portaherramientas – SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6) 16
5.2.9 Portaherramientas – SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8) 16
5.3 Detalles del electrohusillo 17
5.3.1 Motor 36-DC-01 17
5.3.2 Sistema de sujeción ER11 17
5.3.3 Sistema de rodamientos 18
5.4 Estanqueidad / clase de protección 18
5.5 Batería 18
5.5.1 Generalidades 18

5.5.2 Alcance de la batería 19
5.6 Aplicación de los medios 19
5.7 Cargador y estación de carga 19
5.8 Pantalla – HMI 20
5.9 Botones [+] / [-] 20
6 Instalación y puesta en marcha 20
6.1 Instalación de la batería 20
6.1.1 Conexión del cargador 20
6.1.2 Carga de la batería 20
6.1.3 Colocación de la batería 21
6.2 Desmontaje de la batería 22
6.3 Utilización de la herramienta 22
6.3.1 Sujeción y liberación de la herramienta 22
6.3.2 Herramientas permitidas 22
6.4 Ajuste de la velocidad 23
6.5 Colocación del almacén 23
6.6 Ajuste de la concentricidad 23
6.6.1 Ajuste de la concentricidad en el cono 23
6.6.2 Ajuste de la concentricidad en el filo de corte de la herramienta 24
7 Funcionamiento 25
7.1 Sustitución del SPEEDER 25
7.2 Marcha / Parada 25
7.2.1 Señal de marcha 1 25
7.2.2 Señal de marcha 2a 26
7.2.3 Señal de marcha 2b 26
7.3 Control del estado de carga de la batería 26
7.4 Notas importantes - Funcionamiento 26
7.4.1 Evitar colisiones 26
7.4.2 Aceleración de los ejes 26
8 Solución de errores 26
8.1 Acuse de recibo de error 26
9 Mantenimiento 27
9.1 Limpieza 27
9.2 Revisión 27
9.2.1 Contactos de resorte 27
9.2.2 Juntas 27
9.2.3 Eje del husillo 27
9.2.4 Daños 27
10 Servicio técnico y reparación 28
10.1 Sustitución / cambio de la batería 28
10.2 Sustitución de la unidad de husillo 28
10.3 Reparación 29
11 Instrucciones de transporte y embalaje para devoluciones 29
11.1 Devolución de un SPEEDER con batería / Devolución solo de la batería 29
11.2 Devolución del eje SPEEDER sin batería 29
12 Eliminación y reciclaje 29
Condiciones de garantía 30
Declaración de conformidad CE 30

1 Información general

1.1 Nota

- *El manual de instrucciones contiene información importante sobre el manejo del producto, por lo que debe leerse atentamente antes de utilizarlo. El producto sólo puede ponerse en funcionamiento si se han comprendido completamente las instrucciones de uso. En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante.*
- *El manual de instrucciones está disponible en línea para el usuario en cualquier momento.*
- *Se ha comprobado la conformidad del contenido de este manual de instrucciones con el producto descrito, pero no se pueden descartar desviaciones y errores. Queda reservado el derecho a modificaciones técnicas y de contenido, errores y erratas.*
- *Este manual de instrucciones está sujeto a derechos de autor y no puede ser reproducido, copiado o modificado en forma alguna, total o parcialmente, sin la autorización por escrito del autor.*

1.2 Fabricante

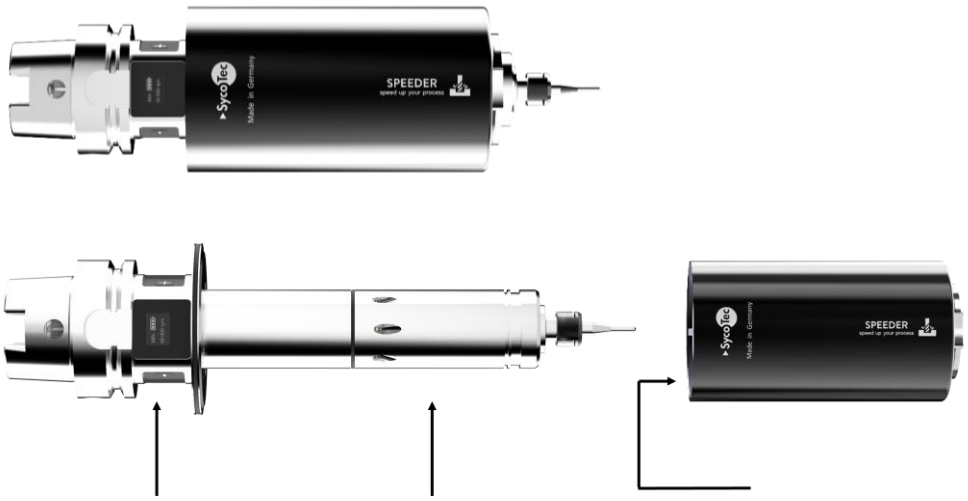
Nombre	SycoTec GmbH & Co. KG
Dirección	Wangener Straße 78 88299 Leutkirch im Allgäu Alemania
Teléfono	+49 7561 860
E-mail	info@sycotec.eu
Web	www.sycotec.eu

1.3 Producto

El manual de instrucciones se aplica a la siguiente familia de productos:

Nombre	SPEEDER 60

1.4 Etiquetado / placa de características



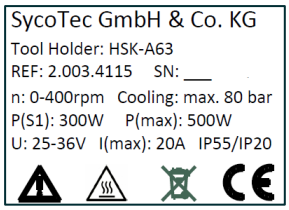
Placa de características del portaherramientas

Placa de características del electrohusillo

Placa de características de la batería

1.4.1 Placa de características del portaherramientas

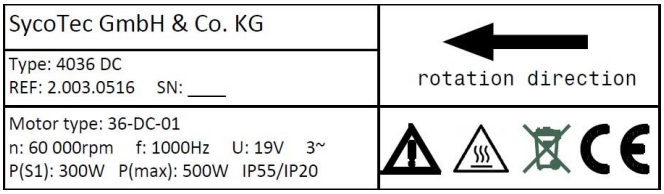
La placa de características del portaherramientas contiene el número de pedido y de serie, así como datos técnicos relevantes sobre el portaherramientas y la electrónica instalada en el mismo.



	Explicación
Tool Holder	Interfaz del portaherramientas
REF / SN	Número de material y número de serie del portaherramientas (ATENCIÓN: no es un juego completo!)
n	Velocidad a la que puede girar el husillo principal con el SPEEDER insertado
Cooling	Presión máxima para la alimentación interna de refrigerante
P(S1)	Potencia continua de la electrónica de potencia
P(max)	Potencia máxima de la electrónica de potencia
U	Tensión de entrada admisible de la electrónica (compatible con la batería del SPEEDER)
I(max)	Potencia máxima necesaria
IP	Clase de protección (batería enchufada y no enchufada)

1.4.2 Placa de características del electrohusillo

La placa de características del electrohusillo contiene el número de pedido y de serie, así como los datos técnicos relevantes del electrohusillo.



	Explicación
Type	Designación
REF / SN	Número de material y número de serie de la unidad de husillo (ATENCIÓN: no es un juego completo!)
Motor type	Tipo de motor utilizado
n	Velocidad nominal del electrohusillo
f	Frecuencia a velocidad nominal
U	Tensión nominal
P(S1)	Potencia continua del electrohusillo
P(max)	Potencia máxima del electrohusillo
IP	Clase de protección (batería enchufada y desenchufada)

1.4.3 Placa de características de la batería

La placa de características de la batería contiene el número de pedido y los datos técnicos relevantes de la batería.

	Explicación
Part Number	Número de material
Voltage	Tensión nominal de la batería
Capacitiy	Capacidad de la batería
Energy	Energía de la batería
Charging Voltage	Tensión de carga
Max. charging current	Corriente de carga admisible

Para los símbolos utilizados, véase el capítulo 2.3

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Uso previsto

El SPEEDER se puede utilizar en máquinas CNC para los siguientes procesos de mecanizado:
Taladrado, fresado, grabado, rectificado.

2.2 Grupo destinatario

Este documento está destinado a los fabricantes de máquinas y a las personas responsables de la puesta en servicio y del funcionamiento del electrohusillo.

2.3 Símbolos utilizados / Advertencias

Manual de instrucciones / aparato

⚠ *ADVERTENCIA*	Indica un peligro que puede provocar lesiones graves o mortales.
⚠ *PRECAUCIÓN*	Indica un peligro que puede provocar lesiones leves o moderadas.
⚠ *ATENCIÓN*	Indica un peligro que puede provocar daños materiales.
	Informaciones importantes
	Información acerca de la eliminación de residuos
	Sentido de giro
	Marca CE (Comunidad Europea)
	Precaución! Superficie caliente
	Código de matriz de datos
	Fecha de fabricación
	Reciclaje de la batería
	Siga las instrucciones de uso
	Marca de prueba UR (para EE.UU. y Canadá)

Embalaje

	Frágil
	Preservar de la humedad
	Carga de apilado admisible
	Rango de temperatura
	Rango de presión del aire
	Rango de humedad
	Cantidad
	UN 3481 Baterías de ión-litio embaladas en equipos o con equipos
	UN 3481 Baterías de ión-litio embaladas en equipos o con equipos

2.4 Indicaciones importantes

2.4.1 General

El manual de instrucciones debe ser leído por el usuario antes de utilizar el aparato por primera vez para evitar errores de funcionamiento y otros daños. La reproducción y distribución del manual de instrucciones requiere el consentimiento previo de SycoTec.

Todas las especificaciones, informaciones y propiedades del producto descritas en el manual de instrucciones corresponden al estado en el momento de la impresión. El alcance de esta documentación y las funcionalidades descritas en ella pueden diferir del alcance del sistema de accionamiento suministrado. Asimismo, esta documentación no contiene toda la información detallada sobre todos los tipos de producto y no puede abarcar todos los casos de instalación y funcionamiento.
Es posible que se produzcan cambios y mejoras en el producto debido a nuevos desarrollos técnicos. Esto no implica ningún derecho de reequipamiento de los dispositivos existentes.

SycoTec no se hace responsable de los daños causados por:

- influencias externas (mala calidad del soporte o instalación incorrecta)
- uso inadecuado
- reparaciones mal efectuadas

Los trabajos de reparación y mantenimiento - aparte de las actividades descritas en este manual de instrucciones - sólo deben ser realizados por personal especializado cualificado.

ATENCIÓN

- *Antes de la puesta en servicio, debe comprobarse si el electrohusillo y los accesorios presentan daños.*
- *Las modificaciones realizadas por terceros invalidarán la homologación.*
- *Sólo pueden utilizarse piezas originales SycoTec.*
- *Queda excluido el derecho a garantía si los defectos o sus consecuencias se deben a manipulaciones o modificaciones del producto por parte del cliente o de terceros no autorizados por SycoTec.*

Eliminación de aparatos y accesorios al final de su vida útil
En base a la Directiva de la UE (RAEE 2012/19/UE) sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, le indicamos que este producto está sujeto a la citada directiva y debe eliminarse en una instalación especializada de eliminación de residuos dentro de Europa.

PRECAUCIÓN
Superficie caliente! Advertencia de superficie caliente!
Pueden producirse temperaturas muy elevadas en caso de sobrecarga o refrigeración insuficiente.

2.4.2 SPEEDER Hussilo

ATENCIÓN

- *El SPEEDER sólo debe utilizarse en la sala de máquinas con el resguardo de seguridad cerrado.*
- *Si el electrohusillo ya no puede pararse debido a una avería, desconecte con cuidado la batería del portaherramientas.*

ADVERTENCIA

- *El SPEEDER sólo está protegido con la clase de protección IP55 cuando la batería está enchufada. Mantenga los componentes individuales desenchufados alejados de la humedad y los líquidos. La humedad penetrante puede provocar cortocircuitos, descargas eléctricas, quemaduras, incendios y explosiones.*
- *Compruebe periódicamente que no haya suciedad ni humedad en todo el sistema formado por el electrohusillo, el portaherramientas y la batería. La humedad no debe penetrar en el interior.*
- *Durante el uso, debe llevarse equipo de protección adecuado: protección auditiva, gafas de seguridad y guantes de protección al cambiar las herramientas.*

2.4.3 Batería

ADVERTENCIA

- *Cuando se utilizan correctamente, las baterías de iones de litio son una fuente de energía segura y fiable. Sin embargo, un uso inadecuado o incorrecto puede provocar fugas, venteo o, en casos extremos, explosión y/o incendio.*
- *Tenga en cuenta, entre otras, las siguientes advertencias:*
  - *Retire la batería del SPEEDER después de utilizarlo. Retire la batería del cargador una vez finalizada la carga.*
  - *Mantenga la batería sin utilizar alejada de objetos conductores de electricidad (clips, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños) que puedan puentear los contactos. Un cortocircuito entre los contactos de la batería puede provocar quemaduras o un incendio.*
  - *Cargue las baterías únicamente con los cargadores recomendados por el fabricante. Un cargador inadecuado supone un riesgo de incendio si se utiliza con otras baterías recargables.*
  - *Utilice únicamente las baterías previstas. El uso de otras baterías puede provocar lesiones y riesgo de incendio.*
  - *Evite aplicar fuerza y fuerzas elevadas sobre la batería. Una colisión en la sala de máquinas puede provocar graves lesiones por corrosión, quemaduras químicas, incendios y/o explosiones. Puede producirse una fuga de líquido de la batería. Evite el contacto con él. En caso de contacto accidental, lávese con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, solicite atención médica adicional. Las fugas de líquido de la batería pueden causar irritación de la piel o quemaduras.*
  - *No utilice ni cargue una batería dañada o modificada. Las baterías dañadas o modificadas pueden comportarse de forma impredecible y provocar incendios, explosiones o riesgo de lesiones. Compruebe regularmente si las baterías presentan daños.*
  - *Respete las directrices especiales para el transporte, almacenamiento y funcionamiento de las baterías de iones de litio. Mantenga las baterías alejadas de las altas temperaturas, la luz solar directa y el fuego. Las baterías no deben desmontarse, aplastarse, calentarse a más de 60 °C ni quemarse. Si la batería está demasiado caliente al tacto, puede estar defectuosa. Colóquela en un lugar no inflamable, alejada de materiales inflamables, donde pueda ser observada y deje que se enfríe.*
  - *Las baterías recargables no deben modificarse ni manipularse bajo ningún concepto. Las baterías no deben desmontarse, aplastarse, calentarse a más de 60 °C ni incinerarse.*
  - *Evite que entre polvo o suciedad innecesarios en la batería. Limpie la batería con un cepillo seco y suave o con un paño limpio y seco. No utilice nunca la batería con los contactos sucios. Evite que entren objetos extraños en el interior. No permita que penetre humedad en la batería. Si ha penetrado humedad en la batería, trátela como una batería dañada y aíslela en un recipiente no inflamable.*
  - *No utilice una batería que pierda líquido. Evite el contacto directo con los ojos y/o la piel si hay fugas de líquido. Utilice siempre guantes protectores y protección ocular cuando manipule el líquido de la batería. Utilice un producto químico de limpieza autorizado para eliminar cualquier fuga de líquido de la batería. Respete las normas locales de limpieza del líquido de la batería. Coloque una batería defectuosa en un recipiente no inflamable y cúbrala con arena seca, polvo de tiza (CaCO3) o silicato (vermiculita). A continuación, cierre la tapa herméticamente y mantenga el recipiente alejado de gases, líquidos u objetos inflamables. Elimine la batería defectuosa tal y como se describe en el capítulo 11 Eliminación y reciclaje.*
  - *Presta atención a comportamientos anómalos de la batería, como una carga incorrecta, tiempos de carga inusualmente largos, un descenso notable del rendimiento o fugas de líquido. Son signos de un problema interno. Si la batería deja de funcionar o ya no se puede cargar, debe deshacerse de ella. Consulte el capítulo 11 Eliminación y reciclaje.*
  - *¡Peligro de incendio de la batería! Una batería en llamas emite líquidos y vapores peligrosos y explosivos que pueden provocar lesiones por corrosión, quemaduras o explosiones. Lleve puesto el equipo de protección personal cuando combata un incendio de baterías. Asegúrese de que haya suficiente ventilación para que puedan salir los vapores peligrosos y explosivos. Abandone inmediatamente la sala en caso de desarrollo intenso de humo. Consulte a un médico si sufre irritación de las vías respiratorias. Llame a los bomberos antes de intentar extinguir el incendio. Combata los incendios de baterías únicamente con agua desde la mayor distancia posible. Los extintores de polvo y las mantas ignífugas no son eficaces con las baterías de iones de litio. Los fuegos circundantes pueden combatirse con agentes extintores convencionales. Retire los materiales no afectados de las inmediaciones para aislar las baterías afectadas.*
  - *En caso de que la batería no se enfríe, eche humo o se incendie: Coloque la batería sobre una pala metálica e introdúzcala en un recipiente con agua. El efecto de enfriamiento reducirá la propagación del fuego a las celdas de la batería que aún no han alcanzado la temperatura crítica para la ignición. Deje la batería en el recipiente durante al menos 24 horas hasta que se haya enfriado por completo.*

2.5 Medidas de seguridad

El funcionamiento seguro y la protección del electrohusillo sólo están garantizados si se utiliza conforme a lo previsto, de acuerdo con el manual de instrucciones y respetando las siguientes medidas de seguridad.

ATENCIÓN
Herramientas
Las herramientas deben cumplir los requisitos del capítulo 6.3.2 Herramientas permitidas.

ADVERTENCIA
Normas de seguridad laboral y prevención de accidentes
- *Las precauciones de seguridad deben estar integradas en la máquina.*
- *Deben cumplirse los requisitos nacionales en materia de salud y seguridad, así como la normativa específica del país en materia de salud y seguridad y prevención de accidentes.*

ATENCIÓN
Mantenimiento y limpieza
El electrohusillo debe limpiarse periódicamente. Deben observarse las instrucciones de mantenimiento.

ADVERTENCIA
Tensión eléctrica
- *Si no se maneja correctamente, existe peligro debido a la tensión eléctrica.*
- *Las medidas de protección utilizadas deben comprobarse periódicamente y antes del funcionamiento.*

3 Condiciones de almacenamiento y transporte

3.1 Embalaje

El electrohusillo se suministra en un embalaje resistente con suficiente acolchado protector. Le recomendamos que conserve el embalaje para proteger el husillo en caso de almacenamiento o para poder embalarlo correctamente al devolverlo.

3.2 Transporte

Temperatura ambiente	-20 – 40 °C (-4 – 104 °F)
Humedad relativa	15 – 93 % (sin condensación)
Presión atmosférica	700 – 1.060 hPa
	Proteger de la humedad

Las baterías de iones de litio están clasificadas como "mercancías peligrosas" según la legislación internacional de transporte. Esto significa que les son aplicables las distintas normativas para el transporte de mercancías peligrosas. El transporte seguro de mercancías peligrosas redunda en interés de la industria naviera, las empresas de transporte contratadas y todas las demás partes implicadas en la cadena de transporte de baterías de iones de litio.

PRECAUCIÓN
La batería recargable del SPEEDER está compuesta por baterías de iones de litio con una energía superior a 100 Wh, por lo que debe tratarse como mercancía peligrosa de la clase 9.

- *En caso de envío por terceros (por ejemplo, transporte aéreo o transportistas), deben observarse requisitos especiales de embalaje y etiquetado.*
- *El envío de baterías solo puede realizarlo SycoTec o, previa consulta con su persona de contacto en SycoTec.*
- *Envíe las baterías recargables únicamente si no están dañadas. Las baterías defectuosas o dañadas pueden clasificarse como "críticas" y se aplican condiciones de envío especiales.*
  Póngase en contacto con un experto en mercancías peligrosas para obtener más información.
- *Las baterías dañadas o defectuosas, tanto las clasificadas como "no críticas" como las clasificadas como "críticas", están prohibidas para el transporte aéreo (IATA DGR SV A154).*

3.3 Comprobación de daños de transporte

Compruebe si la entrega presenta daños de transporte en el momento de la recepción y póngase en contacto con su persona de contacto de SycoTec y/o con la empresa de transporte en caso de daños.

3.4 Comprobación de integridad

Compruebe que la entrega está completa. Para el volumen de suministro, véase el capítulo 4 Volumen de suministro y accesorios.

3.5 Almacenamiento

ATENCIÓN
Antes de almacenar el SPEEDER, se deben tomar las siguientes precauciones:

- *Elimine el polvo y el lubricante refrigerante de la carcasa con un paño sin fibras.*
- *Elimine los restos de refrigerante de los canales de refrigeración internos (si los hubiera) soplando con aire comprimido.*
- *Sujete una herramienta o un pasador en la pinza de sujeción.*

Temperatura ambiente	0 – 40 °C (32 – 104 °F)
Humedad relativa	15 – 93 % (sin condensación)
Presión atmosférica	700 – 1.060 hPa
	Proteger de la humedad

ATENCIÓN
Distribución de la grasa después del almacenamiento
Para evitar daños mayores en el rodamiento del husillo, debe realizarse una distribución de grasa después de que el husillo haya estado almacenado durante un largo periodo de tiempo (véase el capítulo 6 Instalación y puesta en marcha).

4 Volumen de suministro y accesorios

4.1 Volumen de suministro

Artículo	Cantidad
Hoja informativa con enlace de descarga al Manual de Instrucciones	1
Embalaje de transporte	1

4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1

Artículo	Cantidad
SPEEDER 60 SET 1	
SPEEDER (Interfaz libremente seleccionable)	1
SPEEDER Batería	1
SPEEDER Cargador + fuente de alimentación	1
Tuerca de sujeción ER11	1
Llave de sujeción ER11	1
Set de limpieza	1

SPEEDER SET 1	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 1 (comp. BBT40)	2.003.9294
SPEEDER 60-BT50 SET 1 (comp. BBT50)	2.003.9896
SPEEDER 60-CAT40 SET 1	2.003.9898
SPEEDER 60-CAT50 SET 1	2.003.9900
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 1	2.003.9295
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 1	2.003.9296
SPEEDER 60-SK40 SET 1	2.003.9297
SPEEDER 60-SK50 SET 1	2.003.9448
SPEEDER 60-PSC63 SET 1 (comp. CAPTO C6)	2.003.9902
SPEEDER 60-PSC80 SET 1 (comp. CAPTO C8)	2.003.9904

4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2

Artículo	Cantidad
SPEEDER 60 SET 2	
SPEEDER (Interfaz libremente seleccionable)	1
SPEEDER Batería	2
SPEEDER Cargador + fuente de alimentación	1
Tuerca de sujeción ER11	1
Llave de sujeción ER11	1
Set de limpieza	1

SPEEDER SET 2	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 2 (comp. BBT40)	2.003.8956
SPEEDER 60-BT50 SET 2 (comp. BBT50)	2.003.9897
SPEEDER 60-CAT40 SET 2	2.003.9899
SPEEDER 60-CAT50 SET 2	2.003.9901
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 2	2.003.9029
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 2	2.002.9999
SPEEDER 60-SK40 SET 2	2.003.8954
SPEEDER 60-SK50 SET 2	2.003.9449
SPEEDER 60-PSC63 SET 2 (comp. CAPTO C6)	2.003.9903
SPEEDER 60-PSC80 SET 2 (comp. CAPTO C8)	2.003.9905

4.2 Accesorios

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

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

Pinzas de sujeción ER11	REF
Pinza de sujeción ER11-UP Ø 1	2.003.7238
Pinza de sujeción ER11-UP Ø 2	2.003.7237
Pinza de sujeción ER11-UP Ø 3	2.003.7236
Pinza de sujeción ER11-UP Ø 4	2.003.7235
Pinza de sujeción ER11-UP Ø 6	2.001.0891
Tuerca de sujeción ER11 MS	2.001.0893
Llave de apriete ER11 MS	2.001.0894

Otros	REF
Set de limpieza ER11	2.003.6918
SPEEDER Juego de juntas tóricas (recambio)	2.003.7813

Encontrará más accesorios en www.sycotec.eu.

5 Descripción técnica

5.1 Configuración básica

General	
Material de la carcasa	Acero inoxidable y aluminio anodizado
Clase de protección	Batería enchufada = IP55 Batería no enchufada = IP20

Peso	Peso total SPEEDER [kg]	Batería [kg]	Portaherramientas [kg]	Husillo [kg]
SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40)	3,5	1,3	1,7	0,5
SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50)	5,9	1,3	4,1	0,5
SPEEDER 60-CAT50	4,9	1,3	3,1	0,5
SPEEDER 60-HSK-A100	4,5	1,3	2,7	0,5
SPEEDER 60-HSK-A63	3	1,3	1,2	0,5
SPEEDER 60-SK40	3,5	1,3	1,7	0,5
SPEEDER 60-SK50	5	1,3	3,2	0,5
SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6)	3,1	1,3	1,3	0,5
SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8)	4,1	1,3	2,3	0,5

Electrohusillo	
Motor	
Tipo de motor	36-DC-01
Sistema motor	3~Sincrónico (PMSM) (DC)
Velocidad [rpm]	7.000 – 60.000
Potencia [W]	S1: 300 / máx.: 500
Tensión Ph-Ph [V]	19
Corriente [A]	S1: 12 / máx. 20 – 1s
Par [Ncm]	S1: 4,8 / máx. 8
Disposición de los rodamientos	
Tipo	Rodamiento de bolas de cerámica
Cantidad	2
Lubricación	Lubricado de por vida
Concentricidad (cono) [µm]	≤ 1
Sistema de sujeción	
Tipo de pinza de sujeción	ER11
Rango de sujeción [mm]	máx. Ø 7
Cambio de herramienta	Manual
Sistema de refrigeración	Canales de refrigeración integrados para refrigeración externa del molde

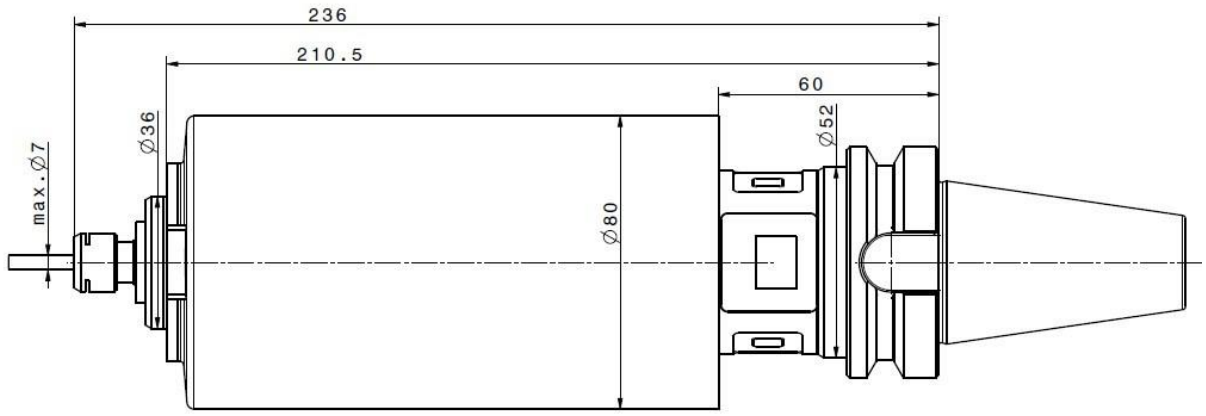
Portaherramientas	
Tipo	HSK, SK, BT, CAT, ...
Presión máxima del suministro interno de refrigerante [bares]	80
Máx. Revoluciones del portaherramientas [rpm]	400

Batería	
Tensión [V]	32,4
Capacidad [Ah]	7
Energía [Wh]	226,8
Tipo	Ión-litio
Ciclo de vida	(en función del comportamiento de carga y descarga) 800 ciclos / DOD 80 %

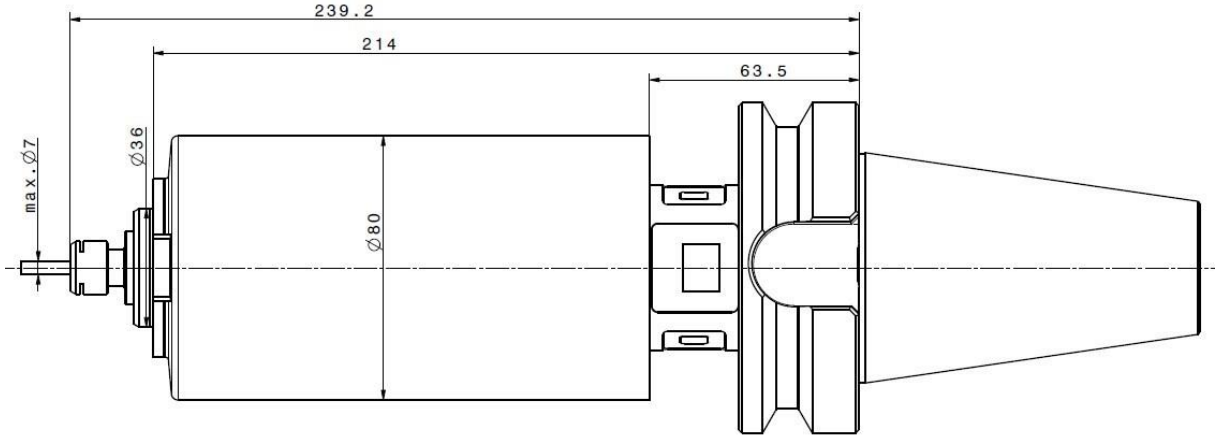
Cargador	
Entrada de tensión [V AC]	90-260V 50/60Hz
Salida de tensión [V DC]	36

5.2 Dimensiones

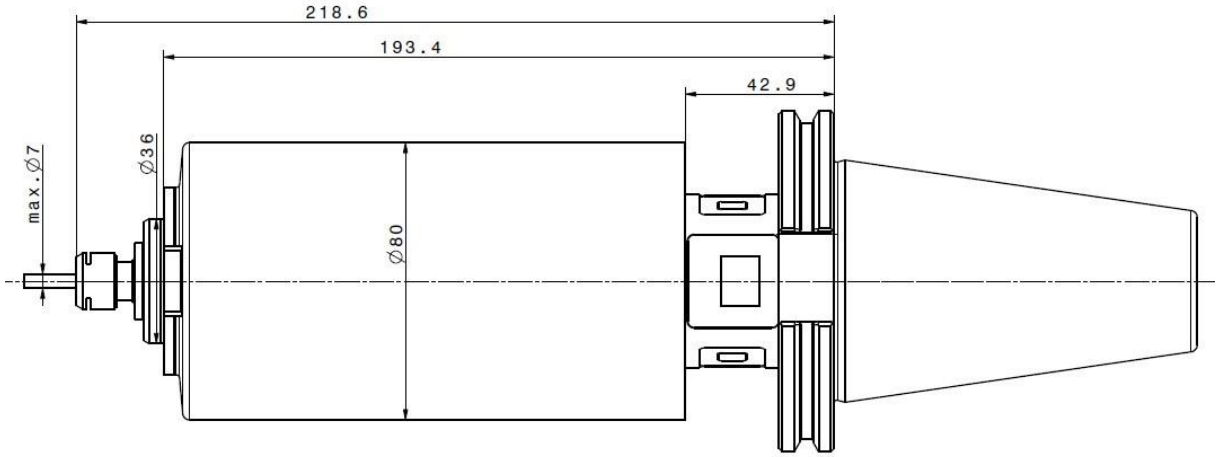
5.2.1 Portaherramientas – SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40)



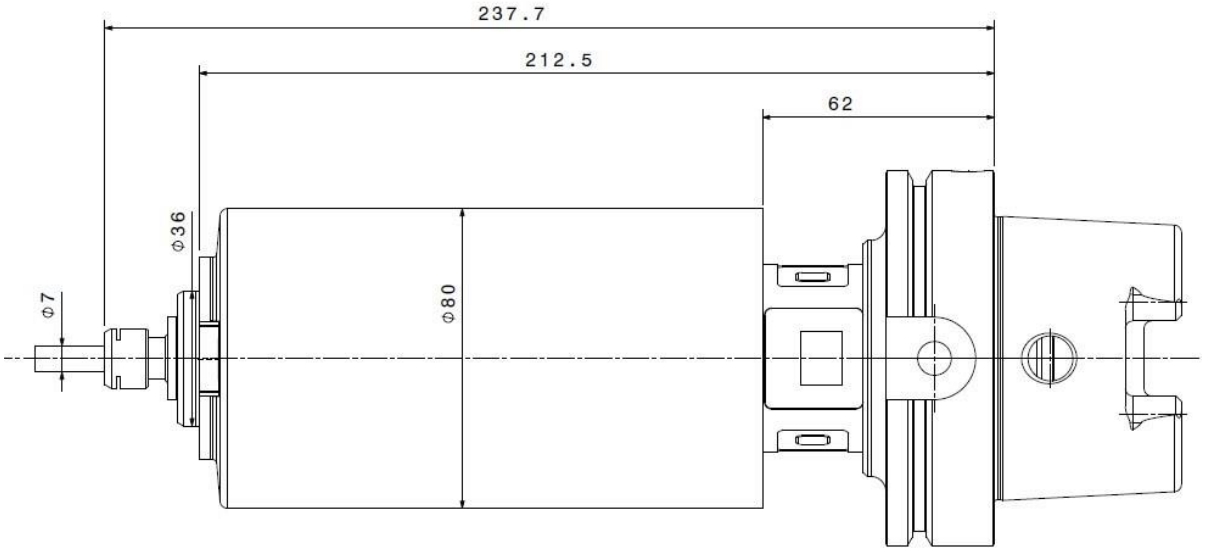
5.2.2 Portaherramientas – SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50)



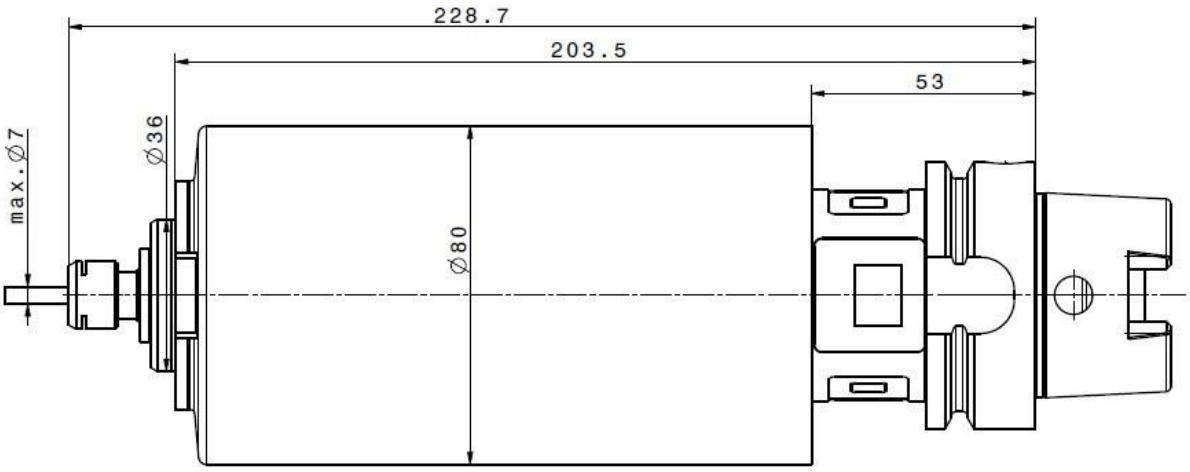
5.2.3 Portaherramientas – SPEEDER 60-CAT50



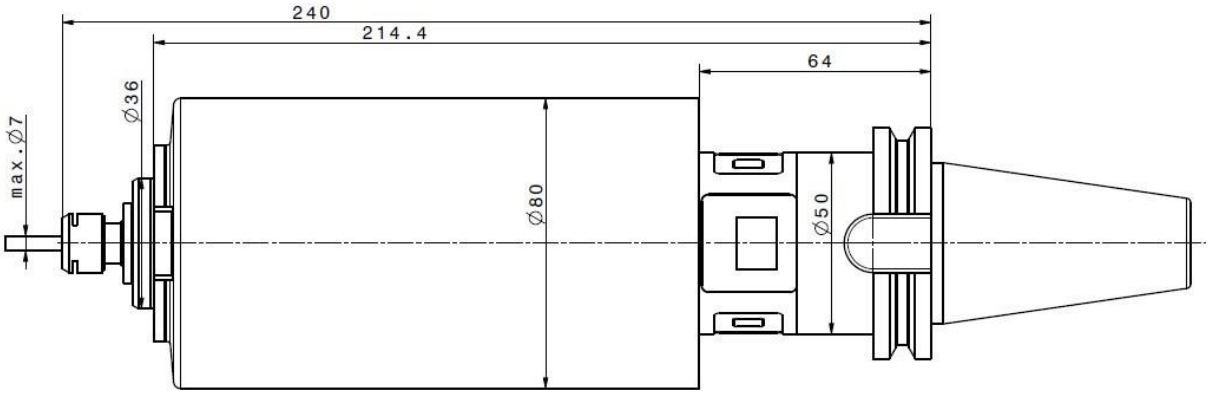
5.2.4 Portaherramientas – SPEEDER 60-HSK-A100



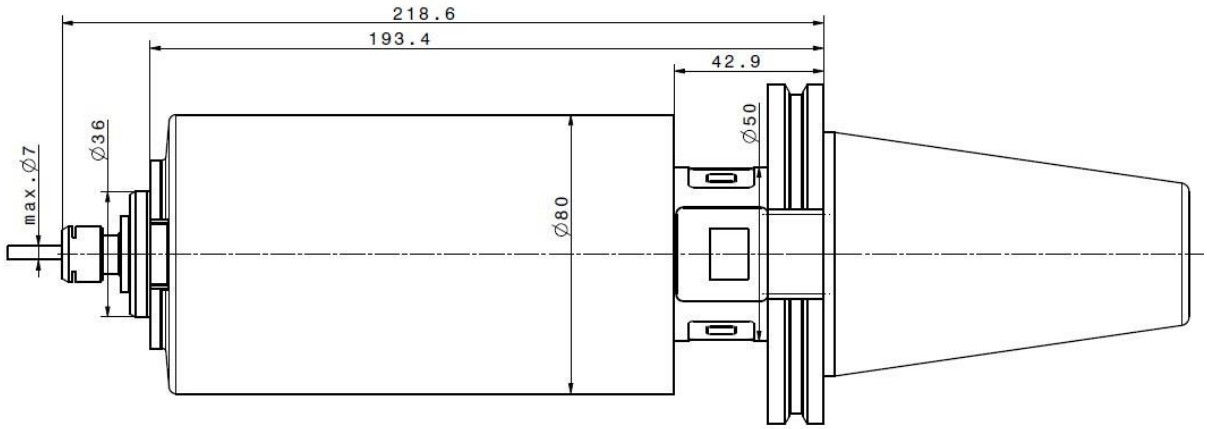
5.2.5 Portaherramientas – SPEEDER 60-HSK-A63



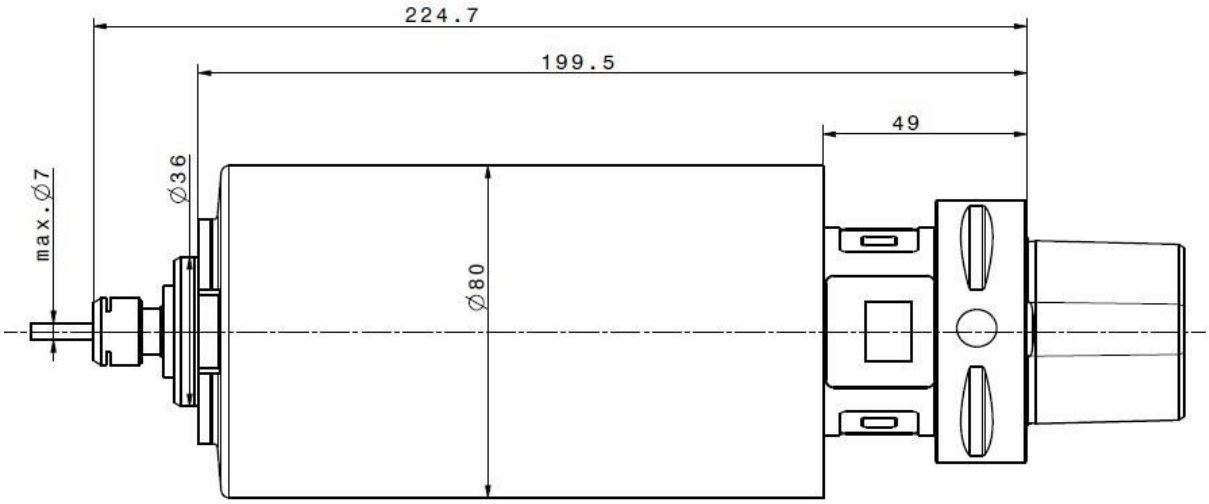
5.2.6 Portaherramientas – SPEEDER 60-SK40



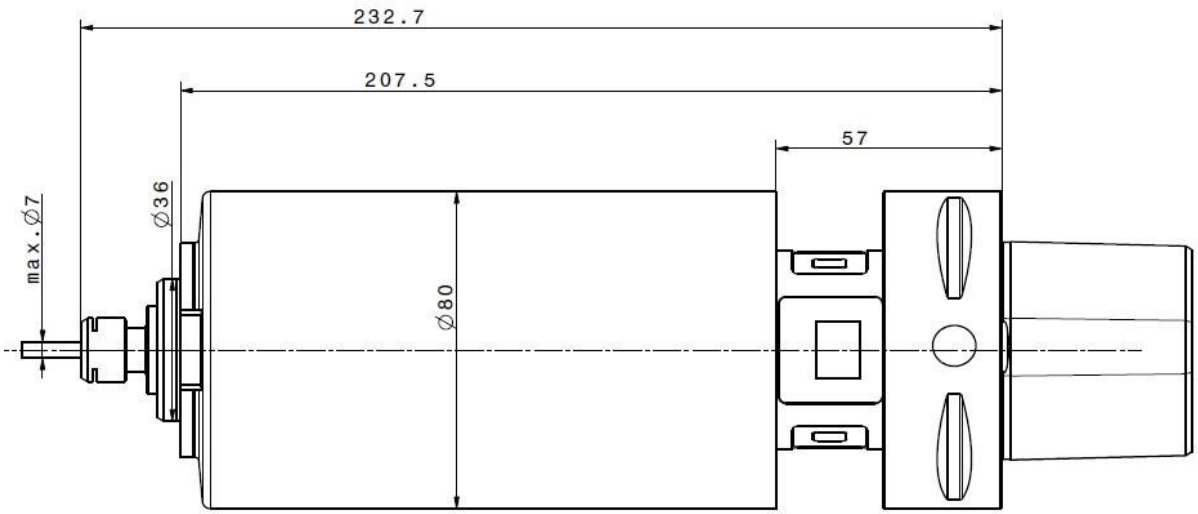
5.2.7 Portaherramientas – SPEEDER 60-SK50



5.2.8 Portaherramientas – SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6)



5.2.9 Portaherramientas – SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8)



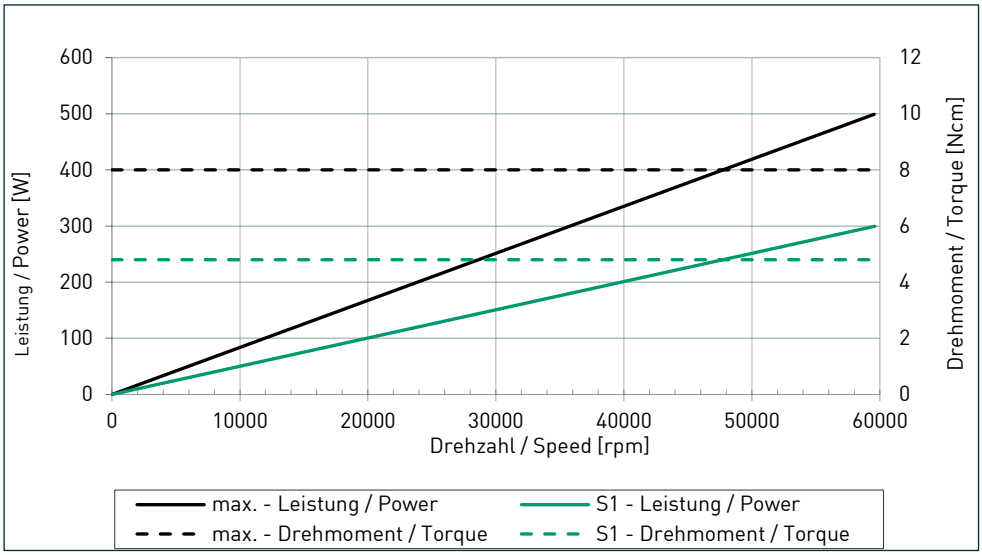
5.3 Detalles del electrohusillo

5.3.1 Motor 36-DC-01

Datos del motor

Tipo de motor	3~Sincrónico (PMSM) (DC)
Tensión nominal [V]	19
Frecuencia [Hz]	100 – 1.000
Rango de velocidad [rpm]	7.000 – 60.000
Corriente [A]	S1: 12 máx. [1s]: 20
Par [Ncm]	S1: 4,8 máx. [1s]: 8
Potencia de salida [W]	S1: 300 máx. [1s]: 500

Diagrama de rendimiento

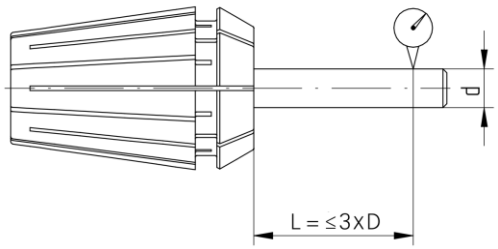


El rendimiento se reduce durante el procesamiento en seco (sin refrigeración a través de la alimentación del material) o cuando la batería está vacía.

5.3.2 Sistema de sujeción ER11

Para la sujeción de herramientas se utiliza la interfaz estándar ER11 para pinzas según DIN ISO 15488 Forma B.
Para obtener resultados óptimos y el menor desequilibrio/vibración posible, recomendamos utilizar los componentes incluidos en el volumen de suministro y enumerados en los accesorios.
La tuerca de sujeción REGO-FIX ER11 MS está montada de serie. La versión ER-MS es ideal para aplicaciones con las velocidades más altas.
Las pinzas de sujeción REGO-FIX ER11 UP figuran en los accesorios. La versión ER-UP proporciona una concentricidad de alta precisión.

Diámetro de sujeción d [mm]			Tolerancia de concentricidad máx. [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 Sistema de rodamientos

El electrohusillo está equipado con rodamientos de alta precisión. Ofrecen una precisión extraordinaria y están optimizados para funcionar a altas velocidades. Los cojinetes de husillo de alta precisión absorben las fuerzas radiales y axiales del proceso de mecanizado sin holgura.

Los rodamientos de bolas están lubricados de por vida con grasa, por lo que no requieren mantenimiento ni relubricación.

Capacidad de carga axial	60 N
Capacidad de carga radial	50 N a 20 mm delante de la pinza de sujeción

5.4 Estanqueidad / clase de protección

Sin aire comprimido, el SPEEDER está protegido contra la entrada de cuerpos extraños, como virutas y líquidos, mediante un laberinto especial.

La junta protege el SPEEDER cuando está parado y en rotación.

Cuando se extrae la batería, los contactos de conexión son libremente accesibles y las piezas individuales no están protegidas contra la entrada de cuerpos extraños y líquidos.

Condición		Clase de protección
Batería insertada y bloqueada		IP55
Batería desbloqueada y extraída		IP20

5.5 Batería

5.5.1 Generalidades

La batería de iones de litio suministra energía a la electrónica y, por tanto, al electrohusillo.

Utilice únicamente las pilas recargables indicadas en la documentación técnica. Sólo estas baterías son adecuadas para el funcionamiento del SPEEDER.

La batería se suministra parcialmente cargada. Para garantizar el pleno rendimiento de la batería, cárguela completamente en el cargador antes de utilizarla por primera vez.

La batería de iones de litio puede recargarse en cualquier momento sin acortar su vida útil. Interrumpir el proceso de carga no daña la batería. La batería de iones de litio está protegida contra descargas profundas por el "Battery Management System (BMS)". Si la batería se descarga, el SPEEDER se desconecta mediante un circuito de protección y aparece el correspondiente mensaje de error en la pantalla.

5.5.2 Alcance de la batería

Se pueden alcanzar los siguientes tiempos de funcionamiento antes de que sea necesario cambiar o cargar la batería.

Condición límite: Batería nueva y totalmente cargada.

Alcance de la batería		Alcance de la batería
Potencia de procesamiento [W]	Tiempo de funcionamiento	en horas [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

El tiempo de carga de una batería vacía es de 2,5 horas.

5.6 Aplicación de los medios

El SPEEDER cuenta con canales de refrigeración integrados para la refrigeración externa de la herramienta. El medio se transfiere a través del suministro interno de refrigerante del husillo principal. Se admiten lubricantes refrigerantes, lubricación mínima y aire. Los canales integrados se utilizan para refrigerar todo el sistema y el filo de corte de la herramienta. Para el mecanizado en seco (sin refrigeración a través de la alimentación de medios), hay que contar con una potencia continua reducida. Véase el capítulo 5.3.1 Motor 36-DC-01.

Fino de filtrado para el suministro interno de refrigerante y MMS < 50 µm

5.7 Cargador y estación de carga

Utilice exclusivamente el cargador suministrado. El cargador está diseñado para su uso con la batería SPEEDER.

Estado	LED de estado del cargador
Cargador enchufado	Verde
Batería enchufada - proceso de carga	Rojo
Batería enchufada - proceso de carga finalizado (batería llena)	Verde

5.8 Pantalla – HMI

La pantalla muestra la velocidad ajustada y el nivel de carga actual de la batería.
Durante la marcha, se emite una advertencia óptica cuando el nivel de carga es inferior al 5 % (véase el capítulo 7.3 Control del estado de carga de la batería).
En caso de error, aparece el mensaje correspondiente en la pantalla (véase el capítulo 8 Solución de errores).

Evite aplicar una fuerza excesiva sobre la pantalla para evitar daños

5.9 Botones [+] / [-]

Con los dos botones se puede variar la velocidad.

Los botones también sirven como indicadores visuales de estado:

Estado	Visualización de botones
Listo para funcionar (pila insertada)	Verde (permanente)
Funcionamiento (husillo del SPEEDER gira)	Verde (intermitente)
Error	Rojo (permanente)
Nivel de pila < 5 % (husillo del SPEEDER gira)	Rojo (intermitente)

6 Instalación y puesta en marcha

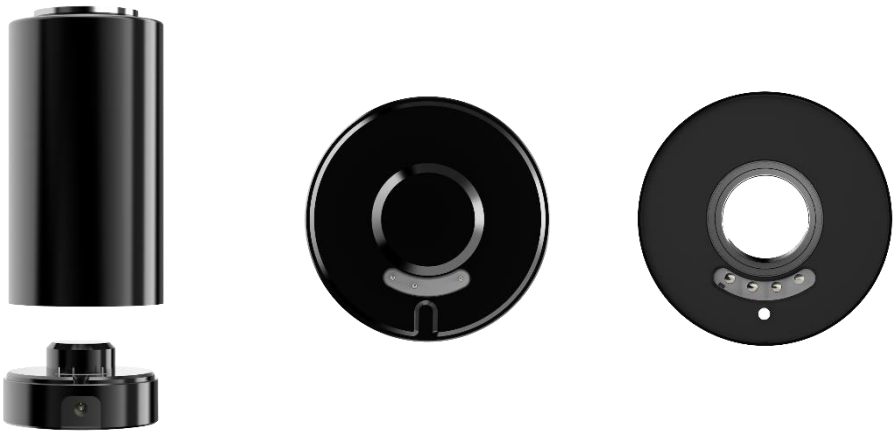
6.1 Instalación de la batería

6.1.1 Conexión del cargador

Conecta el cargador y la base de carga a través del conector.

6.1.2 Carga de la batería

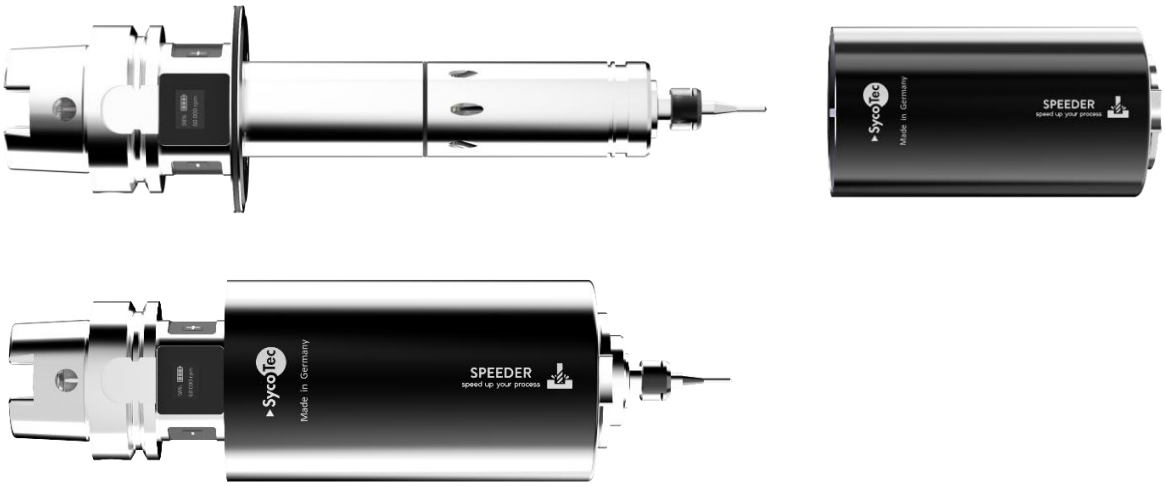
Coloque la batería en la estación de carga designada y asegúrese de que está colocada correctamente.
La colocación correcta viene determinada por el mecanismo de bloqueo integrado en la batería y la estación de carga.



Utilice únicamente los cargadores incluidos en el volumen de suministro y los disponibles como accesorios. Sólo estos cargadores están adaptados a la batería de iones de litio utilizada.

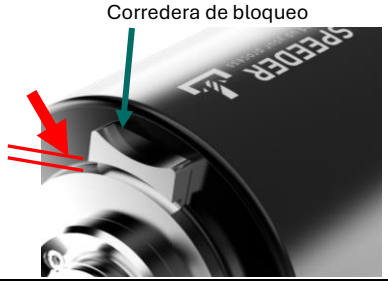
6.1.3 Colocación de la batería

Coloque la batería en el eje del portaherramientas y deslícela.
Asegúrese de que está colocada correctamente (pasador de posicionamiento en la batería y ranura en el portaherramientas).



Deslice la batería hacia arriba hasta que oiga un clic seco y la corredera de bloqueo encaje claramente.

Al colocar la batería, hay que asegurarse siempre de que la corredera de bloqueo esté bien encajada.
Si el pestillo no encaja correctamente, la batería podría caerse y dañarse.

Corredera de bloqueo	Corredera de bloqueo
	
Bloqueo cerrado	Bloqueo abierto

Consejo:
Si la batería cuesta un poco más de encajar, puede resultar útil colocar el SPEEDER sobre una superficie firme y empujar la batería desde arriba hasta que encaje.

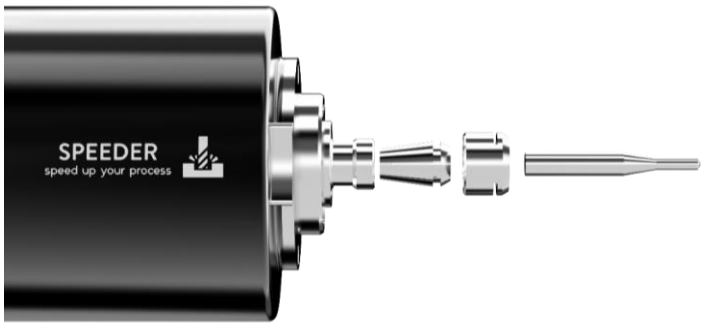
6.2 Desmontaje de la batería

Accione la corredera de bloqueo y extraiga la batería del husillo mientras la corredera está accionada.

6.3 Utilización de la herramienta

6.3.1 Sujeción y liberación de la herramienta

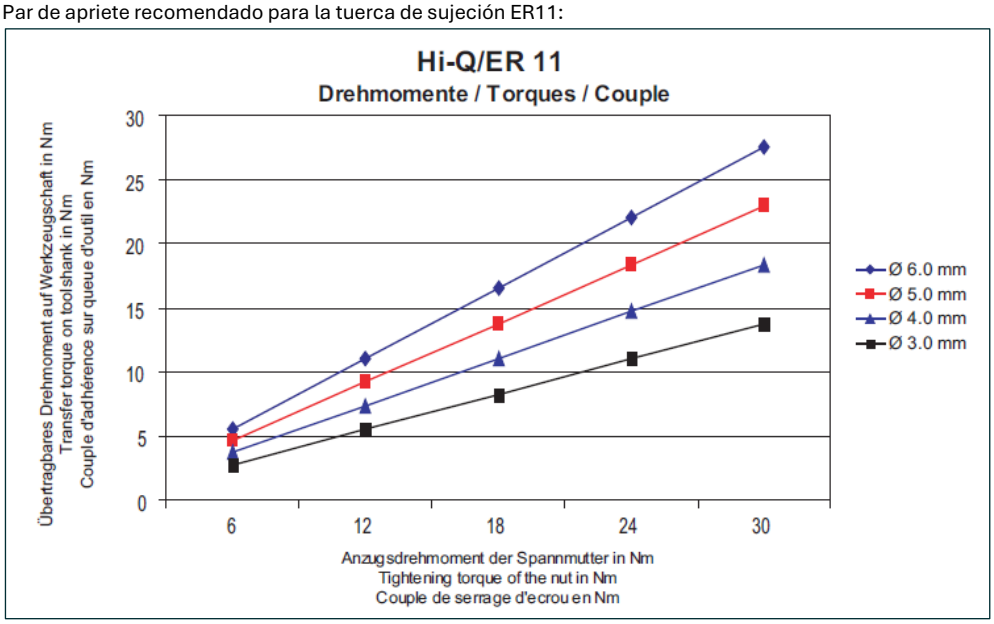
La herramienta se cambia manualmente. La tuerca de sujeción, la pinza y, por tanto, la herramienta se sujetan o sueltan utilizando la llave (de horquilla) adecuada. La tuerca de sujeción REGO-FIX MS se utiliza como estándar.
Esta tuerca de sujeción está diseñada para las velocidades más altas, pero no tiene un hombro de extracción. La pinza de sujeción se extrae con la llave especial E MS (también incluida en el volumen de suministro).



Pinzas de sujeción recomendadas: REGO-FIX ER11-UP (véase el capítulo 4.2 Accesorios)

Tuerca de sujeción recomendada: REGO-FIX ER11 MS (véase el capítulo 4.2 Accesorios)

Par de apriete recomendado para la tuerca de sujeción ER11:



6.3.2 Herramientas permitidas

ATENCIÓN

- *Las herramientas utilizadas deben ser adecuadas para el mecanizado a alta velocidad.*
- *Respete las normas y velocidades máximas especificadas por el fabricante de la herramienta.*
- *Las herramientas utilizadas deben estar equilibradas a G2,5 según DIN ISO 1940-1.*
- *Las herramientas deben sujetarse en todo el rango de sujeción y sobresalir lo menos posible de la pinza de sujeción.*
- *El diámetro del mango de la herramienta debe coincidir con el diámetro del mandril de la pinza.*
- *EL diámetro del mango de la herramienta debe tolerarse hasta h7.*

6.4 Ajuste de la velocidad

Ajuste la velocidad deseada mediante los botones y la pantalla.

6.5 Colocación del almacén

Mida el SPEEDER como cualquier otra herramienta e introduzca el SPEEDER en el almacén de herramientas.

No es necesario realizar adaptaciones o conversiones en la máquina para insertar y cambiar el SPEEDER.

6.6 Ajuste de la concentricidad

El SPEEDER se puede ajustar a una concentricidad máxima de 2 µm entre el soporte del portaherramientas y el cono del husillo.

Después de sustituir el electrohusillo, debe reajustarse la concentricidad en el cono.
Para aplicaciones con un husillo principal giratorio, también puede ser necesario ajustar la concentricidad directamente en el filo de corte de la herramienta.
A continuación se explican los pasos necesarios para ello.
También hay disponible un vídeo de instrucciones para mayor ilustración: SycoTec Speeder - [Accu spindle 2025] - Mobile CNC

6.6.1 Ajuste de la concentricidad en el cono

Recursos necesarios:

- Dispositivo de medición de la palanca del sensor
- Destornillador dinamométrico con llave de vaso hexagonal de 2 mm (1,5 Nm) o llave de vaso hexagonal de 2 mm
- Varillas roscadas M4 (incluidos en el volumen de suministro)

Paso 1	• Sujete el SPEEDER en el husillo principal sin la batería. • Medir el cono en el husillo con una galga de espesores.
Paso 2	• Gire el husillo principal y determine la posición con mayor desviación del eje de rotació

Paso 3	• Ajustar la concentricidad atornillando una varilla roscada M4 (ATENCIÓN: máx. 1,5 Nm). • La varilla roscada debe atornillarse lo más cerca posible del medidor de palanca y corregirse la mitad del error de concentricidad.
Repita los pasos 2 y 3 hasta conseguir la concentricidad deseada.	

6.6.2 Ajuste de la concentricidad en el filo de corte de la herramienta

Se necesitan las siguientes herramientas:

- Palpador o reloj comparador
- Calibre
- Destornillador dinamométrico con llave de vaso hexagonal de 2 mm (1,5 Nm) o llave de vaso hexagonal de 2 mm
- Varillas roscadas M4 (incluidos en el volumen de suministro)

Paso 1	• Sujete la herramienta en el SPEEDER y mida la distancia desde la tuerca de sujeción hasta el filo de corte de la herramienta.
Paso 2	• Vuelva a colocar la herramienta con el pasador de prueba y sujete el SPEEDER en el husillo principal sin la batería. • Utilice una galga de espesores o un reloj comparador para medir la distancia previamente medida hasta el pasador.

Paso 3	• Gire el husillo principal y determine la posición con mayor desviación del eje de rotación.
Paso 4	• Ajustar la concentricidad atornillando una varilla roscado M4 (ATENCIÓN: máx. 1,5 Nm). • La varilla roscado debe atornillarse lo más cerca posible de la posición del medidor de palanca o del reloj comparador y corregirse la mitad del error de concentricidad.
Repita los pasos 3 y 4 hasta conseguir la concentricidad deseada. A continuación, sustituya el pasador cilíndrico por la herramienta y coloque el filo de la herramienta a la misma distancia de la tuerca de sujeción.	

7 Funcionamiento

7.1 Sustitución del SPEEDER

Inserte el SPEEDER en el husillo principal como cualquier herramienta estándar.

7.2 Marcha / Parada

El SPEEDER necesita dos señales independientes como señal de marcha. Si ambas señales están presentes, el SPEEDER gira y el procesamiento puede comenzar.

Señal 1	SPEEDER fijado en el husillo principal
Señal 2a	Alimentación de lubricante refrigerante interno presurizado con 2 - 80 bares
Señal 2b	Rotación del husillo principal 200 - 400 rpm

Marcha = Tan pronto como la señal 1 y una de las dos señales 2 estén presentes.

Parada = En cuanto desaparece la señal 2 (parada normal). El cabezal también se detiene en cuanto deja de estar presente la señal 1.

7.2.1 Señal de marcha 1

El sensor inductivo situado en la superficie de contacto de la cara o del cono emite la señal "READY" cuando el SPEEDER se ha introducido en el husillo principal.

7.2.2 Señal de marcha 2a

El sensor de presión integrado detecta la activación del suministro interno de refrigerante. Tan pronto como se activa el suministro interno de refrigerante, el husillo SPEEDER se pone en marcha.

Presión máxima del suministro interno de refrigerante	80 bares
Rango de presión Señal de arranque suministro interno de refrigerante	2 – 80 bares
Medio	KSS, MMS, Aire comprimido

El SPEEDER sólo puede funcionar hasta una presión máxima de 80 bares.

7.2.3 Señal de marcha 2b

El sensor de rotación detecta la rotación del husillo principal. En cuanto gira el husillo principal, se pone en marcha el husillo SPEEDER.

Velocidad admisible del cabezal	máx. 400 rpm
Principal Margen de velocidad Señal de marcha	200 - 400 rpm

La velocidad máxima de 400 rpm del husillo principal no debe superarse para evitar daños en el husillo principal o en el SPEEDER. El usuario es responsable de los daños causados al husillo principal y al SPEEDER por velocidades superiores.

7.3 Control del estado de carga de la batería

El control del estado de carga de la batería solo es posible de forma visual. El nivel de carga se muestra en la pantalla. Durante el funcionamiento (el husillo del SPEEDER está girando) y si el nivel de carga de la batería es inferior al 5 %, los botones parpadean en rojo (véase el capítulo 5.9 Botones [+] / [-]).

7.4 Notas importantes - Funcionamiento

7.4.1 Evitar colisiones

Evite un colisión con el SPEEDER. Las baterías que hayan sido sometidas a fuerzas elevadas o se hayan caído no deben seguir utilizándose y deben tratarse como baterías defectuosas.

7.4.2 Aceleración de los ejes

Las aceleraciones y velocidades angulares excesivas de los ejes de la máquina pueden ejercer grandes fuerzas sobre el portaherramientas.
Aceleración máxima del eje / desaceleración máxima del eje = 2G
Velocidad angular máxima = 5/s

8 Solución de errores

Los siguientes errores se muestran directamente en la pantalla:

Pantalla de estado	Descripción	Solución
E1: Overload	Potencia máxima alcanzada	Reducir la velocidad de avance o la profundidad de entrada.
E3: Low battery	Batería casi completamente descargada	Cargue la batería.
E4: Check battery	Tensión de la batería superior a la tensión objetivo	Compruebe la batería. ¿Se ha utilizado la batería original?
E5: High temperature	Temperatura demasiado alta	Reduzca el avance o la profundidad de entrada. Cambie de mecanizado en seco a mecanizado en húmedo.
E7: Check motor	El motor no pudo arrancar	Compruebe el motor. ¿Eje apretado? ¿Rodamientos bien?
E8: Overload	El motor se paró bruscamente	Compruebe el mecanizado. Evitar choque. Reduzca la profundidad de alimentación.
E9: Check interface	Los botones de control no funcionan	Compruebe los botones de control. Puede ser necesario sustituir el portaherramientas.
E10: Check battery	Problema de comunicación entre la batería y la electrónica	Compruebe los contactos. ¿Se ha utilizado la batería original? Sustituya la batería o el portaherramientas si es necesario.

8.1 Acuse de recibo de error

Los errores se reconocen pulsando simultáneamente los botones [+] y [-].

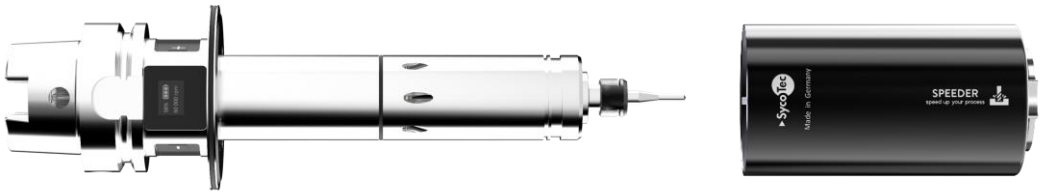
9 Mantenimiento

Los trabajos de reparación y mantenimiento - aparte de las actividades descritas en este manual de instrucciones - sólo deben ser realizados por personal especializado cualificado.

ATENCIÓN

- *No limpie nunca el SPEEDER con ultrasonidos, chorros de vapor, aire comprimido o similares.*
- *No aplique nunca productos de limpieza (por ejemplo, limpiadores en spray, desengrasantes, etc.) en el interior del electrohusillo.*

9.1 Limpieza



Limpie el cono del husillo con el paño del juego de limpieza suministrado.
Limpie la carcasa y el portaherramientas con un paño sin pelusas.

9.2 Revisión

9.2.1 Contactos de resorte

Compruebe si los contactos de resorte (del portaherramientas a la batería) están sucios y libres de movimiento.
Si los contactos están dañados, es necesario realizar una revisión.

9.2.2 Juntas

Compruebe si todas las juntas tóricas visibles (con la batería desconectada) están sucias o dañadas y sustitúyalas si es necesario.
Engrase las juntas tóricas con una grasa adecuada (por ejemplo, Molykote) si las propiedades de deslizamiento son deficientes y resulta difícil colocar y extraer la batería.
Asimismo, se debe engrasar ligeramente el diámetro interior de la batería.

9.2.3 Eje del husillo

Compruebe que el eje del motor se mueve libremente.
Sustituya el electrohusillo si el cojinete está defectuoso.

9.2.4 Daños

Compruebe todas las piezas en busca de daños mecánicos (por ejemplo, causados por un choque). Preste especial atención a los daños en la batería.

10 Servicio técnico y reparación

10.1 Sustitución / cambio de la batería

La batería se libera mediante una corredera de bloqueo y puede sustituirse por una de repuesto si está dañada.
Véase el capítulo 6.1 Instalación de la batería.

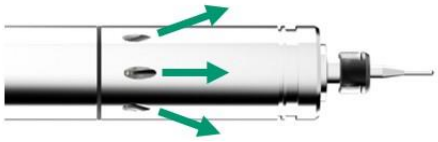
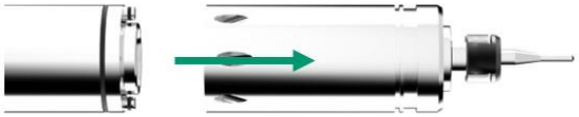
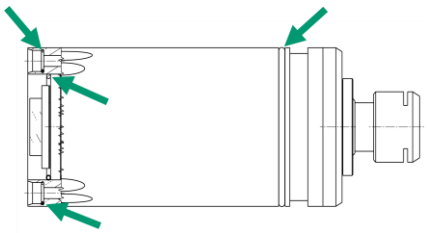
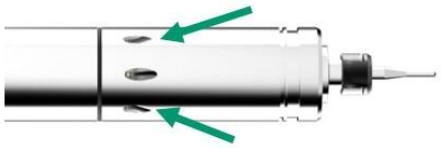
10.2 Sustitución de la unidad de husillo

El electrohusillo y el portaherramientas pueden separarse entre sí mediante tres tornillos M2,5.
Tanto el portaherramientas como el electrohusillo del motor están disponibles como piezas de repuesto.

A continuación se explican los pasos necesarios para ello.
También hay disponible un vídeo de instrucciones para mayor ilustración: SycoTec Speeder - [Accu spindle 2025] - Mobile CNC

Se necesitan las siguientes herramientas:

- Destornillador dinamométrico con broca hexagonal de 2 mm (1,0 Nm)
- Bloqueador de tornillos (p. ej. Loctite 221)

Paso 1	• Desatornillar 3x tornillos de culata M2,5 • Desatornille las 4 varillas roscadas M4 para ajustar la concentricidad, si las hay	
Paso 2	• Extraer la unidad de husillo	
Paso 3	• Coloque la nueva unidad de husillo - tenga en cuenta la posición (pasadores de contacto) • NOTA: ¡Las juntas tóricas deben estar bien colocadas y no deben salirse durante el montaje	 
Paso 4	• Atornille 3x tornillos de culata M2,5 con bloqueo de tornillo (ATENCIÓN: 1,0 Nm)	
Para el ajuste de la concentricidad, véase el capítulo 6.6 Ajuste de la concentricidad		

10.3 Reparación

Los componentes individuales sólo pueden ser reparados por empresas de reparación cualificadas. Póngase en contacto con su proveedor de SPEEDER o directamente con SycoTec (after-sales@sycotec.eu).

Nos reservamos el derecho a sustituir los electrohusillos en el curso de una reparación de acuerdo con el estado actual de la técnica.
A ser posible, envíe el electrohusillo motorizado en el embalaje de transporte original.

11 Instrucciones de transporte y embalaje para devoluciones

11.1 Devolución de un SPEEDER con batería / Devolución solo de la batería

- *Las baterías de iones de litio con una energía nominal superior a 100 Wh se consideran, por ley, mercancías peligrosas (clase 9).*
- *Cualquier transporte de mercancías peligrosas, entre las que se incluyen las baterías del SPEEDER, está sujeto a normativas especiales de la legislación sobre mercancías peligrosas. Estas normativas establecen requisitos específicos para el embalaje, el etiquetado y el transporte.*
- *Las normativas sobre mercancías peligrosas son muy complejas y deben respetarse.*

Para que la devolución se realice de forma sencilla y correcta, le rogamos que lea atentamente y siga estas instrucciones: Downloads - SycoTec GmbH & Co. KG ("Return of SPEEDER Spindle incl. Battery / Return of Battery").

11.2 Devolución del eje SPEEDER sin batería

El eje SPEEDER sin batería no requiere un envío especial. Un embalaje estándar adecuado y seguro es totalmente suficiente para la devolución.

12 Eliminación y reciclaje

Las herramientas eléctricas, baterías, accesorios y embalajes deben reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

- *No tire las herramientas eléctricas ni las pilas recargables a la basura doméstica.*
- *La ley obliga a devolver las baterías usadas.*
- *Las pilas usadas pueden contener sustancias nocivas que pueden dañar el medio ambiente o su salud si no se almacenan o eliminan correctamente.*
- *Las pilas contienen materias primas importantes, como el litio, y se reciclan.*
- *Puede devolvernos las baterías después de su uso o deshacerse de ellas gratuitamente en las inmediaciones (por ejemplo, en los centros de recogida municipales).*
- *Antes de deshacerse de las baterías, cubra las superficies de contacto con cinta adhesiva.*
- *Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo 3.2 Transporte.*

Condiciones de garantía

En virtud de las condiciones vigentes de entrega y pago de SycoTec, SycoTec se compromete a garantizar el funcionamiento satisfactorio y la ausencia de defectos de material y fabricación durante un periodo de 12 meses a partir de la fecha de venta certificada por el vendedor.
En caso de reclamaciones justificadas, SycoTec suministrará piezas de repuesto o efectuará reparaciones gratuitas en garantía. SycoTec no se hace responsable de los defectos y sus consecuencias que hayan surgido o pudieran haber surgido como consecuencia del desgaste natural, manipulación, limpieza o mantenimiento inadecuados, incumplimiento de las instrucciones de mantenimiento, funcionamiento o conexión, corrosión, impurezas en el suministro de aire o influencias químicas o eléctricas inusuales o no admisibles de acuerdo con las normas de SycoTec. Los derechos de garantía quedarán anulados si los defectos o sus consecuencias pueden atribuirse a intervenciones o modificaciones en el producto. Las reclamaciones de garantía sólo podrán validarse si se notifican inmediatamente por escrito a SycoTec.
En caso de devolución de los productos, se adjuntará una copia de la factura o del albarán de entrega en la que se indique claramente el número de fabricación.
Nos reservamos el derecho a realizar cambios en el diseño sin previo aviso o notificación especial.
Además, se aplicarán nuestras Condiciones Generales (disponibles en www.sycotec.eu).

Declaración de conformidad CE

Es posible descargar o solicitar la Declaración de Conformidad CE en la página www.sycotec.eu.

SPEEDER
speed up your process

www.speeder.sycotec.eu

www.sycotec.eu

DE = Original
REF 2.003.9873 / 2026-05

SPEEDER 60

Istruzioni per l'uso

Grazie mille.

Gentile cliente,
La ringraziamo per aver scelto il SycoTec SPEEDER 60 per la sua produzione. Siamo lieti di poter supportare il vostro processo con il nostro prodotto. I mandrini a motore SycoTec sono utilizzati in tutto il mondo in molte applicazioni e industrie diverse. Siamo un partner globale sostenibile e affidabile.

SPEEDER 60 - L'INNOVAZIONE NELLA LAVORAZIONE CNC

Il rivoluzionario mandrino portautensili SPEEDER 60 consente la lavorazione ad alta velocità su qualsiasi macchina CNC, senza alcun intervento di conversione sulla macchina. Il mandrino completamente autonomo non richiede alcun controllo o collegamento esterno e convince per la compatibilità con il magazzino utensili, per un'integrazione semplicissima.

SPEEDER 60 combina tutti i componenti necessari, rendendo l'installazione semplice e la messa in funzione rapida.

Con SPEEDER 60 abbiamo la soluzione per la lavorazione ad alta velocità su qualsiasi macchina CNC:

- 100 % autonomo e 100 % plug & play
- Velocità fino a 60.000 rpm
- Potenza fino a 500 W
- Adatto al funzionamento su tre turni

Nello sviluppo dello SPEEDER 60, i desideri e le esigenze dell'utente sono stati posti esplicitamente al centro dello sviluppo. Tuttavia, vogliamo sviluppare costantemente il nostro prodotto per poter risolvere in futuro le vostre sfide nella lavorazione ad alta velocità nel miglior modo possibile. Siamo sempre felici di ricevere apprezzamenti, critiche e richieste di modifiche. Siamo inoltre lieti di rispondere alle vostre domande e richieste sui nostri prodotti o sulle vostre applicazioni specifiche.
Contattate il vostro referente SycoTec, inviate un'e-mail a info@sycotec.eu o utilizzate il modulo di contatto all'indirizzo www.sycotec.eu.

Il vostro team SycoTec

SPEEDER
speed up your process

SycoTec
www.sycotec.eu

Indice

1 Informazioni generali 5
1.1 Nota 5
1.2 Fabbricante 5
1.3 Prodotto 5
1.4 Etichettatura / targhetta 5
1.4.1 Targhetta portautensili 6
1.4.2 Targhetta mandrino a motore 6
1.4.3 Targhetta batteria 6
2 Istruzioni di sicurezza 7
2.1 Uso conforme 7
2.2 Gruppo target 7
2.3 Simboli utilizzati / Avvertenze 7
2.4 Note importanti 8
2.4.1 Generale 8
2.4.2 SPEEDER Mandrino 8
2.4.3 Batteria 9
2.5 Misure di sicurezza 10
3 Condizioni di stoccaggio e trasporto 10
3.1 Imballaggio 10
3.2 Trasporto 10
3.3 Controllo dei danni da trasporto 11
3.4 Verifica della completezza 11
3.5 Stoccaggio 11
4 Ambito di fornitura e accessori 11
4.1 Ambito di fornitura 11
4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1 11
4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2 12
4.2 Accessori 12
5 Descrizione tecnica 13
5.1 Configurazione di base 13
5.2 Dimensioni 14
5.2.1 Portautensili – SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40) 14
5.2.2 Portautensili – SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50) 14
5.2.3 Portautensili – SPEEDER 60-CAT50 14
5.2.4 Portautensili – SPEEDER 60-HSK-A100 15
5.2.5 Portautensili – SPEEDER 60-HSK-A63 15
5.2.6 Portautensili – SPEEDER 60-SK40 15
5.2.7 Portautensili – SPEEDER 60-SK50 16
5.2.8 Portautensili – SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6) 16
5.2.9 Portautensili – SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8) 16
5.3 Dettagli del mandrino a motore 17
5.3.1 Motore 36-DC-01 17
5.3.2 Sistema di serraggio ER11 17
5.3.3 Sistema di cuscinetti 18
5.4 Sigillatura / classe di protezione 18
5.5 Batteria 18
5.5.1 Generalità 18

5.5.2 Autonomia della batteria 19
5.6 Implementazione dei media 19
5.7 Caricabatterie e stazione di ricarica 19
5.8 Display – HMI 20
5.9 Pulsanti [+] / [-] 20
6 Installazione e messa in funzione 20
6.1 Installazione della batteria 20
6.1.1 Collegamento del caricabatterie 20
6.1.2 Carica della batteria 20
6.1.3 Montaggio della batteria 21
6.2 Smontaggio della batteria 22
6.3 Utilizzo dello strumento 22
6.3.1 Serraggio e rilascio dell'utensile 22
6.3.2 Utensili consentiti 22
6.4 Impostazione della velocità 23
6.5 Inserimento del magazzino 23
6.6 Regolazione della concentricità 23
6.6.1 Regolazione della concentricità del cono 23
6.6.2 Regolazione della concentricità sul tagliente dell'utensile 24
7 Funzionamento 25
7.1 Sostituzione dello SPEEDER 25
7.2 Avvio / Arresto 25
7.2.1 Segnale di avvio 1 25
7.2.2 Segnale di avvio 2a 26
7.2.3 Segnale di avvio 2b 26
7.3 Monitoraggio dello stato di carica della batteria 26
7.4 Note importanti - Funzionamento 26
7.4.1 Evitare gli incidenti 26
7.4.2 Accelerazione degli assi 26
8 Risoluzione dei problemi 26
8.1 Riconoscimento degli errori 26
9 Manutenzione 27
9.1 Pulizia 27
9.2 Revisione 27
9.2.1 Contatti a molla 27
9.2.2 Guarnizioni 27
9.2.3 Albero del mandrino 27
9.2.4 Danni 27
10 Assistenza e riparazione 28
10.1 Sostituzione / sostituzione della batteria 28
10.2 Sostituzione dell'unità mandrino 28
10.3 Riparazione 29
11 Istruzioni di trasporto e imballaggio per i resi 29
11.1 Reso SPEEDER con batteria / Reso solo batteria 29
11.2 Restituzione del mandrino SPEEDER senza batteria 29
12 Smaltimento e riciclaggio 29
Condizioni di garanzia 30
Dichiarazione di conformità CE 30

1 Informazioni generali

1.1 Nota

- *Le istruzioni per l'uso contengono importanti informazioni sulla gestione del prodotto e devono quindi essere lette attentamente prima di utilizzarlo. Il prodotto può essere messo in funzione solo se le istruzioni per l'uso sono state pienamente comprese. In caso di dubbi, contattare il produttore. Le istruzioni per l'uso devono essere rispettate.*
- *Le istruzioni per l'uso sono disponibili online in qualsiasi momento per l'utente.*
- *Il contenuto delle presenti istruzioni per l'uso è stato controllato per verificarne la conformità con il prodotto descritto, ma non si possono escludere scostamenti ed errori. Sono riservate modifiche tecniche e di contenuto, errori e refusi.*
- *Le presenti istruzioni per l'uso sono soggette a copyright e non possono essere riprodotte, copiate o modificate in qualsiasi forma, in tutto o in parte, senza l'autorizzazione scritta dell'autore.*

1.2 Fabbricante

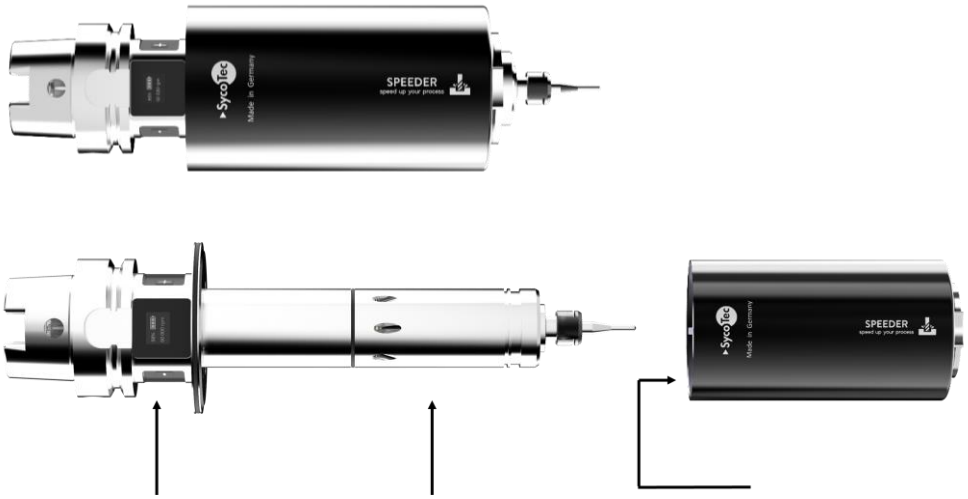
Nome	SycoTec GmbH & Co. KG
Indirizzo	Wangener Straße 78 88299 Leutkirch im Allgäu Germania
Telefono	+49 7561 860
E-mail	info@sycotec.eu
Web	www.sycotec.eu

1.3 Prodotto

Le istruzioni per l'uso si applicano alla seguente famiglia di prodotti:

Nome	SPEEDER 60

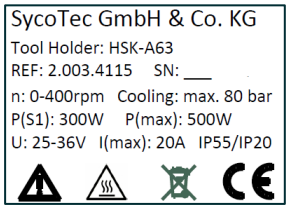
1.4 Etichettatura / targhetta



Targhetta portautensili | Targhetta mandrino a motore | Targhetta batteria

1.4.1 Targhetta portautensili

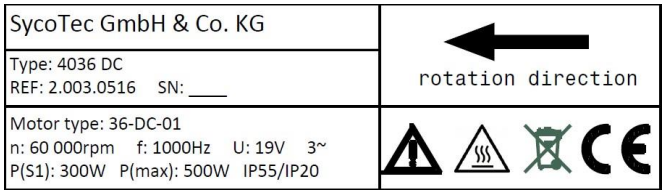
La targhetta del portautensili contiene il numero d'ordine e di serie e i dati tecnici rilevanti del portautensili e dell'elettronica installata nel portautensili.



	Descrizione
Tool Holder	Interfaccia del portautensili
REF / SN	Numero di materiale e numero di serie del portautensili (AVVERTENZA: non set completo!)
n	Velocità di rotazione del mandrino principale con SPEEDER inserito
Cooling	Pressione massima per l'alimentazione interna del refrigerante
P(S1)	Potenza continua dell'elettronica di potenza
P(max)	Potenza massima dell'elettronica di potenza
U	Tensione d'ingresso consentita elettronica (compatibile con la batteria SPEEDER)
I(max)	Potenza massima richiesta
IP	Classe di protezione (batteria inserita e non inserita)

1.4.2 Targhetta mandrino a motore

La targhetta del mandrino a motore contiene il numero d'ordine e di serie e i dati tecnici rilevanti del mandrino a motore.



	Descrizione
Type	Denominazione
REF / SN	Numero di materiale e numero di serie dell'unità mandrino (AVVERTENZA: non set completo!)
Motor type	Tipo di motore utilizzato
n	Velocità nominale del mandrino a motore
f	Frequenza alla velocità nominale
U	Tensione nominale
P(S1)	Potenza continua del mandrino a motore
P(max)	Potenza massima del mandrino a motore
IP	Classe di protezione (batteria inserita e disinserita)

1.4.3 Targhetta batteria

La targhetta della batteria contiene il numero d'ordine e i dati tecnici relativi alla batteria.

	Descrizione
Part Number	Numero materiale
Voltage	Tensione nominale della batteria
Capacitiy	Capacità della batteria
Energy	Energia della batteria
Charging Voltage	Tensione di carica
Max. charging current	Corrente di carica consentita

Per i simboli utilizzati, vedere il capitolo 2.3

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Uso conforme

SPEEDER può essere utilizzato nelle macchine CNC per le seguenti lavorazioni di asportazione trucioli:
Foratura, fresatura, incisione, levigatura.

2.2 Gruppo target

Questo documento è destinato ai costruttori di macchine e alle persone responsabili della messa in servizio e del funzionamento del mandrino a motore.

2.3 Simboli utilizzati / Avvertenze

Istruzioni per l'uso / apparecchio

⚠ *ATTENZIONE*	Indica un pericolo che può causare lesioni gravi o mortali.
⚠ *CAUTELA*	Indica un pericolo che può provocare lesioni da lievi a moderate.
⚠ *AVVERTENZA*	Indica un pericolo che può causare danni materiali.
	Informazioni importanti
	Informazioni sullo smaltimento
	Direzione di rotazione
	Marchio CE (Communauté Européenne)
	CAUTELA! Superficie calda
	Codice a matrice di dati
MM/YYYY	Data di fabbricazione
Li-ion	Riciclaggio della batteria
	Osservare le istruzioni per l'uso
	Marchio di controllo UR (per USA e Canada)

Imballaggio

	Fragile
	Proteggere dall'umidità
	Carico consentito per impilaggio
	Intervallo di temperatura
	Intervallo di pressione dell'aria
	Intervallo di umidità
	Quantità
	UN 3481 Batterie agli ioni di litio imballate in apparecchiature o con apparecchiature
	UN 3481 Batterie agli ioni di litio imballate in apparecchiature o con apparecchiature

2.4 Note importanti

2.4.1 Generale

Le istruzioni per l'uso devono essere lette dall'utente prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta, per evitare errori di funzionamento e altri danni. Per la riproduzione e la distribuzione delle istruzioni per l'uso è necessaria l'autorizzazione di SycoTec.

Tutte le specifiche, le informazioni e le proprietà del prodotto descritte nelle istruzioni per l'uso corrispondono allo stato al momento della stampa. La portata della presente documentazione e le funzionalità in essa descritte possono differire dalla portata del sistema di azionamento fornito. Inoltre, la presente documentazione non contiene tutte le informazioni dettagliate su tutti i tipi di prodotto e non può coprire tutti i casi di installazione e funzionamento.
Sono possibili modifiche e miglioramenti del prodotto dovuti a nuovi sviluppi tecnici. Ciò non implica alcun diritto all'adeguamento dei dispositivi esistenti.

SycoTec non si assume alcuna responsabilità per i danni causati da:

- influenze esterne (scarsa qualità del supporto o installazione errata)
- uso improprio
- riparazioni non eseguite correttamente

I lavori di riparazione e manutenzione, ad eccezione di quelli descritti nelle presenti istruzioni per l'uso, possono essere eseguiti solo da personale specializzato e qualificato.

AVVERTENZA

- *Prima della messa in funzione, assicurarsi che le mandrino a motore e gli accessori non siano danneggiati.*
- *In caso di modifiche eseguite da terzi le autorizzazioni concesse perdono la loro validità.*
- *Utilizzare solo accessori originali SycoTec.*
- *Ogni diritto alla garanzia decade in caso di guasti o relative conseguenze derivanti da interventi o modifiche effettuati sul prodotto dal cliente o da terzi non autorizzati da SycoTec.*

Smaltimento di apparecchi e accessori al termine della durata di utilizzo
Conformemente alla direttiva UE (WEEE 2012/19/EU) sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, facciamo notare che il presente prodotto è soggetto alla suddetta direttiva e deve essere smaltito in modo speciale in Europa.

CAUTELA
Superficie calda. Avvertimento di superficie calda!
In caso di sovraccarico o di assenza di raffreddamento possono generarsi temperature elevate.

2.4.2 SPEEDER Mandrino

AVVERTENZA

- *Lo SPEEDER può essere utilizzato solo nella sala macchine con la protezione di sicurezza chiusa.*
- *Se non è più possibile arrestare il mandrino a motore a causa di un guasto, scollegare con cura la batteria dal portautensili.*

ATTENZIONE

- *SPEEDER è protetto dalla classe di protezione IP55 solo quando la batteria è inserita. Tenere i singoli componenti scollegati lontano da umidità e liquidi. La penetrazione di umidità può causare cortocircuiti, scosse elettriche, ustioni, incendi ed esplosioni.*
- *Controllare regolarmente l'intero sistema composto da mandrino a motore, portautensili e batteria per verificare la presenza di sporco e umidità. L'umidità non deve penetrare all'interno.*
- *Durante l'uso è necessario indossare un equipaggiamento protettivo adeguato: protezioni per l'udito, occhiali di sicurezza e guanti protettivi quando si cambiano gli utensili.*

2.4.3 Batteria

ATTENZIONE

- *Se utilizzate correttamente, le batterie agli ioni di litio sono una fonte di energia sicura e affidabile.*
  Tuttavia, un uso improprio o scorretto può provocare perdite, sfiati o, in casi estremi, esplosioni e/o incendi.
- *Osservare, tra l'altro, le seguenti avvertenze:*
  - *Rimuovere la batteria dallo SPEEDER dopo l'uso. Rimuovere la batteria dal caricatore al termine della carica.*
  - *Tenere la batteria inutilizzata lontano da oggetti elettricamente conduttivi (graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o altri piccoli oggetti metallici) che potrebbero creare un ponte tra i contatti.*
    Un cortocircuito tra i contatti della batteria può provocare ustioni o incendi.
  - *Caricare le batterie solo con i caricabatterie raccomandati dal produttore.*
    L'uso di un caricabatterie non adatto con altre batterie comporta un rischio di incendio.
  - *Utilizzare esclusivamente le batterie ricaricabili previste.*
    L'uso di altre batterie può causare lesioni e rischi di incendio.
  - *Evitare di applicare forze e forze elevate alla batteria.*
    Un urto nella sala macchine può causare gravi lesioni da corrosione, ustioni chimiche, incendi e/o esplosioni. Dalla batteria può fuoriuscire del liquido. Evitare il contatto con esso. In caso di contatto accidentale, sciacquare con acqua. Se il liquido entra negli occhi, rivolgersi a un medico. Il liquido che fuoriesce dalla batteria può causare irritazioni o ustioni alla pelle.
  - *Non utilizzare o caricare una batteria danneggiata o modificata.*
    Le batterie danneggiate o modificate possono avere un comportamento imprevedibile e causare incendi, esplosioni o rischi di lesioni. Controllare regolarmente che le batterie non presentino segni di danneggiamento.
  - *Osservare le linee guida speciali per il trasporto, lo stoccaggio e il funzionamento delle batterie agli ioni di litio. Tenere le batterie lontane da temperature elevate, luce solare diretta e fuoco. Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate a più di 60 °C o bruciate. Se la batteria è troppo calda per essere toccata, potrebbe essere difettosa. Posizionare il prodotto in un luogo non infiammabile, lontano da materiali infiammabili, dove possa essere osservato e lasciarlo raffreddare.*
  - *Le batterie non devono essere modificate o manipolate in nessun caso!*
    Le batterie non devono essere smontate, frantumate, riscaldate a più di 60 °C o incenerite.
  - *Evitare di sporcare la batteria con polvere o sporcizia.*
    Pulire la batteria con una spazzola morbida e asciutta o con un panno pulito e asciutto. Non utilizzare mai la batteria con i contatti sporchi. Evitare che oggetti estranei penetrino all'interno. Non lasciare che l'umidità penetri nella batteria. Se l'umidità è penetrata nella batteria, trattarla come una batteria danneggiata e isolarla in un contenitore non infiammabile.
  - *Non utilizzare una batteria che perde liquido.*
    Evitare il contatto diretto con gli occhi e/o la pelle in caso di fuoriuscita di liquido. Indossare sempre guanti protettivi e protezioni per gli occhi quando si maneggia il liquido della batteria. Utilizzare un detergente chimico autorizzato per rimuovere il liquido della batteria che fuoriesce. Osservare le norme locali sulla pulizia del liquido della batteria. Mettere la batteria difettosa in un contenitore non infiammabile e coprirla con sabbia asciutta, polvere di gesso (CaCO3) o silicato (vermiculite). Chiudere quindi il coperchio ermeticamente e tenere il contenitore lontano da gas, liquidi o oggetti infiammabili. Smaltire la batteria difettosa come descritto nel capitolo *11 Smaltimento e riciclaggio**.*
  - *Fate attenzione a comportamenti anomali della batteria, come una ricarica non corretta, tempi di ricarica insolitamente lunghi, un calo notevole delle prestazioni o perdite di liquidi. Questi sono segni di un problema interno. Se la batteria non funziona più o non può più essere caricata, è necessario smaltirla. Vedere il capitolo* *11 Smaltimento e riciclaggio**.*
  - *Pericolo di incendio della batteria!*
    Una batteria in fiamme emette liquidi e vapori pericolosi ed esplosivi che possono causare lesioni da corrosione, ustioni o esplosioni. Indossare l'equipaggiamento di protezione personale quando si combatte un incendio di batterie. Garantire un'adeguata ventilazione in modo che i vapori pericolosi ed esplosivi possano fuoriuscire. Abbandonare immediatamente il locale in caso di intenso sviluppo di fumo. Consultare un medico in caso di irritazione delle vie respiratorie. Chiamare i vigili del fuoco prima di tentare di spegnere l'incendio. Combattere gli incendi di batterie con acqua solo dalla massima distanza possibile. Gli estintori a polvere e le coperte antincendio sono inefficaci sulle batterie. Gli incendi circostanti possono essere combattuti con agenti estinguenti convenzionali. Rimuovere i materiali non colpiti dalle immediate vicinanze per isolare le batterie interessate.
  - *In caso di batteria non raffreddata, fumante o in fiamme:*
    Collocare la batteria su una paletta di metallo e metterla in un contenitore d'acqua. L'effetto di raffreddamento ridurrà la propagazione del fuoco alle celle della batteria che non hanno ancora raggiunto la temperatura critica per l'accensione.
    Lasciare la batteria nel contenitore per almeno 24 ore, finché non si è raffreddata completamente.

2.5 Misure di sicurezza

Il funzionamento sicuro e la protezione del mandrino a motore sono garantiti solo se il suo utilizzo è conforme alla sua destinazione, alle istruzioni per l'uso e alle seguenti misure di sicurezza.

AVVERTENZA
Utensili
Gli utensili devono soddisfare i requisiti del capitolo 6.3.2 Utensili consentiti.

ATTENZIONE
Norme di sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro
- *Le precauzioni di sicurezza devono essere integrate nella macchina.*
- *È necessario rispettare i requisiti nazionali in materia di salute e sicurezza e le normative specifiche del Paese in materia di salute e sicurezza e prevenzione degli infortuni.*

AVVERTENZA
Manutenzione e pulizia
Il mandrino a motore deve essere pulito regolarmente. Osservare le istruzioni di manutenzione.

ATTENZIONE
Tensione elettrica
- *In caso di uso improprio sussiste il pericolo di scossa elettrica.*
- *Le misure di protezione utilizzate devono essere controllate regolarmente e prima del funzionamento.*

3 Condizioni di stoccaggio e trasporto

3.1 Imballaggio

Il mandrino a motore viene fornito in un imballaggio robusto con un'imbottitura protettiva sufficiente. Si consiglia di conservare l'imballaggio per proteggere il mandrino in caso di stoccaggio o per poterlo imballare correttamente al momento della restituzione.

3.2 Trasporto

Temperatura ambiente	-20 – 40 °C (-4 – 104 °F)
Umidità relativa	15 - 93 % (senza condensa)
Pressione atmosferica	700 – 1.060 hPa
	Proteggere dall'umidità!

Le batterie agli ioni di litio sono classificate come "merci pericolose" ai sensi del diritto internazionale dei trasporti. Ciò significa che i vari regolamenti per il trasporto di merci pericolose sono rilevanti per loro.
La sicurezza del trasporto di merci pericolose è nell'interesse dell'industria navale, delle società di trasporto incaricate e di tutte le altre parti coinvolte nella catena di trasporto delle batterie agli ioni di litio.

CAUTELA
La batteria di SPEEDER è costituita da batterie agli ioni di litio con un'energia superiore a 100 Wh e deve quindi essere trattata come merce pericolosa di classe 9.

- *In caso di spedizione da parte di terzi (ad es. trasporto aereo o spedizionieri), è necessario osservare particolari requisiti di imballaggio ed etichettatura.*
- *La spedizione delle batterie ricaricabili può essere effettuata solo da SycoTec o previo accordo con il proprio referente SycoTec.*
- *Spedire le batterie solo se non sono danneggiate. Le batterie difettose e danneggiate possono essere classificate come "critiche" e si applicano condizioni di spedizione speciali.*
  Contattate un esperto di merci pericolose per maggiori informazioni.
- *Le batterie danneggiate o difettose, sia quelle classificate come "non critiche" che quelle classificate come "critiche", non possono essere trasportate per via aerea (IATA DGR SV A154).*

3.3 Controllo dei danni da trasporto

Al momento del ricevimento, verificare che la consegna non presenti danni da trasporto e, in caso di danni, contattare il proprio referente SycoTec e/o la società di trasporti.

3.4 Verifica della completezza

Controllare la completezza della consegna. Per il ambito di fornitura, vedere il capitolo 4 Ambito di fornitura e accessori.

3.5 Stoccaggio

AVVERTENZA
Prima di riporre lo SPEEDER, è necessario adottare le seguenti precauzioni:

- *Rimuovere eventuali residui di refrigerante dai canali di raffreddamento.*
- *Rilasciare il blocco della batteria e riporla senza contatto.*
- *Caricare la batteria prima di riporla per un periodo di tempo prolungato.*

Temperatura ambiente	0 – 40 °C (32 – 104 °F)
Umidità relativa	15 - 93 % (senza condensa)
Pressione atmosferica	700 – 1.060 hPa
	Proteggere dall'umidità!

AVVERTENZA
Distribuzione del grasso dopo l'immagazzinamento
Per evitare danni gravi ai cuscinetti del mandrino, è necessario eseguire una distribuzione di grasso dopo che il mandrino è stato immagazzinato per un periodo di tempo prolungato (vedi capitolo 6 Installazione e messa in funzione).

4 Ambito di fornitura e accessori

4.1 Ambito di fornitura

Articolo	Quantità
Foglio informativo con link per il download delle Istruzioni per l'uso	1
Imballaggio per il trasporto	1

4.1.1 SPEEDER 60 – SET 1

Articolo	Quantità
SPEEDER 60 SET 1	
SPEEDER (Interfaccia liberamente selezionabile)	1
SPEEDER Batteria	1
SPEEDER Caricabatteria + alimentatore	1
Dado di serraggio ER11	1
Chiave di serraggio ER11	1
Set di pulizia	1

SPEEDER SET 1	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 1 (comp. BBT40)	2.003.9294
SPEEDER 60-BT50 SET 1 (comp. BBT50)	2.003.9896
SPEEDER 60-CAT40 SET 1	2.003.9898
SPEEDER 60-CAT50 SET 1	2.003.9900
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 1	2.003.9295
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 1	2.003.9296
SPEEDER 60-SK40 SET 1	2.003.9297
SPEEDER 60-SK50 SET 1	2.003.9448
SPEEDER 60-PSC63 SET 1 (comp. CAPTO C6)	2.003.9902
SPEEDER 60-PSC80 SET 1 (comp. CAPTO C8)	2.003.9904

4.1.2 SPEEDER 60 – SET 2

Articolo	Quantità
SPEEDER 60 SET 2	
SPEEDER (Interfaccia liberamente selezionabile)	1
SPEEDER Batteria	2
SPEEDER Caricabatteria + alimentatore	1
Dado di serraggio ER11	1
Chiave di serraggio ER11	1
Set di pulizia	1

SPEEDER SET 2	REF
SPEEDER 60-BT40 SET 2 (comp. BBT40)	2.003.8956
SPEEDER 60-BT50 SET 2 (comp. BBT50)	2.003.9897
SPEEDER 60-CAT40 SET 2	2.003.9899
SPEEDER 60-CAT50 SET 2	2.003.9901
SPEEDER 60-HSK-A100 SET 2	2.003.9029
SPEEDER 60-HSK-A63 SET 2	2.002.9999
SPEEDER 60-SK40 SET 2	2.003.8954
SPEEDER 60-SK50 SET 2	2.003.9449
SPEEDER 60-PSC63 SET 2 (comp. CAPTO C6)	2.003.9903
SPEEDER 60-PSC80 SET 2 (comp. CAPTO C8)	2.003.9905

4.2 Accessori

SPEEDER Mandrino a motore	REF
SPEEDER Spindle 4036 DC-ER11-60-03	2.003.0516

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

Pinze di serraggio ER11	REF
Pinza di serraggio ER11-UP Ø 1	2.003.7238
Pinza di serraggio ER11-UP Ø 2	2.003.7237
Pinza di serraggio ER11-UP Ø 3	2.003.7236
Pinza di serraggio ER11-UP Ø 4	2.003.7235
Pinza di serraggio ER11-UP Ø 6	2.001.0891
Dado di serraggio ER11 MS	2.001.0893
Chiave di serraggio ER11 MS	2.001.0894

Otros	REF
Set di pulizia ER11	2.003.6918
Set di O-ring SPEEDER (di ricambio)	2.003.7813

Ulteriori accessori sono disponibili sul sito www.sycotec.eu.

5 Descrizione tecnica

5.1 Configurazione di base

Generale	
Materiale dell'alloggiamento	Acciaio inox e alluminio anodizzato
Classe di protezione	Batteria inserita = IP55 Batteria non inserita = IP20

Peso	Peso totale SPEEDER [kg]	Batteria [kg]	Portautensili [kg]	Mandrino [kg]
SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40)	3,5	1,3	1,7	0,5
SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50)	5,9	1,3	4,1	0,5
SPEEDER 60-CAT50	4,9	1,3	3,1	0,5
SPEEDER 60-HSK-A100	4,5	1,3	2,7	0,5
SPEEDER 60-HSK-A63	3	1,3	1,2	0,5
SPEEDER 60-SK40	3,5	1,3	1,7	0,5
SPEEDER 60-SK50	5	1,3	3,2	0,5
SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6)	3,1	1,3	1,3	0,5
SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8)	4,1	1,3	2,3	0,5

Mandrino a motore	
Motore	
Tipo di motore	36-DC-01
Sistema motore	3~Sincrono (PMSM) (DC)
Velocità [rpm]	7.000 – 60.000
Potenza [W]	S1: 300 / max.: 500
Tensione Ph-Ph [V]	19
Corrente [A]	S1: 12 / max. 20 – 1s
Coppia [Ncm]	S1: 4,8 / max. 8
Disposizione dei cuscinetti	
Tipo	Cuscinetto a sfere in ceramica
Quantità	2
Lubrificazione	Lubrificato a vita
Concentricità (cono) [µm]	≤ 1
Sistema di serraggio	
Tipo di pinza di serraggio	ER11
Campo di serraggio [mm]	max. Ø 7
Cambio utensile	Manuale
Sistema di raffreddamento	Canali di raffreddamento integrati per il raffreddamento esterno dello stampo

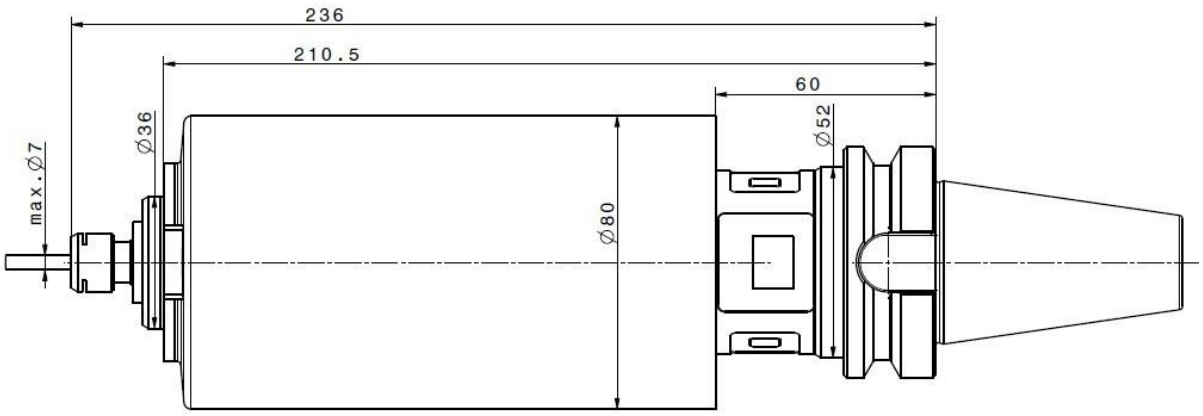
Portautensili	
Tipo	HSK, SK, BT, CAT, ...
Pressione massima alimentazione interna refrigerante [bar]	80
Max. Velocità del portautensili [rpm]	400

Batteria	
Tensione [V]	32,4
Capacità [Ah]	7
Energia [Wh]	226,8
Tipo	Ioni di litio
Ciclo di vita	(a seconda del comportamento di carica e scarica) 800 cicli / DOD 80 %

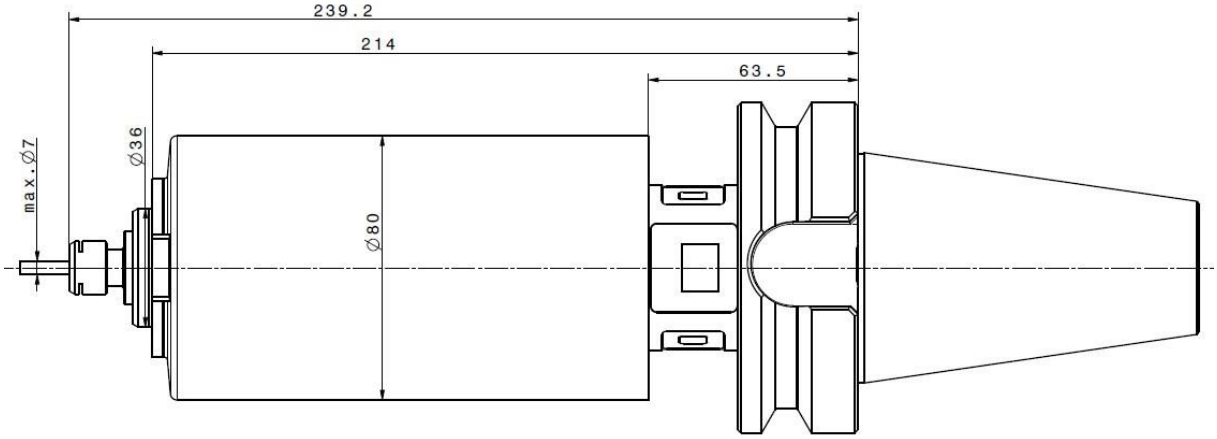
Caricabatterie	
Ingresso di tensione [V AC]	90-260V 50/60Hz
Uscita di tensione [V DC]	36

5.2 Dimensioni

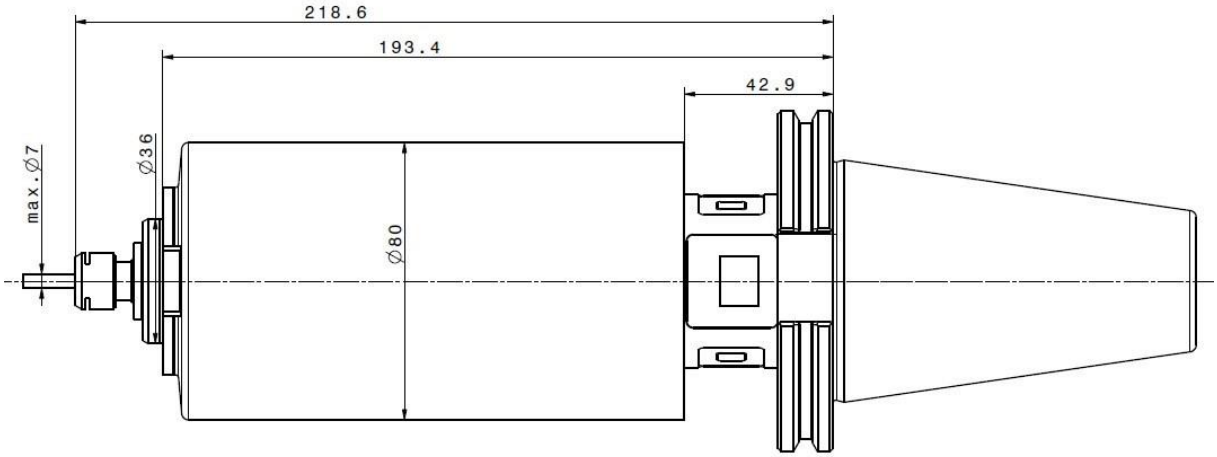
5.2.1 Portautensili – SPEEDER 60-BT40 (comp. BBT40)



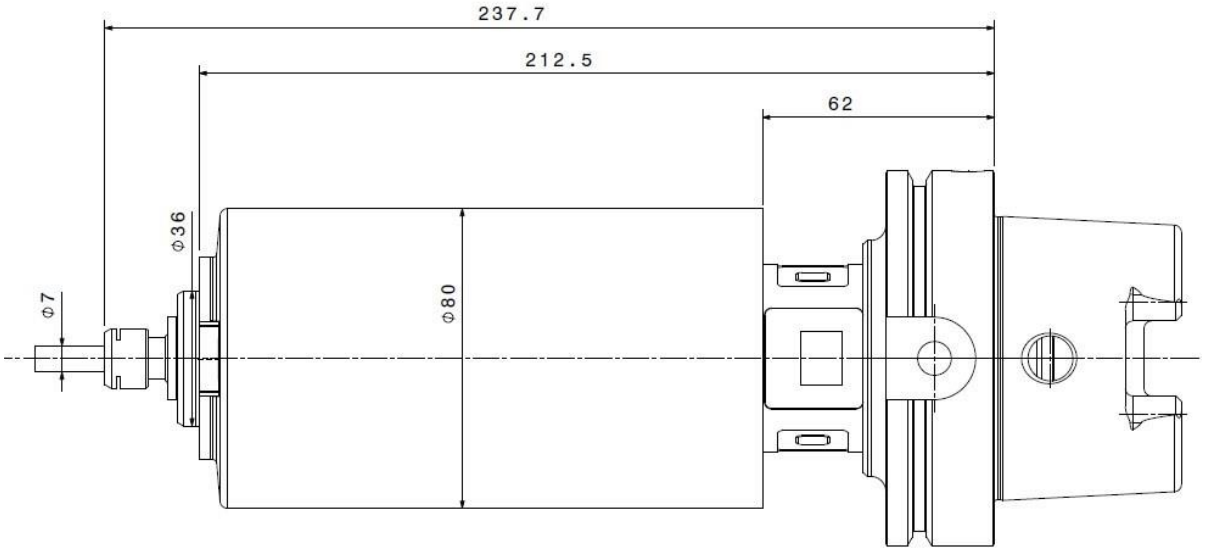
5.2.2 Portautensili – SPEEDER 60-BT50 (comp. BBT50)



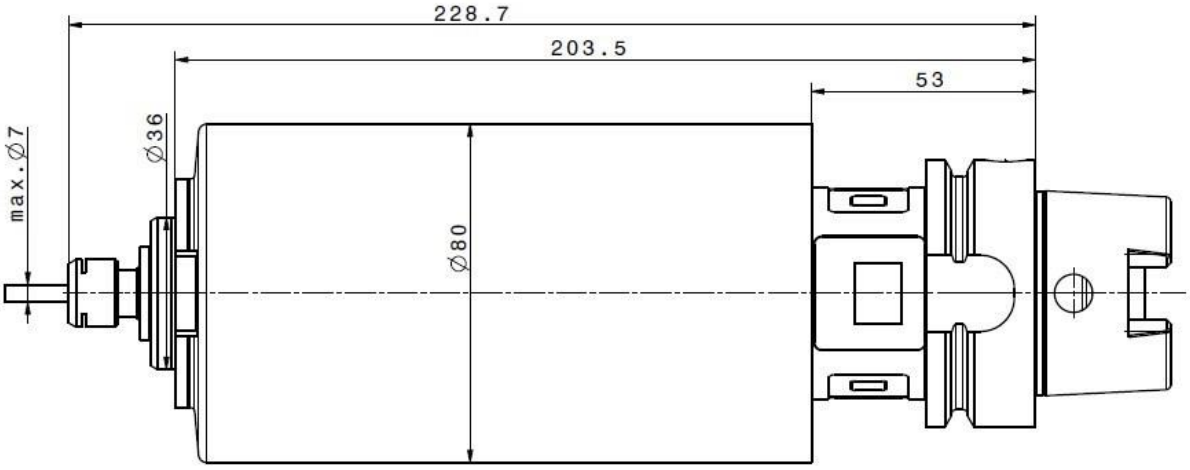
5.2.3 Portautensili – SPEEDER 60-CAT50



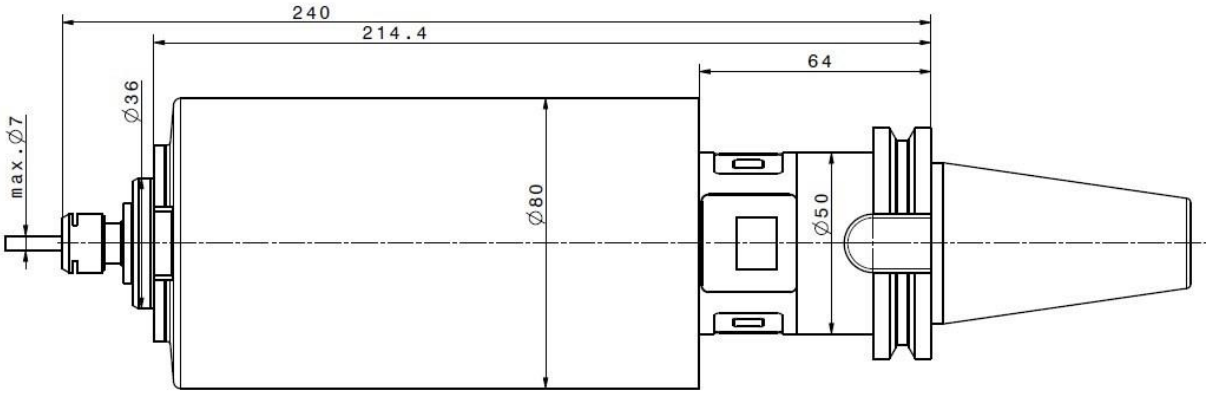
5.2.4 Portautensili – SPEEDER 60-HSK-A100



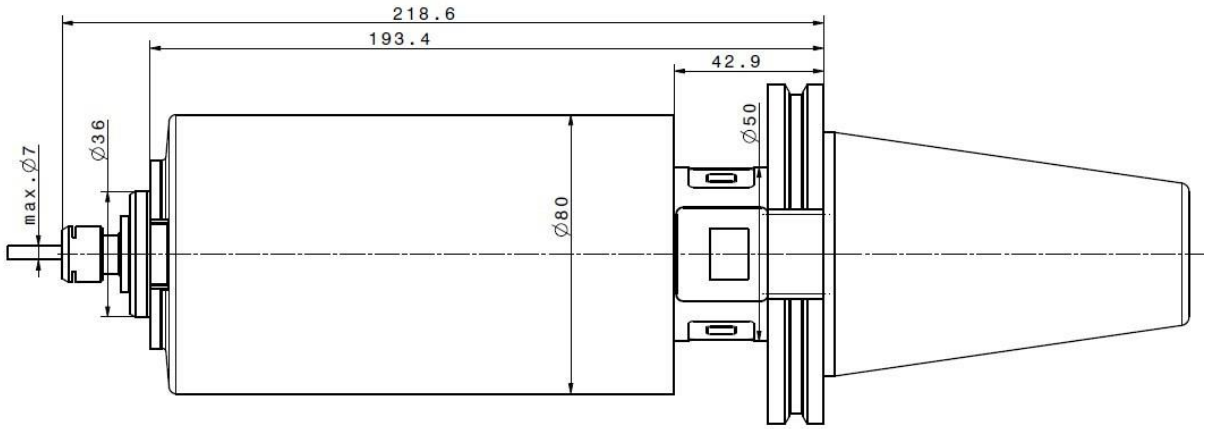
5.2.5 Portautensili – SPEEDER 60-HSK-A63



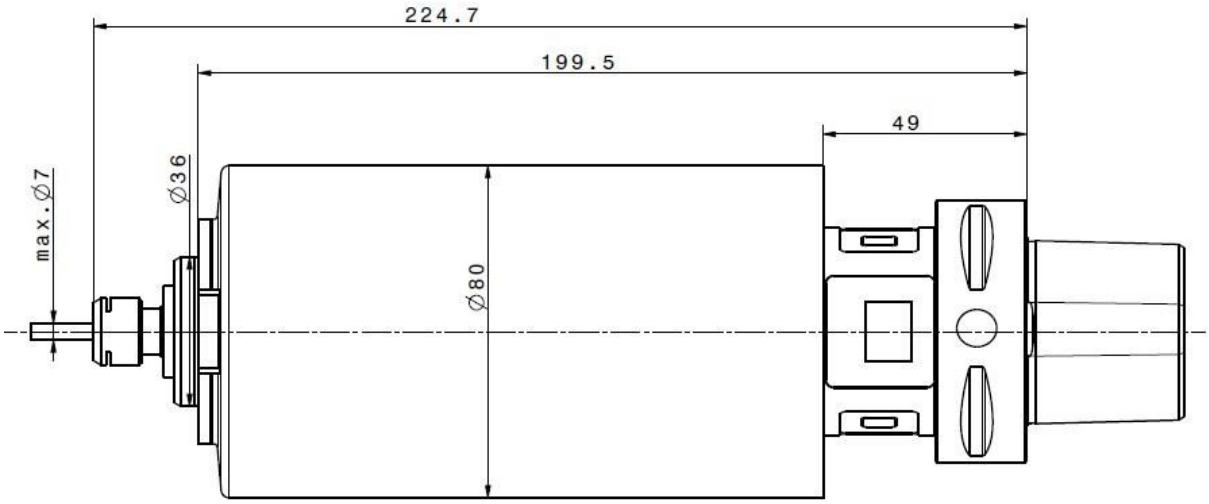
5.2.6 Portautensili – SPEEDER 60-SK40



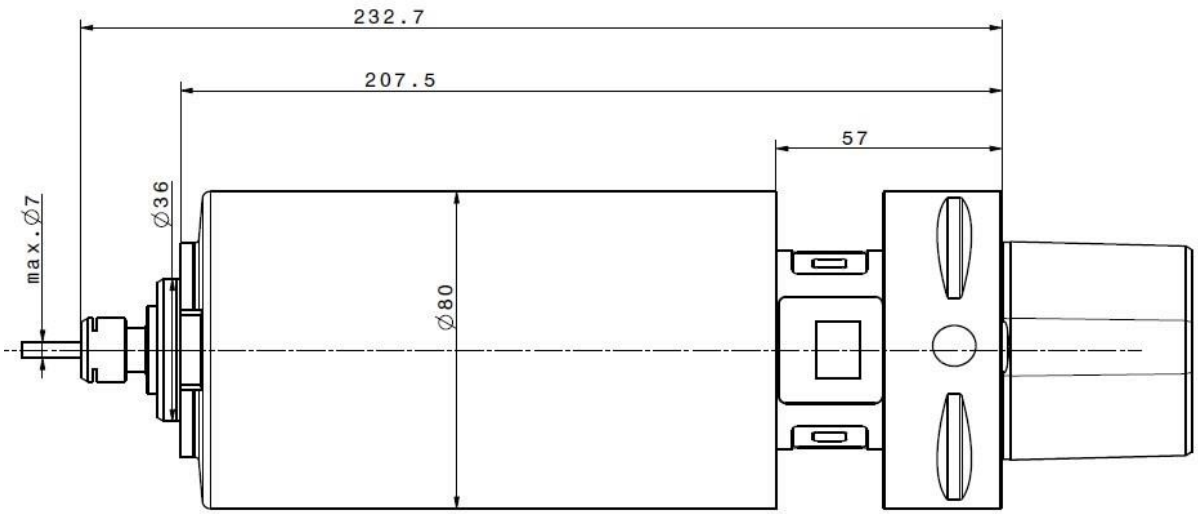
5.2.7 Portautensili – SPEEDER 60-SK50



5.2.8 Portautensili – SPEEDER 60-PSC63 (comp. CAPTO C6)



5.2.9 Portautensili – SPEEDER 60-PSC80 (comp. CAPTO C8)



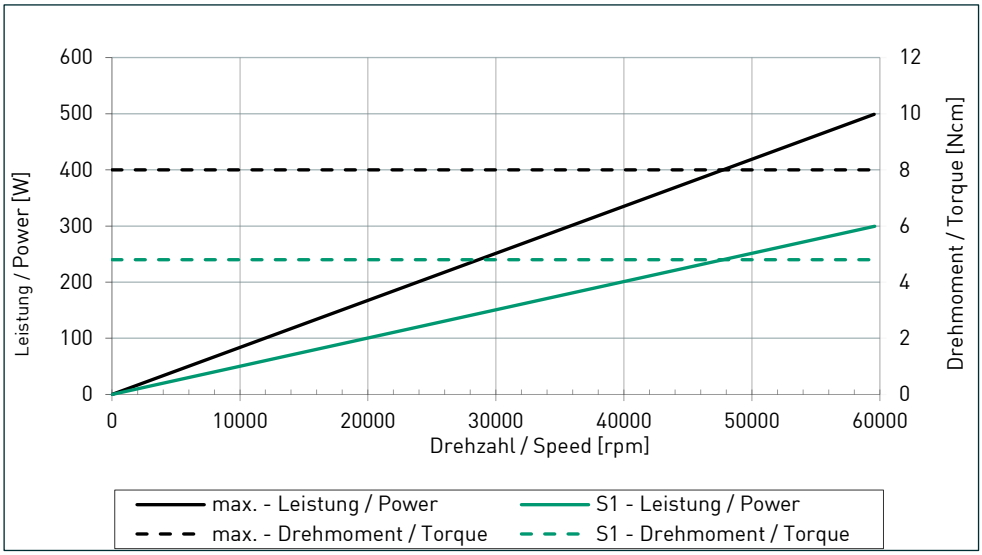
5.3 Dettagli del mandrino a motore

5.3.1 Motore 36-DC-01

Dati motore

Tipo di motore	3~Sincrono (PMSM) (DC)
Tensione nominale [V]	19
Frequenza [Hz]	100 – 1.000
Gamma di velocità [rpm]	7.000 – 60.000
Corrente [A]	S1: 12 max. [1s]: 20
Coppia [Ncm]	S1: 4,8 max. [1s]: 8
Potenza di uscita [W]	S1: 300 max. [1s]: 500

Grafico di potenza

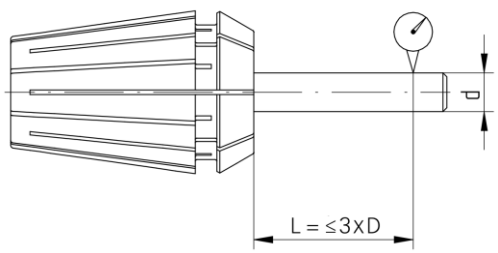


Le prestazioni si riducono durante la lavorazione a secco (senza raffreddamento attraverso il passaggio dei supporti) o quando la batteria è scarica.

5.3.2 Sistema di serraggio ER11

Per il bloccaggio degli utensili, si utilizza l'interfaccia standard ER11 per le pinze di serraggio in conformità con la norma DIN ISO 15488 Forma B.
Per ottenere risultati ottimali e ridurre al minimo gli squilibri e le vibrazioni, si consiglia di utilizzare i componenti compresi nella fornitura ed elencati negli accessori.
Il dado di serraggio REGO-FIX ER11 MS è montato di serie. La versione ER-MS è ideale per le applicazioni con le velocità più elevate.
Le pinze di serraggio REGO-FIX ER11 UP sono elencate tra gli accessori. La versione ER-UP offre una concentricità di alta precisione.

Diametro di serraggio d [mm]			Tolleranza di concentricità 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 Sistema di cuscinetti

Il mandrino a motore è dotato di cuscinetti ad alta precisione. Offrono una precisione eccezionale e sono ottimizzati per il funzionamento ad alta velocità. I cuscinetti del mandrino ad alta precisione assorbono le forze radiali e assiali del processo di lavorazione senza gioco.

I cuscinetti a sfera sono lubrificati a vita con grasso, per cui non richiedono manutenzione né rilubrificazione.

Capacità di carico assiale	60 N
Capacità di carico radiale	50 N a 20 mm dalla pinza di serraggio

5.4 Sigillatura / classe di protezione

Senza aria compressa, SPEEDER è protetto dall'ingresso di corpi estranei come trucioli e liquidi da uno speciale labirinto.

La guarnizione protegge lo SPEEDER quando è fermo e in rotazione.

Quando la batteria viene rimossa, i contatti di collegamento sono liberamente accessibili e le singole parti non sono protette dall'ingresso di corpi estranei e liquidi.

Condizione		Classe di protezione
Batteria inserita e bloccata		IP55
Batteria sbloccata e rimossa		IP20

5.5 Batteria

5.5.1 Generalità

La batteria agli ioni di litio alimenta l'elettronica e quindi il mandrino a motore.

Utilizzare esclusivamente le batterie ricaricabili indicate nella documentazione tecnica. Solo queste batterie sono adatte al funzionamento di SPEEDER.

La batteria viene fornita parzialmente carica. Per garantire le massime prestazioni della batteria, caricarla completamente nel caricatore prima di utilizzarla per la prima volta.

La batteria agli ioni di litio può essere ricaricata in qualsiasi momento senza ridurne la durata. L'interruzione del processo di ricarica non danneggia la batteria. La batteria agli ioni di litio è protetta dalla scarica profonda dal "Battery Management System (BMS)". Se la batteria si scarica, lo SPEEDER viene spento da un circuito di protezione e sul display appare un messaggio di errore corrispondente.

5.5.2 Autonomia della batteria

Prima che la batteria debba essere sostituita o ricaricata, si possono raggiungere i seguenti tempi di funzionamento.

Condizione limite: Batteria nuova e completamente carica!

Carico		Autonomia della batteria
Potenza di elaborazione [W]	**Tempo di funzionamento**	**in ore [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

Il tempo di ricarica per una batteria vuota è di 2,5 h.

5.6 Implementazione dei media

SPEEDER dispone di canali di raffreddamento integrati per il raffreddamento esterno dell'utensile. Il fluido viene trasferito tramite l'alimentazione interna del refrigerante del mandrino principale. Sono ammessi lubrificanti refrigeranti, lubrificazione minimale e aria. I canali integrati sono utilizzati per raffreddare l'intero sistema e il tagliente dell'utensile. In caso di lavorazione a secco (senza raffreddamento tramite alimentazione del fluido), è necessario prevedere una potenza continua ridotta. Vedere capitolo 5.3.1 Motore 36-DC-01.

Grana del filtro per alimentazione interna del refrigerante e MMS < 50 µm

5.7 Caricabatterie e stazione di ricarica

Si prega di utilizzare esclusivamente il caricabatterie in dotazione. Il caricabatterie è progettato per l'uso con la batteria SPEEDER.

Stato	LED di stato sul caricabatterie
Caricatore inserito	Verde
Batteria inserita - processo di carica	Rosso
Batteria inserita - processo di carica completato (batteria piena)	Verde

5.8 Display – HMI

Il display visualizza la velocità impostata e il livello di carica attuale della batteria.
Durante la marcia, quando il livello di carica scende al di sotto del 5%, viene visualizzato un avviso ottico (vedere capitolo 7.3 Monitoraggio dello stato di carica della batteria).
In caso di errore, sul display appare un messaggio corrispondente (vedere il capitolo 8 Risoluzione dei problemi).

Evitare di applicare una forza eccessiva sul display per evitare di danneggiarlo.

5.9 Pulsanti [+] / [-]

La velocità può essere variata utilizzando i due pulsanti.

I pulsanti fungono anche da indicatori visivi di stato:

Stato	Visualizzazione dei pulsanti
Pronto per il funzionamento (batteria inserita)	Verde (permanente)
Funzionamento (il mandrino SPEEDER ruota)	Verde (lampeggiante)
Errore	Rosso (permanente)
Livello della batteria < 5 % (il mandrino SPEEDER ruota)	Rosso (lampeggiante)

6 Installazione e messa in funzione

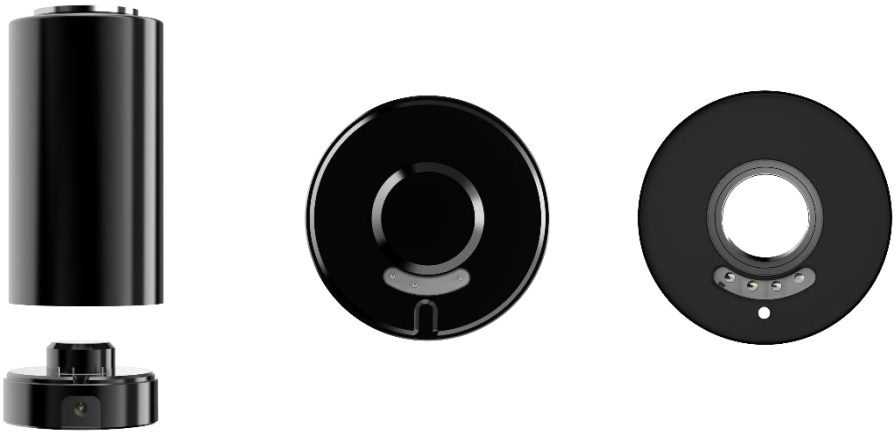
6.1 Installazione della batteria

6.1.1 Collegamento del caricabatterie

Collegare il caricatore e la base di ricarica tramite il connettore a spina.

6.1.2 Carica della batteria

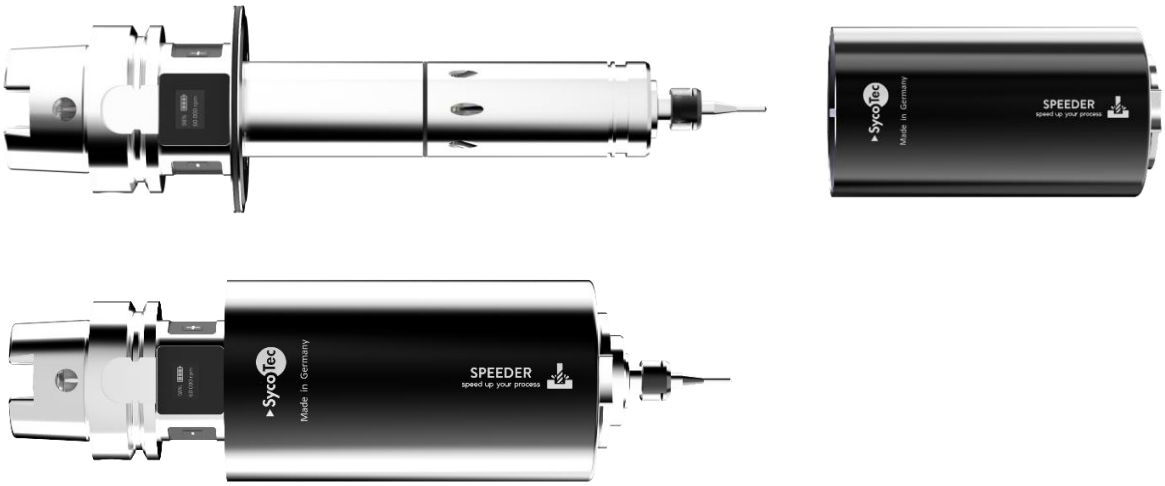
Collocare la batteria sulla stazione di ricarica designata e assicurarsi che sia posizionata correttamente.
Il posizionamento corretto è determinato dal meccanismo di blocco integrato nella batteria e nella stazione di ricarica



Utilizzare esclusivamente i caricabatterie inclusi nella fornitura e quelli disponibili come accessori. Solo questi caricabatterie sono adatti alla batteria agli ioni di litio utilizzata.

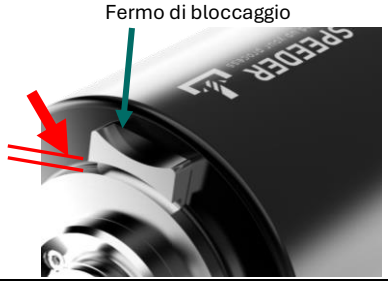
6.1.3 Montaggio della batteria

Posizionare il pacco batteria sul mandrino del portautensili e far scorrere il pacco batteria.
Assicurarsi che il posizionamento sia corretto (perno di posizionamento nella batteria e scanalatura nel portautensili).



Inserire la batteria fino a sentire un clic deciso e fino a quando il fermo di bloccaggio non scatta chiaramente in posizione.

Quando si inserisce il pacco batteria, assicurarsi sempre che il fermo sia correttamente innestato.
Se il fermo non è correttamente innestato, la batteria potrebbe cadere e danneggiarsi.

Fermo di bloccaggio	Fermo di bloccaggio
	
Fermo chiuso	Fermo aperto

Suggerimento:
Se la batteria dovesse incastrarsi con qualche difficoltà, può essere utile appoggiare lo SPEEDER su una superficie stabile e spingere la batteria dall'alto fino a quando non scatta in posizione.

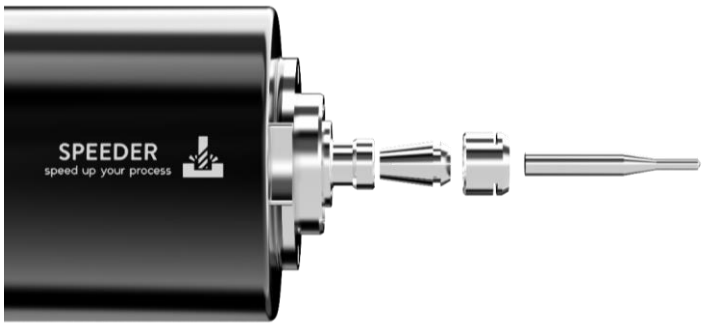
6.2 Smontaggio della batteria

Azionare la slitta di bloccaggio ed estrarre la batteria dal mandrino mentre la slitta è azionata.

6.3 Utilizzo dello strumento

6.3.1 Serraggio e rilascio dell'utensile

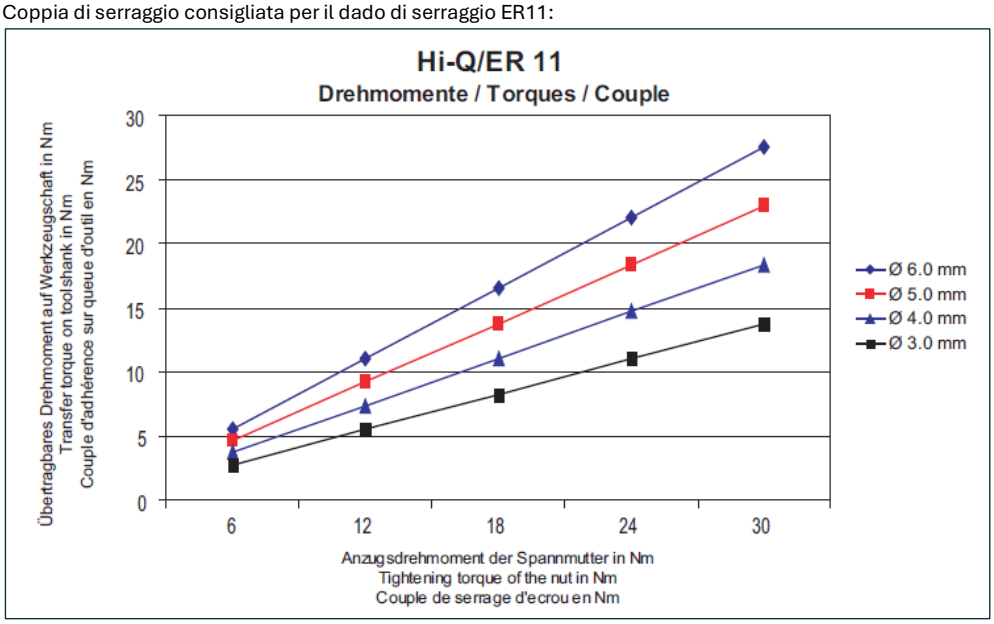
L'utensile viene sostituito manualmente. Il dado di serraggio, la pinza di serraggio e quindi l'utensile vengono bloccati o rilasciati utilizzando l'apposita chiave (a forchetta). Il dado di serraggio REGO-FIX MS è utilizzato come standard.
Questo dado di serraggio è progettato per le velocità più elevate, ma non ha una spalla di estrazione. La pinza di serraggio viene estratta utilizzando la chiave speciale E MS (anch'essa inclusa nella fornitura).



Pinze di serraggio consigliate: REGO-FIX ER11-UP (vedi capitolo 4.2 Accessori)

Dado di serraggio consigliato: REGO-FIX ER11 MS (vedi capitolo 4.2 Accessori)

Coppia di serraggio consigliata per il dado di serraggio ER11:



6.3.2 Utensili consentiti

AVVERTENZA

- *Gli utensili utilizzati devono essere adatti alla lavorazione ad alta velocità.*
- *Rispettare le norme e le velocità massime indicate dal produttore dell'utensile.*
- *Gli utensili utilizzati devono essere bilanciati a G2,5 in conformità alla norma DIN ISO 1940-1.*
- *Gli utensili devono essere serrati per l'intera gamma di serraggio e sporgere il meno possibile dalla pinza di serraggio.*
- *Il diametro del gambo dell'utensile deve corrispondere al diametro del mandrino della pinza.*
- *Il diametro del gambo dell'utensile deve essere tollerato con h7.*

6.4 Impostazione della velocità

Impostare la velocità desiderata utilizzando i pulsanti e il display.

6.5 Inserimento del magazzino

Misurare lo SPEEDER come qualsiasi altro utensile e inserirlo nel magazzino utensili.

Per l'inserimento e la sostituzione dello SPEEDER non sono necessari adattamenti o conversioni della macchina.

6.6 Regolazione della concentricità

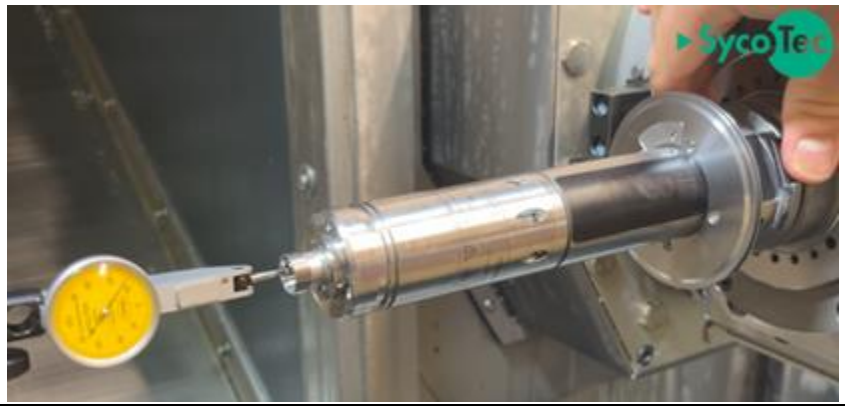
Lo SPEEDER può essere regolato su una concentricità massima di 2 µm dall'attacco del portautensili al cono del mandrino.

Dopo la sostituzione del mandrino a motore, è necessario regolare nuovamente la concentricità del cono.
Per le applicazioni con un mandrino principale rotante, può essere necessario regolare la concentricità direttamente sul tagliente dell'utensile.
I passaggi necessari a tal fine sono illustrati di seguito.
Per un'ulteriore illustrazione è disponibile anche un video di istruzioni: SycoTec Speeder - [Accu spindle 2025] - Mobile CNC

6.6.1 Regolazione della concentricità del cono

Risorse necessarie:

- Dispositivo di misurazione della leva del sensore
- Cacciavite dinamometrico con punta esagonale da 2 mm (1,5 Nm) o chiave esagonale da 2 mm
- Viti senza testa M4 (incluse nella fornitura)

Passo 1	• Bloccare lo SPEEDER nel mandrino principale senza la batteria. • Misurare il cono nel mandrino con uno spessimetro. 
Passo 2	• Ruotare il mandrino principale e determinare la posizione con la maggiore deviazione dall'asse di rotazione.

Passo 3	• Regolare la concentricità avvitando un grano M4 (AVVERTENZA: max. 1,5 Nm). • Il grano deve essere avvitato possibilmente in direzione opposta allo spessimetro e la metà dell'errore di concentricità deve essere corretta.
Ripetere i passi 2 e 3 fino a raggiungere la concentricità desiderata.	

6.6.2 Regolazione della concentricità sul tagliente dell'utensile

Sono necessari i seguenti strumenti:

- Spessimetro o comparatore
- Calibro
- Cacciavite dinamometrico con punta esagonale da 2 mm (1,5 Nm) o chiave esagonale da 2 mm
- Viti senza testa M4 (incluse nella fornitura)

Passo 1	• Bloccare l'utensile in SPEEDER e misurare la distanza dal dado di serraggio al tagliente dell'utensile.
Passo 2	• Sostituire l'utensile con il perno di prova e bloccare SPEEDER nel mandrino principale senza batteria. • Utilizzare uno spessimetro o un comparatore per misurare la distanza precedentemente misurata dal perno.

Passo 3	• Ruotare il mandrino principale e determinare la posizione con la maggiore deviazione dall'asse di rotazione.
Passo 4	• Regolare la concentricità avvitando una vite senza testa M4 (AVVERTENZA: max. 1,5 Nm). • La vite senza testa deve essere avvitata il più vicino possibile alla posizione del comparatore a leva o al comparatore e deve essere corretta metà dell'errore di concentricità.
Ripetere i passi 3 e 4 fino a raggiungere la concentricità desiderata. Quindi sostituire la spina cilindrico con l'utensile e posizionare il tagliente dell'utensile alla stessa distanza dal dado di serraggio.	

7 Funzionamento

7.1 Sostituzione dello SPEEDER

Inserire lo SPEEDER nel mandrino principale come un qualsiasi utensile standard.

7.2 Avvio / Arresto

Lo SPEEDER richiede due segnali indipendenti come segnale di avvio. Se entrambi i segnali sono presenti, SPEEDER gira e l'elaborazione può iniziare.

Segnale 1	SPEEDER bloccato nel mandrino principale
Segnale 2a	Alimentazione interna di lubrificante refrigerante pressurizzato a 2 - 80 bar
Segnale 2b	Rotazione del mandrino principale 200 - 400 rpm

Avvio = Non appena sono presenti il segnale 1 e uno dei due segnali 2.

Arresto = Non appena il segnale 2 viene meno (arresto regolare). Il mandrino si arresta anche non appena il segnale 1 viene meno.

7.2.1 Segnale di avvio 1

Il sensore induttivo sulla superficie di contatto della faccia o del cono fornisce il segnale "READY" quando lo SPEEDER è stato inserito nel mandrino principale.

7.2.2 Segnale di avvio 2a

Il sensore di pressione integrato rileva l'attivazione dell'alimentazione interna del refrigerante. Non appena viene attivata l'alimentazione interna del refrigerante, il mandrino SPEEDER si avvia.

Pressione max. alimentazione interna refrigerante	80 bar
Campo di pressione Segnale di avvio alimentazione interna del refrigerante	2 – 80 bar
Media	KSS, MMS, Aria compressa

Lo SPEEDER può essere utilizzato solo fino a una pressione massima di 80 bar.

7.2.3 Segnale di avvio 2b

Il sensore di rotazione rileva la rotazione del mandrino principale. Non appena il mandrino principale ruota, il mandrino SPEEDER si avvia.

Velocità principale ammessa del mandrino	max. 400 rpm
Campo di velocità Segnale di avvio	200 - 400 rpm

La velocità massima di 400 rpm del mandrino principale non deve essere superata per evitare danni al mandrino principale o allo SPEEDER. L'utente è responsabile dei danni al mandrino principale e allo SPEEDER causati da velocità superiori.

7.3 Monitoraggio dello stato di carica della batteria

Il monitoraggio dello stato di carica della batteria è possibile solo visivamente. Il livello di carica viene visualizzato sul display. Durante il funzionamento (il mandrino SPEEDER sta ruotando) e il livello di carica della batteria è inferiore al 5 %, i pulsanti lampeggiano in rosso (vedere capitolo 5.9 Pulsanti [+] / [-]).

7.4 Note importanti - Funzionamento

7.4.1 Evitare gli incidenti

Evitare un incidente con lo SPEEDER. Le batterie che sono state sottoposte a forze elevate o che sono cadute non devono più essere utilizzate e devono essere trattate come batterie difettose.

7.4.2 Accelerazione degli assi

Accelerazioni e velocità angolari eccessive degli assi della macchina possono esercitare grandi forze sul portautensili.
Accelerazione massima dell'asse / decelerazione massima dell'asse = 2G
Velocità angolare massima = 5/s

8 Risoluzione dei problemi

I seguenti errori vengono visualizzati direttamente sul display:

Display di stato	Descrizione	Soluzione
E1: Overload	Potenza massima raggiunta	Ridurre la velocità di avanzamento o la profondità di alimentazione.
E3: Low battery	Batteria quasi completamente scarica	Caricare la batteria.
E4: Check battery	Tensione della batteria superiore alla tensione target	Controllare la batteria. È stata utilizzata la batteria originale?
E5: High temperature	Temperatura troppo alta	Ridurre la velocità o la profondità di avanzamento. Passare dalla lavorazione a secco a quella a umido.
E7: Check motor	Il motore non è riuscito ad avviarsi	Controllare il motore. Albero teso? Cuscinetti a posto?
E8: Overload	Il motore è andato bruscamente in stallo	Controllare la lavorazione. Evitare l'urto. Ridurre la profondità di avanzamento o di entrata.
E9: Check interface	I pulsanti di comando non funzionano	Controllare i pulsanti di controllo. Potrebbe essere necessario sostituire il portautensili.
E10: Check battery	Problema di comunicazione tra batteria ed elettronica	Controllare i contatti. È stata utilizzata la batteria originale? Se necessario, sostituire la batteria o il portautensili.

8.1 Riconoscimento degli errori

Gli errori vengono riconosciuti premendo contemporaneamente i pulsanti [+] e [-].

9 Manutenzione

I lavori di riparazione e manutenzione - ad eccezione delle attività descritte nelle presenti istruzioni per l'uso - possono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato.

AVVERTENZA

- *Non pulire mai SPEEDER con ultrasuoni, getti di vapore, aria compressa o simili.*
- *Non applicare mai detergenti (ad es. detergenti spray, sgrassatori, ecc.) all'interno del mandrino a motore.*

9.1 Pulizia

Pulire il cono del mandrino utilizzando il panno del set di pulizia in dotazione.
Pulire l'alloggiamento e il portautensili con un panno privo di lanugine.

9.2 Revisione

9.2.1 Contatti a molla

Controllare che i contatti a molla (dal portautensili alla batteria) non siano sporchi e liberi di muoversi.
Se i contatti sono danneggiati, è necessario un intervento di assistenza.

9.2.2 Guarnizioni

Controllare che tutti gli O-ring visibili (con la batteria scollegata) non siano sporchi o danneggiati e, se necessario, sostituirli.
Ingrassare gli O-ring con un grasso adatto (ad es. Molykote) se le proprietà di scorrimento sono scarse e la batteria è difficile da inserire e disinserire.
Anche il diametro interno del pacco batterie dovrebbe essere leggermente lubrificato.

9.2.3 Albero del mandrino

Controllare che l'albero del mandrino sia libero di muoversi.
Sostituire il mandrino a motore se il cuscinetto è difettoso.

9.2.4 Danni

Controllare che tutte le parti non presentino danni meccanici (ad esempio, causati da un incidente). Prestare particolare attenzione ai danni alla batteria.

10 Assistenza e riparazione

10.1 Sostituzione / sostituzione della batteria

La batteria si sgancia tramite un cursore di bloccaggio e può essere sostituita con una batteria di ricambio se danneggiata.
Vedere il capitolo 6.1 Installazione della batteria.

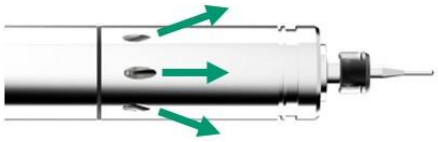
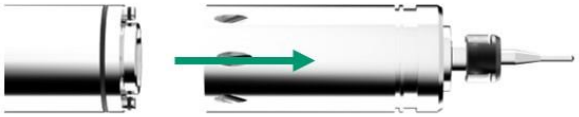
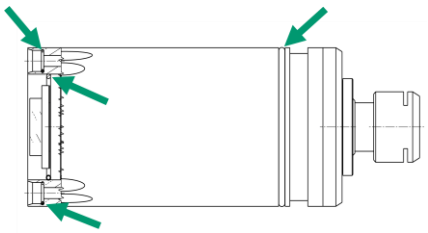
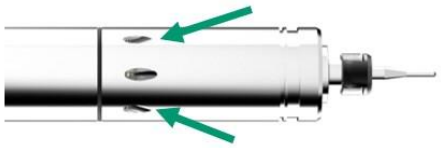
10.2 Sostituzione dell'unità mandrino

Il mandrino a motore e il portautensili possono essere staccati l'uno dall'altro con tre viti M2,5.
Sia il portautensili che il mandrino a motore sono disponibili come parti di ricambio.

Di seguito sono illustrati i passi necessari a tal fine.
Per un'ulteriore illustrazione è disponibile anche un video di istruzioni: SycoTec Speeder - [Accu spindle 2025] - Mobile CNC

Sono necessari i seguenti strumenti:

- Cacciavite dinamometrico con punta esagonale da 2 mm (1,0 Nm)
- Bloccante per viti (ad es. Loctite 221)

Passo 1	• Svitare 3 viti M2,5 • Svitare i 4 viti senza testa M4 per la regolazione della concentricità, se presenti	
Passo 2	• Estrarre l'unità mandrino	
Passo 3	• Montare la nuova unità mandrino - osservare il posizionamento (perni di contatto) • NOTA: gli O-ring devono essere ben posizionati e non devono cadere durante il montaggio!	 
Passo 4	• Avvitare 3 viti cilindriche M2,5 con frenafiletti (AVVERTENZA: 1,0 Nm)	
Per la regolazione della concentricità, vedere il capitolo 6.6 Regolazione della concentricità.		

10.3 Riparazione

I singoli componenti possono essere riparati solo da aziende qualificate. Rivolgersi al proprio fornitore SPEEDER o contattare direttamente SycoTec (after-sales@sycotec.eu).

Ci riserviamo il diritto di sostituire i mandrini a motore nel corso di una riparazione in base allo stato attuale della tecnica. Se possibile, inviare il mandrino a motore nell'imballaggio di trasporto originale.

11 Istruzioni di trasporto e imballaggio per i resi

11.1 Reso SPEEDER con batteria / Reso solo batteria

- *Le batterie agli ioni di litio con un'energia nominale superiore a 100 Wh sono classificate per legge come merci pericolose (classe 9).*
- *Qualsiasi trasporto di merci pericolose, tra cui rientrano anche le batterie SPEEDER, è soggetto a norme specifiche previste dalla legislazione in materia di merci pericolose. Tali norme stabiliscono requisiti specifici per l'imballaggio, l'etichettatura e il trasporto.*
- *Le norme relative alle merci pericolose sono molto complesse e devono essere rispettate.*

Affinché il reso avvenga in modo semplice e corretto, vi preghiamo di leggere attentamente e di seguire le istruzioni: Downloads - SycoTec GmbH & Co. KG ("Return of SPEEDER Spindle incl. Battery / Return of Battery").

11.2 Restituzione del mandrino SPEEDER senza batteria

Il mandrino SPEEDER senza batteria non richiede una spedizione speciale. Per la restituzione è del tutto sufficiente un imballaggio standard adeguato e sicuro.

12 Smaltimento e riciclaggio

Gli utensili elettrici, le batterie, gli accessori e gli imballaggi devono essere riciclati nel rispetto dell'ambiente.

- *Non smaltire gli utensili elettrici e le batterie ricaricabili nei rifiuti domestici!*
- *La restituzione delle batterie usate è obbligatoria per legge.*
- *Le batterie usate possono contenere sostanze nocive che possono danneggiare l'ambiente o la salute se non vengono conservate o smaltite correttamente.*
- *Le pile contengono materie prime importanti come il litio e vengono riciclate.*
- *È possibile restituire le batterie dopo l'uso o smaltirle gratuitamente nelle immediate vicinanze (ad esempio, nei centri di raccolta comunali).*
- *Prima di smaltire le batterie, coprire le superfici di contatto con del nastro adesivo.*
- *Osservare le informazioni riportate nel capitolo 3.2 Trasporto.*

Condizioni di garanzia

In base alle attuali condizioni di consegna e pagamento, SycoTec si impegna a garantire un funzionamento soddisfacente e l'assenza di difetti di materiale e di fabbricazione per un periodo di 12 mesi dalla data di vendita certificata dal venditore.
In caso di reclami giustificati, SycoTec fornirà pezzi di ricambio o effettuerà riparazioni gratuite in garanzia. SycoTec non si assume alcuna responsabilità per i difetti e le loro conseguenze che si sono verificati o avrebbero potuto verificarsi a causa di usura naturale, manipolazione, pulizia o manutenzione improprie, mancata osservanza delle istruzioni di manutenzione, funzionamento o collegamento, corrosione, impurità nell'alimentazione dell'aria o influssi chimici o elettrici insoliti o non ammissibili secondo gli standard di SycoTec. I diritti di garanzia decadono se i difetti o le loro conseguenze possono essere attribuiti a interventi o modifiche del prodotto. I diritti di garanzia possono essere convalidati solo se notificati immediatamente per iscritto a SycoTec.
In caso di restituzione dei prodotti, è necessario allegare una copia della fattura o della bolla di consegna che riporti chiaramente il numero di fabbricazione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al design senza preavviso o avviso speciale.
Inoltre, si applicano i nostri Termini e Condizioni Generali (disponibili su www.sycotec.eu).

Dichiarazione di conformità CE

Se necessario, la Dichiarazione di Conformità CE può essere scaricata direttamente dal sito www.sycotec.eu oppure richiesta sempre allo stesso sito.

SPEEDER
speed up your process

www.speeder.sycotec.eu

www.sycotec.eu

DE = Original
REF 2.003.9873 / 2026-05