

Montage- und Betriebsanleitung

Spannkraftmessgerät

SCHUNK IFT



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 1425311

Auflage: 04.00 | 08.11.2022 | de

Sehr geehrte Kundin,

sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

Customer Management

Tel. +49-7572-7614-1300

Fax +49-7572-7614-1039

customercentermengen@de.schunk.com



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Anweisungen.....	5
1.1	Informationen zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen	5
1.2	Gewährleistung	6
1.3	Lieferumfang	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Bauliche Veränderungen	7
2.4	Ersatzteile	8
2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	8
2.6	Personalqualifikation.....	8
2.7	Persönliche Schutzausrüstung.....	9
2.8	Hinweise zum sicheren Betrieb	9
2.8.1	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten	9
2.9	Transport	9
2.10	Störungen	10
2.11	Entsorgung.....	10
2.12	Grundsätzliche Gefahren.....	10
2.12.1	Hinweise auf besondere Gefahren	11
3	Technische Daten.....	12
3.1	Technische Daten Tablet	12
3.2	Technische Daten Messkopf.....	12
4	Funktionsbeschreibung und Betrieb.....	13
4.1	Übersicht	13
4.2	Messkopf	13
4.2.1	Allgemein.....	13
4.2.2	Ladevorgang / Ladezustand.....	14
4.2.3	Wechsel der Spanneinsätze.....	15
4.3	Tablet und APP	16
4.3.1	Funktionsbeschreibung des Tablets	16
4.3.2	Bedienung der APP	17
4.3.3	Hauptbildschirm	17
4.3.4	Messvorgang	22
5	Kalibrierung und Rekalibrierung.....	24
6	Ladeadapter	25
7	Zubehör	27
7.1	Messung an ausgleichenden 4-Backen Spannmitteln	27
7.1.1	Lieferumfang	28

7.1.2	Montage	29
7.1.3	Spannkraftmessung	29
7.2	Verlängerungsset für große Spanndurchmesser für 2-/3-/6-Backen	29
7.2.1	Lieferumfang	30
7.2.2	Montage	31
7.2.3	Spannkraftmessung	32
8	EU-Konformitätserklärung	33

1 Allgemeine Anweisungen

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter (1.1.2)

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

ACHTUNG

Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [schunk.com](https://www.schunk.com) heruntergeladen werden.

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ► [1.1 \[5\]](#)
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen
- Beachtung der vorgeschriebenen Kalibrierintervalle.

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

- 1 Tablet inkl. APP**
- 1 Messkopf**
- 6 Zwischenstücke für Ø72**
- 6 Zwischenstücke für Ø96**
- 6 Zwischenstücke für Ø136**
- 1 Einlegehilfe**
- 1 Stativ für Drehzahlmessung**
- 1 Ladeadapter für Tablet und Messkopf**
- 1 Ladekabel USB**
- 1 Torx Schlüssel**
- 8 Schrauben für Zwischenstück**

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Von diesem Produkt können Gefahren für Personen und Sachen durch falsche Handhabung ausgehen, wenn diese Anleitung nicht beachtet wird.

Schäden und Mängel sofort nach Erkennen melden und unverzüglich instandsetzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit des Produkts nicht zu beeinträchtigen.

Es dürfen nur original SCHUNK Ersatzteile verwendet werden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient der Spannkraftmessung an Spannmitteln in einer Werkzeugmaschine. Die Messung kann statisch (Spannkraft ohne Drehzahl) und dynamisch (Spannkraft mit Drehzahl) erfolgen.

- Bei der dynamischen Messung muss die Drehachse des Messkopfes immer auf der Drehachse der Maschinenspindel liegen.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industrienaher Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts liegt z. B. vor:

- das Produkt für nicht vorgesehene Maschinen bzw. Spannmittel eingesetzt wird.
- wenn die vorgeschriebenen technischen Daten beim Gebrauch des Produkts überschritten werden.
- wenn das Produkt in nicht zulässigen Arbeitsumgebungsbedingungen eingesetzt wird.
- wenn das Produkt ohne Schutzeinrichtung betrieben wird (nur bei dynamischer Messung).
- Systemänderung und Fremdbeeinflussung des Tablets seitens des Betreibers.

2.3 Bauliche Veränderungen

Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z.B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

2.4 Ersatzteile

Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt bzw. des angezeigten Messwertes ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen und / oder die Lebensdauer der Produktes deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird.
- Messkopf muss vor der Messung die Raumtemperatur angenommen haben.

2.6 Personalqualifikation

Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an und mit dem Produkt durchführen, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

Fachpersonal:

Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Unterwiesene Person:

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.

Service Personal des Herstellers:

Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, dass Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt, die Arbeitsschutzbestimmungen beachten, und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.

2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb

Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Kalibrierintervalle einhalten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produktes beachten.

2.8.1 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder An- und Umbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, können die Sicherheit beeinträchtigen. Sie dürfen nur mit Genehmigung der Firma SCHUNK angebracht werden.

2.9 Transport

Der Transport erfolgt ausschließlich in dem originalen, speziell angepassten Transportkoffer.

2.10 Störungen

Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen / Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

2.11 Entsorgung

Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen, können Gefahren vom Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.
- Batterien und Akkus unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

2.12 Grundsätzliche Gefahren

Allgemein:

- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts den Gefahrenbereich mit einer geeigneten Schutzmaßnahme absichern.
- Technische Daten der Maschine bzw. des Spannmittels dürfen die maximal zulässigen Daten des Messkopfes nicht überschreiten.

2.12.1 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠️ WARNUNG

Quetschen!

- Nicht zwischen sich bewegende Teile (Messkopf und Backe) greifen.
- Zum Schutz Einlegehilfe verwenden!



⚠️ WARNUNG

Rotierende Teile!

Bei der Messung unter Drehzahl muss vor dem Einschalten der Maschine die Einlegehilfe entfernt werden!



⚠️ WARNUNG

Rotierende Teile!

Bei der Messung unter Drehzahl ist der Messkopf fest und planparallel zur Drehachse einzuspannen.

3 Technische Daten

3.1 Technische Daten Tablet

Bezeichnung		Handgerät / Tablet / APP
Displaygröße		8"
Betriebssystem		Android
Ladeanschluss		USB micro
Betriebstemperatur	[°C]	0...40
Schutzart		IP67
Sende- / Empfangsfrequenz	[GHz]	2,4
Datenaustausch		MicroSD; USB micro

3.2 Technische Daten Messkopf

Bezeichnung		Messkopf
Spannungsversorgung		Interner Energiespeicher
Kapazität Energiespeicher		ca. 1,5 h @ 100% d.c
Ladevorgang		< 3 Minuten
Ladeanschluss		USB mini
Backenzahl		2-, 3-, und 6 Backen einstellbar
Messbereich Kraft	[kN]	0...180 kN (2-Backen) 0...270 kN (3-Backen) 0...540 kN (6-Backen)
Genauigkeit Kraftmessung		< 3% fsr
Drehzahlmessung	[min ⁻¹]	ca. 200...6000
Genauigkeit Drehzahlmessung		< 1% fsr
Spannbereich	[mm]	Ø72, Ø96, Ø136
Messwert Senderate		500 ms
Abmessungen	[mm]	Ø68 / 58 x 63
Gewicht	[g]	700 (ohne Verlängerungen)
Betriebstemperatur	[°C]	0...40
Schutzart		IP67
Sendefrequenz	[GHz]	2,4
Abstand Handgerät / Messkopf		< 10 m (je nach Umgebungsbedingung)

4 Funktionsbeschreibung und Betrieb

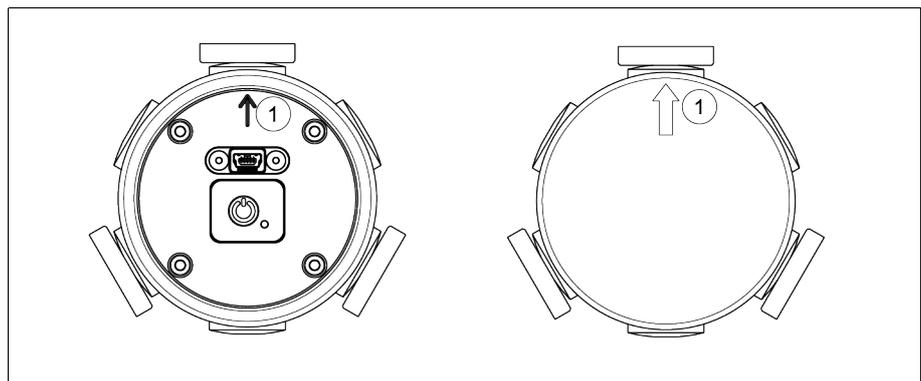
4.1 Übersicht

Das Funktionsprinzip des Messkopfes basiert auf mehreren internen Dehnmessstreifen. Die eingeleitete Spannkraft wird in ein elektrisches Signal umgewandelt und über die Elektronik ausgewertet. Eine drahtlose Datenverbindung übermittelt die Daten vom Messkopf auf das Tablet und visualisiert die Messwerte in der APP.

4.2 Messkopf

4.2.1 Allgemein

Der Messkopf besteht aus dem Grundkörper mit integrierter Sensorik und Auswerteelektronik, sowie den jeweiligen Zwischenstücken für die Spanndurchmesser $\varnothing 72$ mm, $\varnothing 96$ mm und $\varnothing 136$ mm. Der auf dem Deckel und auch auf der Unterseite des Messkopfes eingebrachte Pfeil symbolisiert die messende Backe, diese muss immer auf einer Backe des zu messenden Spannmittels anliegen.



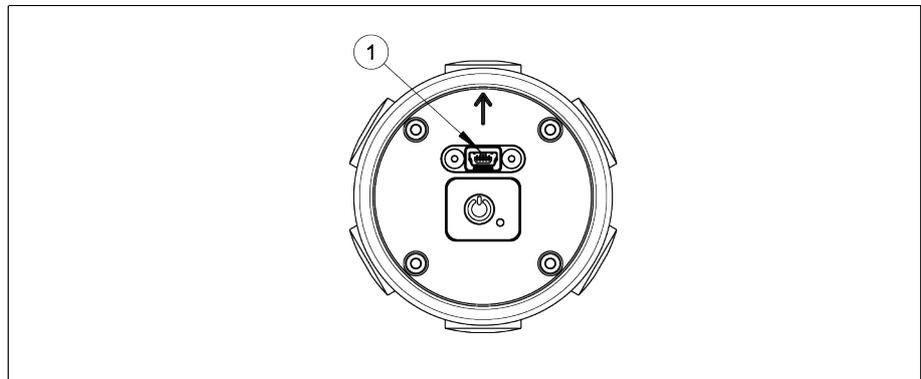
1 messende Backe mit Anzeigepfeilen

ACHTUNG

Messbacke immer im Kraftfluss!
Andernfalls sind die Messwerte nicht aussagekräftig.

4.2.2 Ladevorgang / Ladezustand

Am Messkopf befindet sich im Deckel eine USB-mini Buchse. Diese wird in Verbindung mit dem mitgelieferten USB-mini Kabel und dem Ladeadapter verwendet um den Messkopf zu laden.



1 Ladebuchse Messkopf USB-mini

ACHTUNG

Verwechslungsgefahr!

Laden des Tablets: USB micro

Laden des Messkopfes: USB mini



⚠️ WARNUNG

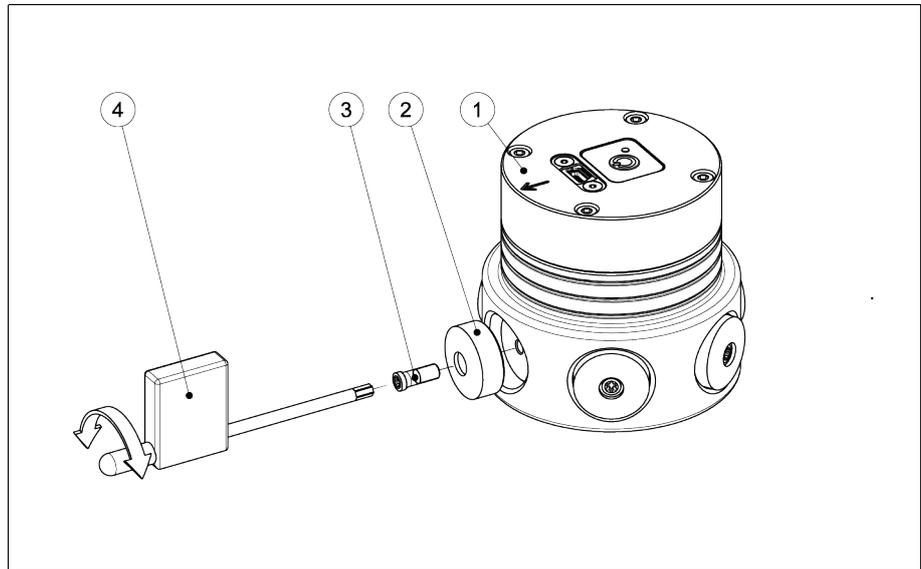
Beschädigung durch Flüssigkeit!

Die Ladebuchse muss während des Ladevorgangs trocken und schmutzfrei sein.

Der Ladezustand wird durch die im Deckel integrierte LED sowie innerhalb der APP angezeigt. Ist der Ladezustand kleiner 15% blinkt die LED am Messkopf.

4.2.3 Wechsel der Spanneinsätze

Der Wechsel der Spanneinsätze erfolgt mit dem mitgelieferten Montageschlüssel. Die Spanneinsätze für die Spanndurchmesser $\varnothing 72$ mm, $\varnothing 96$ mm und $\varnothing 136$ mm werden mitgeliefert.



1	Messkopf
2	Spanneinsatz
3	Befestigungsschraube
4	Montageschlüssel Torx

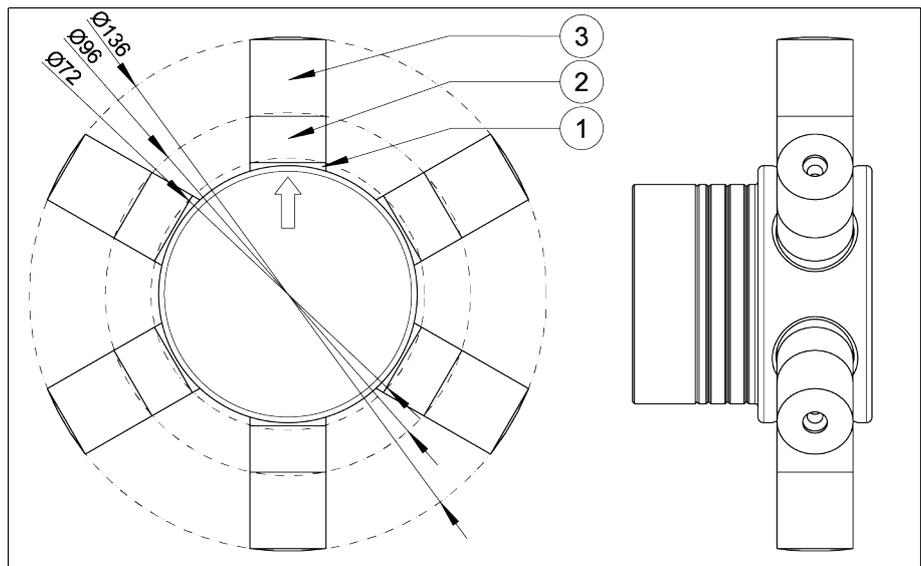


⚠️ WARNUNG

Unwucht!

Es dürfen immer nur gleich lange Spanneinsätze am Spannkraftmesser verbaut sein.

Die Spanneinsätze müssen symmetrisch angeordnet sein.
(2 Stück in 180°; 3 Stück in 120°; 6 Stück in 60°)



1	Verlängerung für $\varnothing 72$
2	Verlängerung für $\varnothing 96$
3	Verlängerung für $\varnothing 136$

4.3 Tablet und APP



⚠️ WARNUNG

Lithium-Ionen-Akku!

Das Produkt ist mit einem Lithium-Ionen-Akku ausgestattet.

- Nicht zerlegen.
- Vor Hitzequellen fernhalten.
- Nicht in Bereichen erhöhter Strahlung einsetzen.

4.3.1 Funktionsbeschreibung des Tablets

Das mitgelieferte Tablet wird über die interne Bluetooth-Schnittstelle mit dem Messkopf verbunden. Die Auswertung der Messwerte erfolgt mit der vorinstallierten APP.

Geladen wird das Tablet über den mitgelieferten Ladeadapter und das USB-micro Kabel.

ACHTUNG

Verwechslungsgefahr!

Laden des Tablets: USB micro.

Laden des Messkopfes: USB mini.



⚠️ WARNUNG

Beschädigung durch Flüssigkeit!

Die Ladebuchse muss während der Ladevorgangs trocken und schmutzfrei sein.



1	USB-mini Buchse (Laden)
2	ON Taste
3	Externer Speicherkartenslot

4.3.2 Bedienung der APP

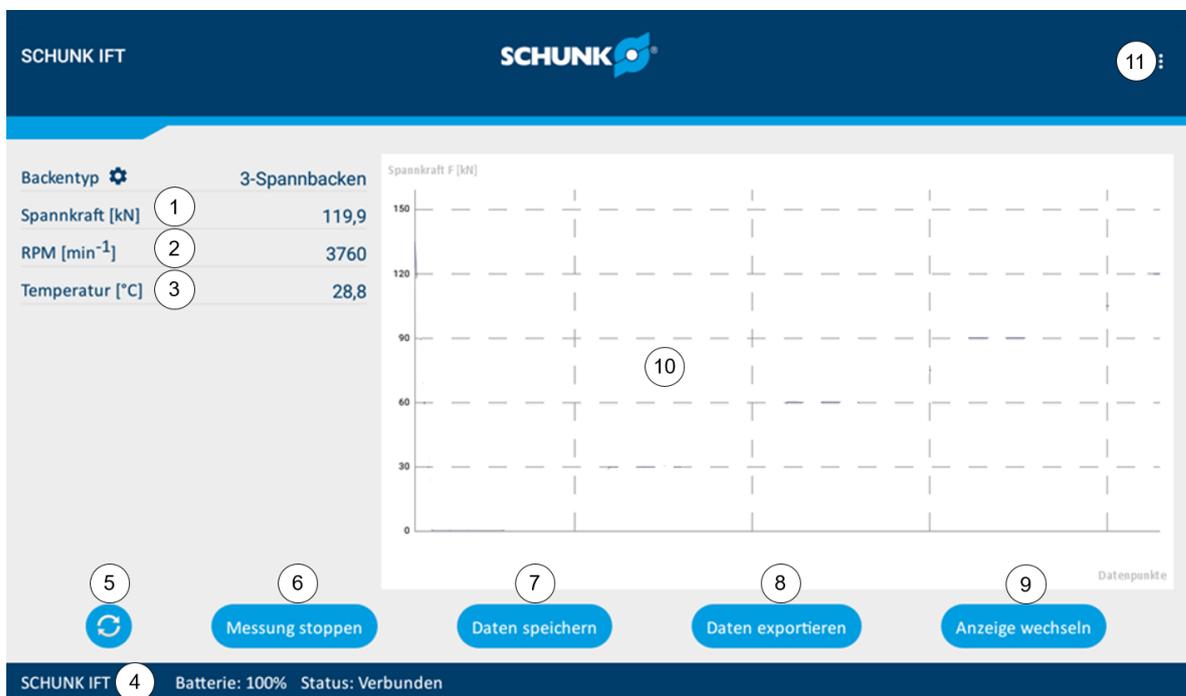
Die vorinstallierte APP dient der Visualisierung der Werte des Messkopfes.

4.3.2.1 Starten der APP

Die APP für den Spannkraftmesser wird über den APP-ICON  auf der Startseite gestartet.

4.3.3 Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm können alle relevanten Daten visualisiert und bearbeitet werden. Die Anzeige kann über Anzeige wechseln an die jeweilige Situation angepasst werden. Als Standard ist die Anzeige mit Diagramm Spannkraft-Datenpunkte definiert, wobei alle vom Messkopf gesendeten Datenpunkte über die Zeit dargestellt werden.



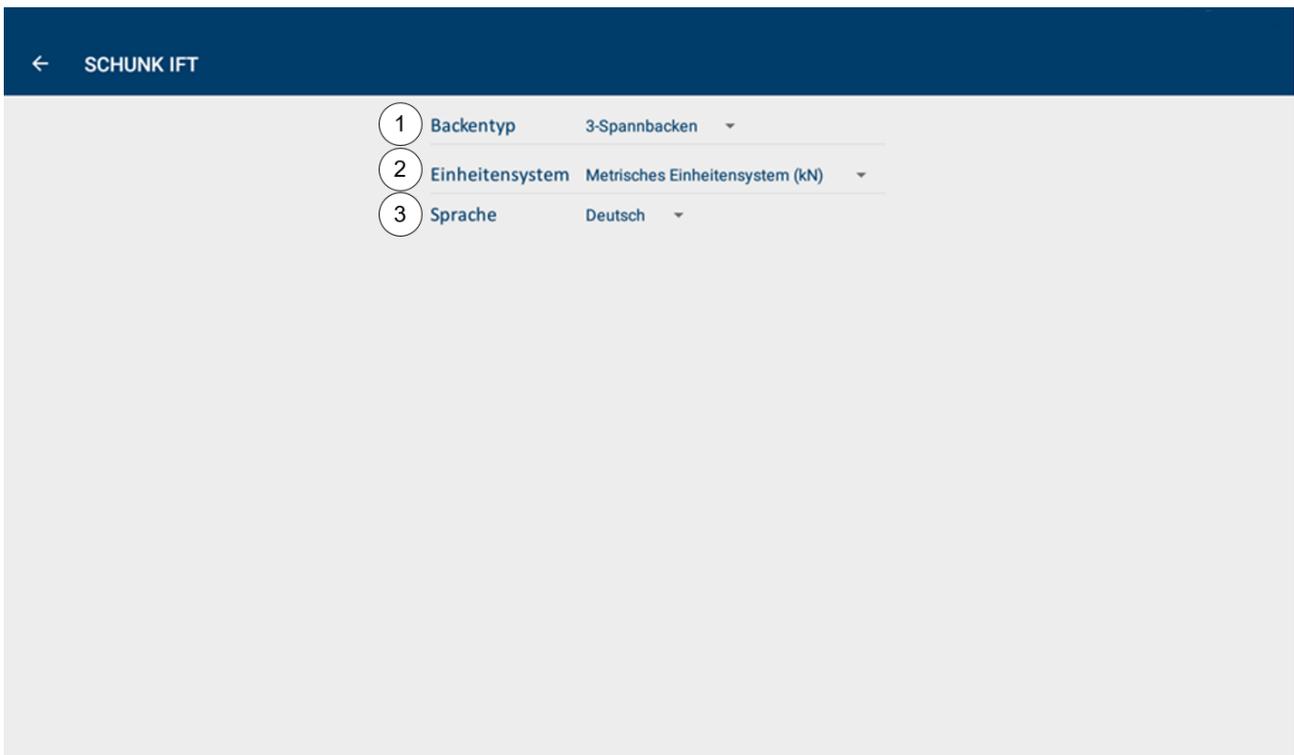
1	Aktueller Wert der Spannkraft
2	Aktuelle Drehzahl des Messkopfes
3	Temperatur an Messkopf
4	Eigenschaftendes Messkopfes (Bezeichnung / Ladezustand / Verbindungsstatus)
5	Aktualisierung der Anzeige
6	Start / Stopp der Messung
7	Daten speichern (in Historie)
8	Daten exportieren
9	Anzeige wechseln
10	Diagramm (Spannkraft-Datenpunkte / Spannkraft-Drehzahl)
11	Erweitertes Menü (Einstellungen / Historie / Parameter / Tara / Anderen Sensor verbinden)

4.3.3.1 Verbinden mit dem Messkopf

Der Messkopf besitzt auf der Unterseite eine eindeutige Seriennummer. Diese ist auch die Bezeichnung im Funk-Netzwerk. Der Messkopf kann über *Erweitertes Menü* → *Anderen Sensor verbinden* ausgewählt und verbunden werden. Sobald der Messkopf verbunden ist, wird dieser auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

4.3.3.2 Einstellungen

Über die Einstellungen kann die APP benutzerdefiniert angepasst werden.



1	Auswahl der Spannmethode (2- / 3- / 4- / 6-Backen)
2	Auswahl des Einheitensystems (metrisch (kN / °C) / amerikanisch (lbs / °F))
3	Sprache

ACHTUNG

Auf korrekte Spannmethode achten!

Korrekte Eingabe der Spannmethode ist zu prüfen.

Falsche Eingabe führt zu falschen Anzeigewerten des Kraftwertes.

4.3.3.3 Historie

In der Historie können Werte für Maschinen und deren Spannmittel gespeichert und archiviert werden. Der Verlauf der Messwerte kann abgerufen werden.

Daten speichern:

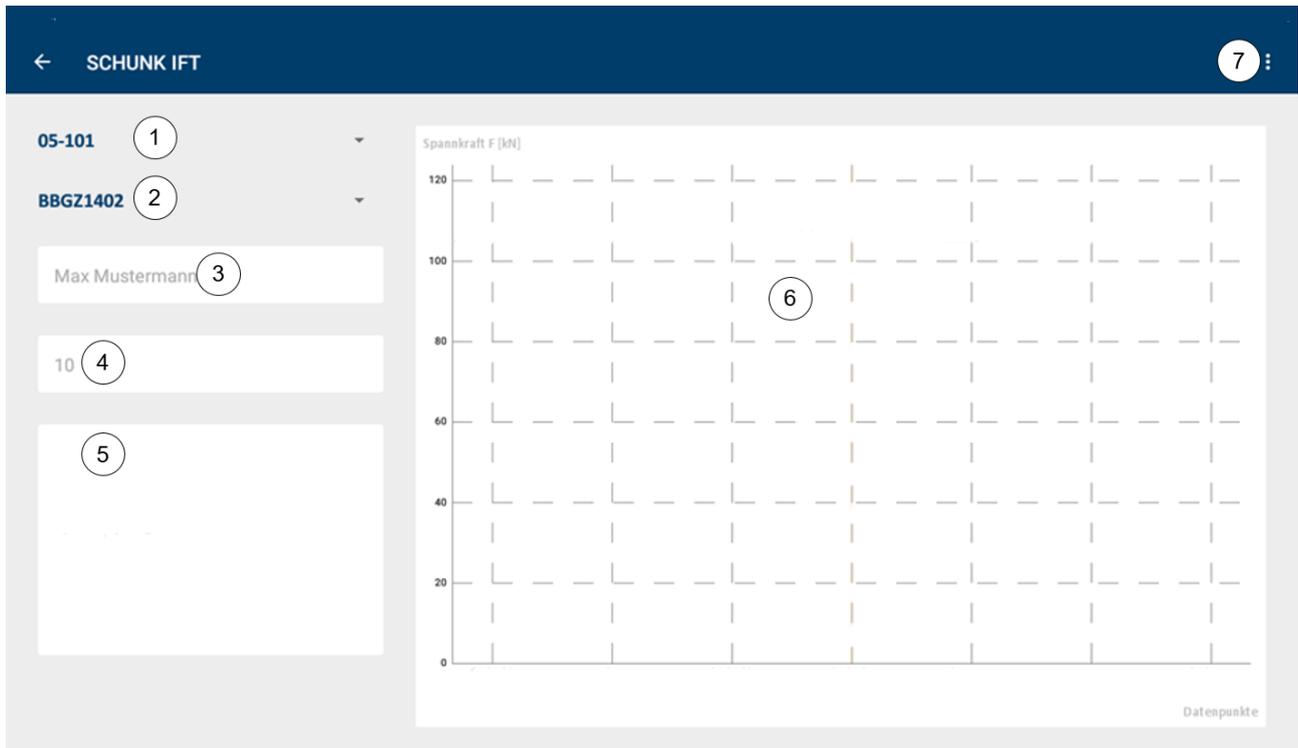
Der aktuelle Wert am Messkopf wird über *Daten speichern* abgespeichert. Maschinen und Spannmittel können ausgewählt bzw. neu angelegt werden. Die Pflichtfelder "Bearbeiter" und Betätigungskraft sind auszufüllen. Zusätzlich kann eine Notiz mit abgespeichert werden. Der Eintrag wird mit "SPEICHERN" (POS. 7) in der Historie gesichert.



1	Maschine auswählen bzw. neu anlegen
2	Spannmittel auswählen bzw. neu anlegen
3	Bearbeiter
4	Betätigungskraft / Betätigungsmoment
5	Notiz
6	Spannkraftwert
7	Eintrag speichern

Historie lesen

Für gespeicherte Spannmittel können die bisherig archivierten Messwerte über *Erweitertes Menü Historie* abgerufen und visualisiert werden. Dazu ist die jeweilige Maschine und das Spannmittel auszuwählen. Die abgespeicherten Einträge können im Diagramm der Historieneinträge ausgewählt werden. Die gespeicherten Daten zu dem Eintrag werden angezeigt, die gemessene Spannkraft zeigt das Diagramm (POS. 6).



1	Maschine auswählen
2	Spannmittel auswählen
3	Bearbeiter
4	Betätigungskraft / Betätigungsmoment
5	Notiz
6	Diagramm der Historieneinträge
7	Erweitertes Menü (Datenbank exportieren, Maschine / Spannmittel / Eintrag löschen; Maschine / Spannmittel anzeigen und ändern)

Maschinen und Spannmittel anzeigen und ändern

Parameter zu bereits angelegten Maschinen und Spannmitteln, können nachträglich angezeigt und geändert werden. Dazu ist die entsprechende Maschine bzw. das Spannmittel in der Historie auszuwählen, die Parameter können über das erweiterte Menü angezeigt, geändert und gespeichert werden.

4.3.3.4 Messdaten exportieren

Zur Datensicherung können die aktuellen Messdaten vom Tablet exportiert werden. Die Messdaten-Datei muss auf einen geeigneten externen Datenträger gespeichert werden. Neben den Messwerten (Spannkraft / Drehzahl / Temperatur) werden die Parameter Futtertyp und Seriennummer sowie weiterer optionaler Parameter mit gespeichert.

Die Parameter können unter *Erweitertes Menü Parameter* eingetragen werden. Beim Exportvorgang werden die Parameter angezeigt und können bearbeitet werden.

4.3.3.5 Tara-Funktion

Aufgrund von inhomogener Temperatureinflüsse kann eine Verschiebung des Nullpunktes eintreten. In gewissen Grenzen kann der Nullpunkt durch den Anwender neu tariert werden. Folgendes ist davor zu beachten:

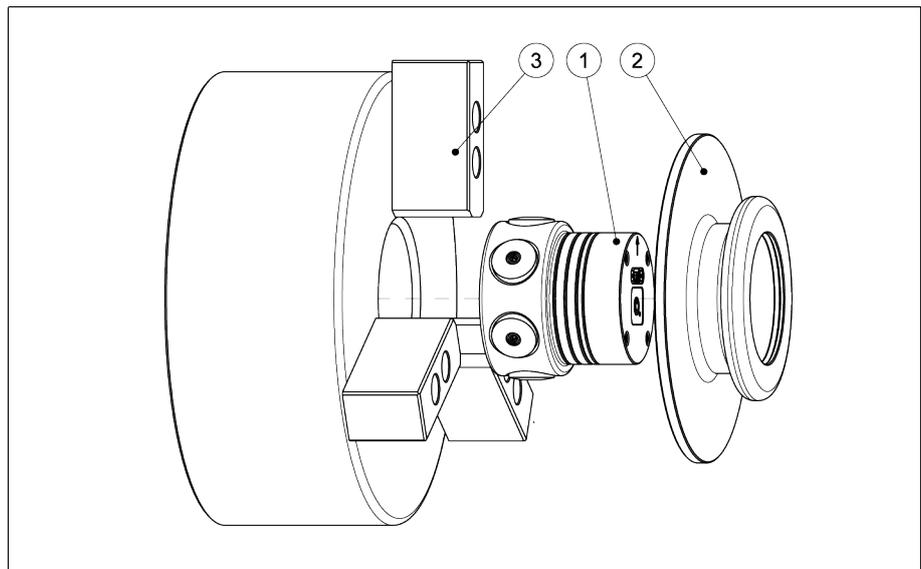
- Messkopf muss an Raumtemperatur angeglichen sein
- Messkopf darf nicht belastet sein

Die Tara Funktion kann unter *Erweitertes Menü* → *Tara* aufgerufen werden.

4.3.4 Messvorgang

4.3.4.1 Spannkraftmessung ohne Drehzahlmessung

Die Spannkraft kann mit dem Messkopf bei 2-, 3- und 6-Backenfutter ermittelt werden (weitere mit optionalem Zubehör). Der Ablauf ist am Beispiel eines 3-Backen-Futters erläutert und kann vergleichbar dazu auf andere Spannfutter angewendet werden. Die Einlegehilfe dient als Plananlage auf den Backen des Spannmittels und schützt den Bediener vor Verletzungen durch Quetschen. Bei gespanntem Spannmittel kann die Einlegehilfe entfernt werden.



1	Messkopf
2	Einlegehilfe
3	Spannmittel



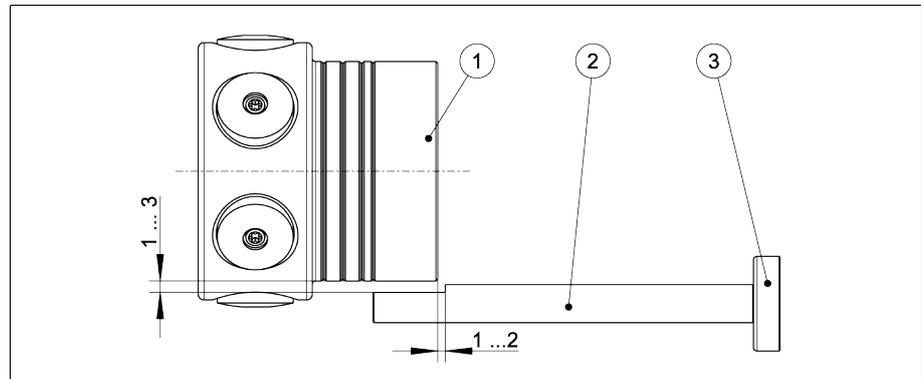
⚠️ WARNUNG

Quetschen!

- Nicht zwischen sich bewegende Teile (Messkopf und Backe) greifen.
- Zum Schutz Einlegehilfe verwenden.

4.3.4.2 Spannkraftmessung mit Drehzahlmessung

Für die Spannkraftmessung mit Drehzahlmessung ist das zusätzliche Stativ notwendig. Dieses muss nahe am Spannkopf angebracht werden und während der Drehzahlmessung an einem feststehenden Bauteil der Maschine befestigt werden. Für die Befestigung besitzt das Stativ einen Magnetfuß. Die Abstände zwischen Stativ und Messkopf sind der Darstellung zu entnehmen.



1	Messkopf
2	Stativ
3	Magnetfuß



⚠️ WARNUNG

Rotierende Teile!

Bei der Messung unter Drehzahl muss vor dem Einschalten der Maschine die Einlegehilfe entfernt werden!



⚠️ WARNUNG

Rotierende Teile!

Bei der Messung unter Drehzahl ist der Messkopf fest und planparallel zur Drehachse einzuspannen!



⚠️ WARNUNG

Rotierende Teile!

Das Ladekabel muss während der Messung vom Messkopf entfernt sein!

5 Kalibrierung und Rekalibrierung

Vor Auslieferung wird der Messkopf sorgfältig geprüft und werksseitig kalibriert. Ein Kalibrierschein liegt dem Messgerät bei.

Um die Messgenauigkeit sicherzustellen, muss der Messkopf jährlich neu kalibriert werden. Der Messkopf ist dazu mit Tablet und Koffer an SCHUNK zu senden.

Bei starkem Nullpunktdrift aufgrund Materialermüdung oder Überbelastung ist eine Nachkalibrierung erforderlich.

ACHTUNG

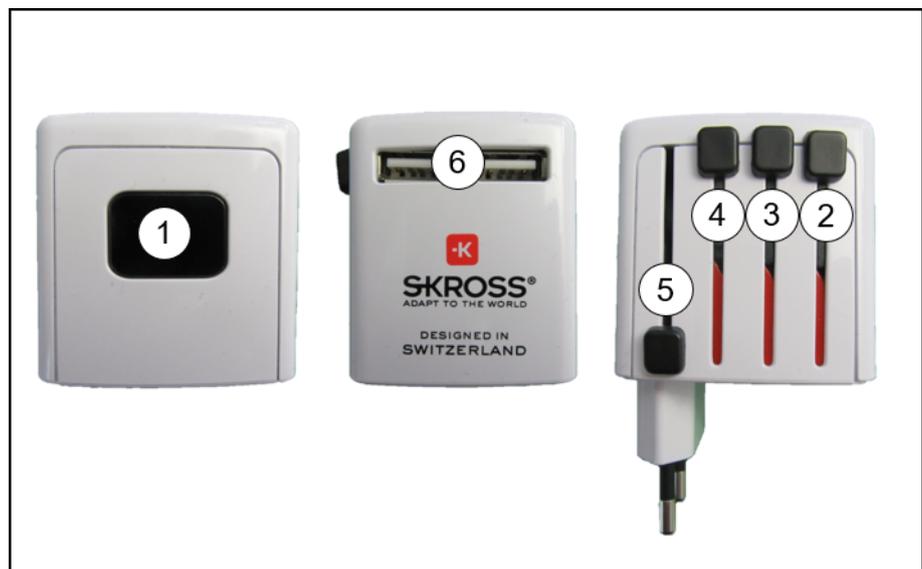
**Kundenseitige Servicearbeiten am SCHUNK IFT
Spannkraftmessgerät sind nicht gestattet!**

6 Ladeadapter

Der Ladeadapter "World USB Charger" ermöglicht das Laden des Messkopfes und des Tablets in über 220 Ländern der Welt.

Anwendung:

- Vor der Anwendung den Entriegelungsknopf drücken und den gewünschten Schieber (2-5) bis zum Einrasten (Klick!) nach vorne schieben.
- USB-Gerät mit dem Ladegerät verbinden.
- Ladegerät mit dem Stromnetz verbinden.
- Nach dem Einsatz Entriegelungsknopf drücken und den Schieber vollständig in die Ausgangsposition bringen.



1	Entriegelungsknopf
2	Schieber für länderspezifische Stecker - USA, Japan
3	Schieber für länderspezifische Stecker - Australien, China
4	Schieber für länderspezifische Stecker - UK
5	Schieber für länderspezifische Stecker - Euro
6	Dualer USB-Ausgang

Technische Daten:

Eingangsspannung	100 V - 250 V
Schutzklasse II	
Ausgang	5V / 2400 mA, 2x USB, shared



⚠️ WARNUNG

Ladegerät für den temporären Einsatz!

Nach dem Gebrauch vom Stromnetz trennen.



⚠️ WARNUNG

Ladegerät keinen Flüssigkeiten oder Feuchtigkeiten aussetzen!



⚠️ WARNUNG

Kein Einsatz mit beschädigtem Gehäuse!

7 Zubehör

7.1 Messung an ausgleichenden 4-Backen Spannmitteln

Der Standardmesskopf deckt die Messung an Spannmitteln mit 2-, 3- und 6- Backen ab. Eine Messung an einem ausgleichenden Spannmittel mit 4-Backen (z.B. ROTA-M flex 2+2) kann über das optional erhältliche Set (Matr.Nr.: 1452686) erfolgen. Dabei wird der Standardmesskopf ohne Zwischenstücke verwendet.

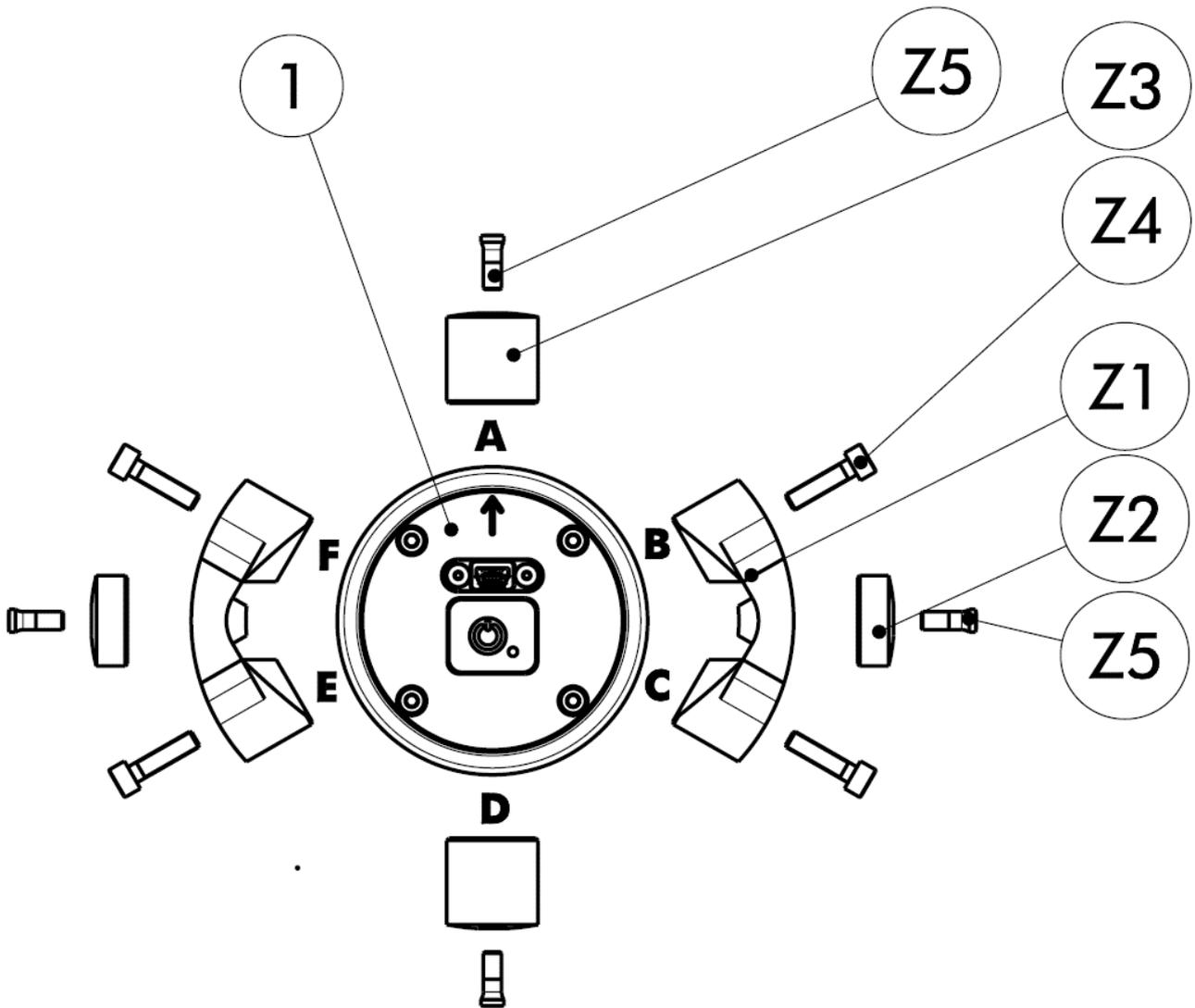


⚠️ WARNUNG

Verwendung nur mit ausgleichenden Spannmitteln (z.B. ROTA-M flex 2+2) möglich. Messung an Spannmitteln mit 4 Backen ohne integrierten Ausgleich führt zu inkonsistenten Resultaten.

7.1.1 Lieferumfang

Position	Bezeichnung	Stückzahl
Z1	Brückenelement	2
Z2	Adapter Ø 20, lang	2
Z3	Adapter Ø 20, kurz	2
Z4	Schrauben für Brückenelement	4
Z5	Schrauben für Adapter	4



7.1.2 Montage

- Demontage der Standard-Zwischenstücke an den Anschlagpunkten.
- Montage des Adapters (Pos. Z3) am Anschlagpunkt "A" mit Schraube Pos. Z5).

ACHTUNG

An Anschlagpunkt "A" (Markierung "Pfeil" siehe ▶ 4.2.1 [☐ 13]) darf kein Brückenelement angeschraubt werden.

- Montage des Adapters (Pos. Z3) an Anschlagpunkt "D2 mit Schraube (Pos. Z5).
- Montage der Brückenelemente (Pos. Z1) an Anschlagpunkt "B" - "C" und "E" - "F" mit Schrauben (Pos. Z4).
- Montage der Adapter (Pos. Z2) im Zentrum der Brückenelemente mit Schraube (Pos. Z5).

7.1.3 Spannkraftmessung

Die Spannkraftmessung erfolgt identischer zur Messung der Spannkraft an 2-, 3-, und 6-Backen Spannfuttern ▶ 4.3.4 [☐ 22]. Für die korrekte Berechnung der Gesamtspannkraft ist in den *Einstellungen* ▶ 4.3.3.2 [☐ 18] die Spannmethode "4-Backen" auszuwählen. Der Durchmesser für die Spannkraftmessung entspricht \varnothing 96 mm.

7.2 Verlängerungsset für große Spanndurchmesser für 2-/3-/6-Backen

Der Standardmesskopf deckt die Messung von Spanndurchmessern \varnothing 72 / \varnothing 96 / \varnothing 136 ab. Für größere Spanndurchmesser ist das Verlängerungsset (Matr. Nr.: 1498512) zu verwenden.



⚠️ WARNUNG

Die beim Messkopf ausgewiesenen maximalen Spannkräfte dürfen nicht überschritten werden.



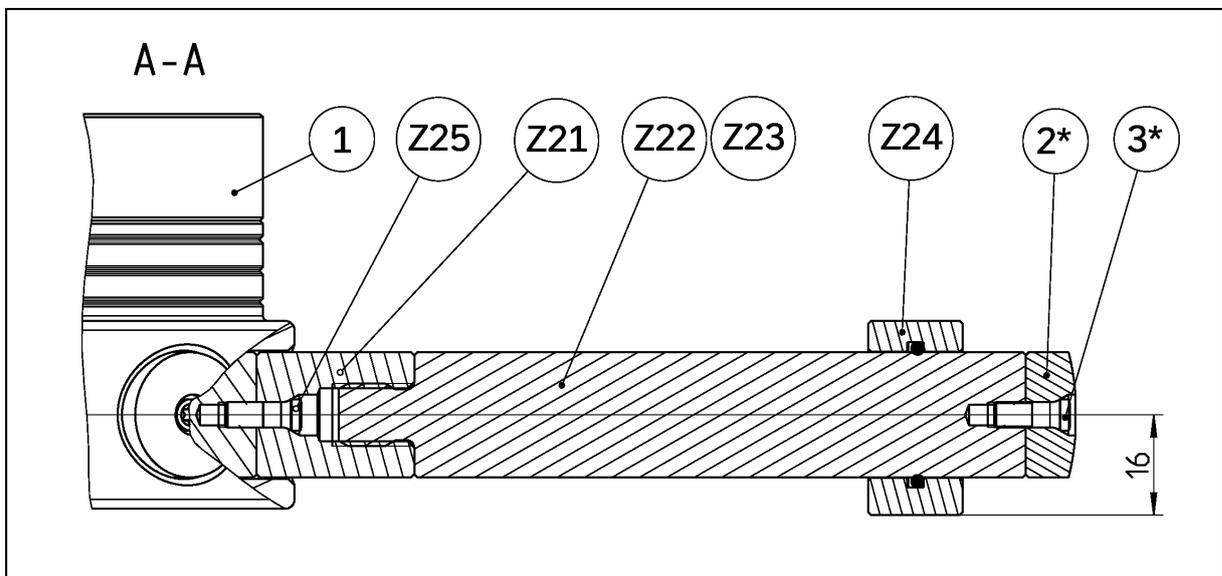
⚠️ WARNUNG

Ausschließlich statische Spannkraftmessung erlaubt! Während der Messung mit dem Verlängerungsset, darf das Futter nicht unter Drehzahl betrieben werden.

7.2.1 Lieferumfang

Position	Bezeichnung	Stückzahl
1*	IFT Messkopf	0 (1)
Z21	Adapter	6
Z22	Verlängerung 1 / 2	6 / 6
Z23	Distanzhalter	3
2*	Spanneinsatz	0 (6)
3*	Schraube	0 (6)
Z24	Schraube	6

* gekennzeichnete Positionen sind nicht im Lieferumfang des Verlängerungsset enthalten. Diese sind dem Standard-IFT zu entnehmen.



7.2.2 Montage

- Demontage der Standard-Spanneinsätze an den Anschlagpunkten
- Montage der Adapter (POS Z21) mit Schraube (POS Z24). Die Anzahl ist auf das jeweilige Spannmittel anzupassen (2-/3-/6-Backen)
- Montage der Verlängerungen (POS Z22) (mögliche Spanndurchmesser siehe Tabelle)



⚠️ WARNUNG

Die Verlängerungen (POS Z22) muss bis Anschlag auf den Adapter (POS Z21) aufgeschraubt werden.

Gefahr der Beschädigung bei Nichteinhaltung!

- Montage der Standard-Spanneinsätze (POS 2) mit den Schrauben (Pos 3) (mögliche Spanndurchmesser siehe Tabelle).
- Positionierung des Distanzhalters (2x180° / 3x120°) auf den Verlängerungen POS Z22).

Spanndurchmesser

	V I	V II
A1	53mm	53mm
A2	97mm	47mm
A3 I	8mm	8mm
A3 II	20mm	20mm
A3 III	40mm	40mm
Messdurchmesser I	316mm	216mm
Messdurchmesser II	340mm	240mm
Messdurchmesser III	380mm	280mm

7.2.3 Spannkraftmessung

Die Spannkraftmessung erfolgt identischer zur Messung der Spannkraft an 2-, 3-, und 6-Backen Spannfütern (siehe Kap. 4.3.4).



⚠️ WARNUNG

Maximalen Spannkräfte des IFT Messkopf dürfen nicht überschritten werden!

Gefahr der Beschädigung bei Nichteinhaltung!



⚠️ WARNUNG

Ausschließlich statische Spannkraftmessung erlaubt! Während der Messung mit dem Verlängerungsset, darf das Futter nicht unter Drehzahl betrieben werden.

- Spannkraftmesser planparallel zum Futtergesicht einlegen. Dafür die magnetischen Distanzhalter auf dem Futtergesicht aufsetzen (2x180° / 3x120°)
- Radiale Position der magnetischen Distanzhalter kann variiert werden
- Spannungspunkte des Messkopfs zentrisch an den Backen ausrichten
- Messung nach Kap. 4.3.4 durchführen

8 EU-Konformitätserklärung

gemäß der Richtlinie 2014/30/EU (elektromagnetische Verträglichkeit), Anhang IV des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014.

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser EU-Konformitätserklärung.

Hersteller/ Inverkehrbringer	H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen
---------------------------------	---

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkt in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2014/30/EU zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung	SCHUNK IFT / Spannkraftmessgerät
Ident.-Nr.	1404235

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt folgende Harmonisierungsrechtsvorschriften:

2011/65/EU	RoHS-Richtlinie
------------	-----------------

Angewandte harmonisierte europäische Normen:

EN 61000-6-2: 2016-05	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
-----------------------	--

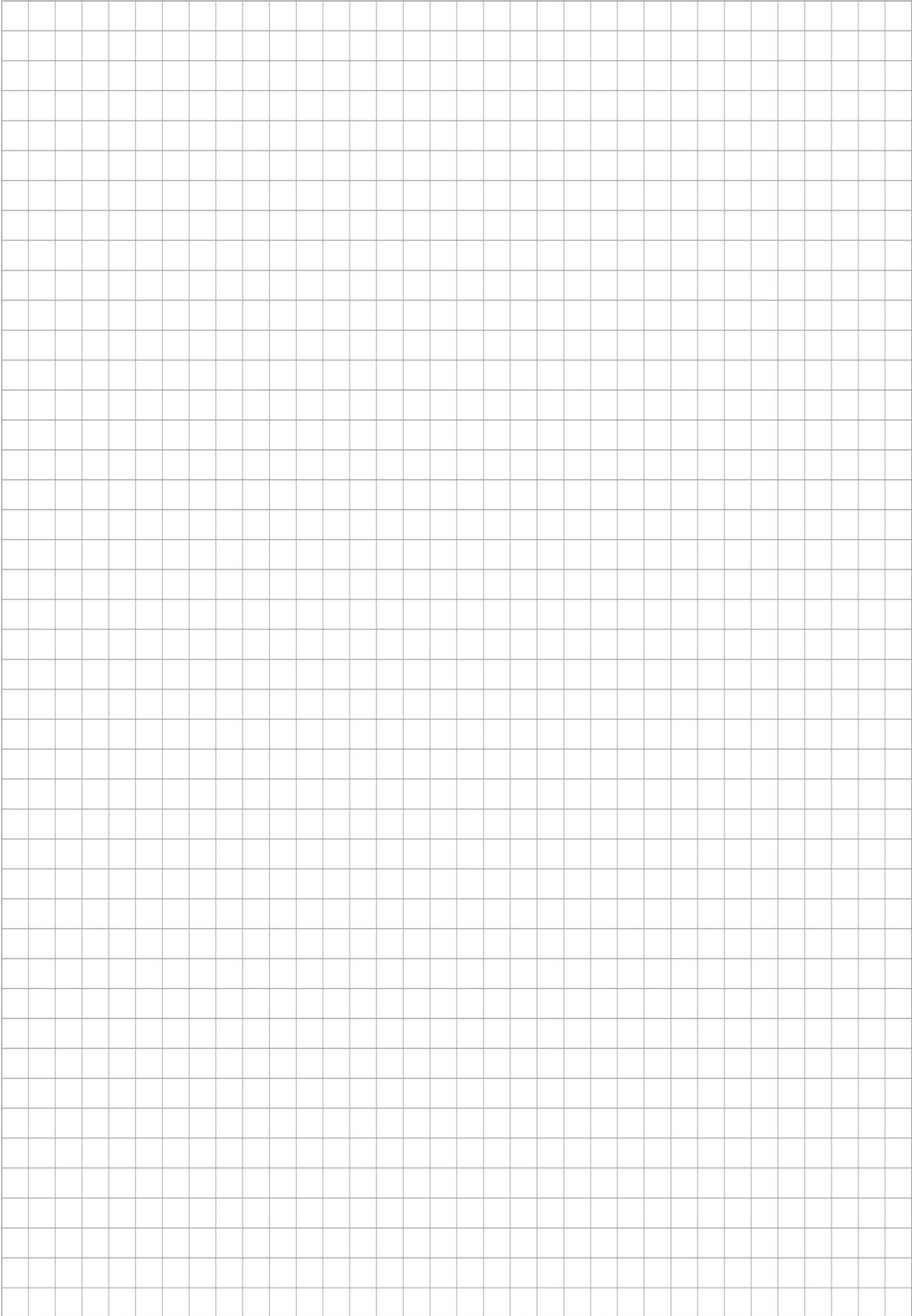
EN 61000-3-3: 2011-09	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
-----------------------	---

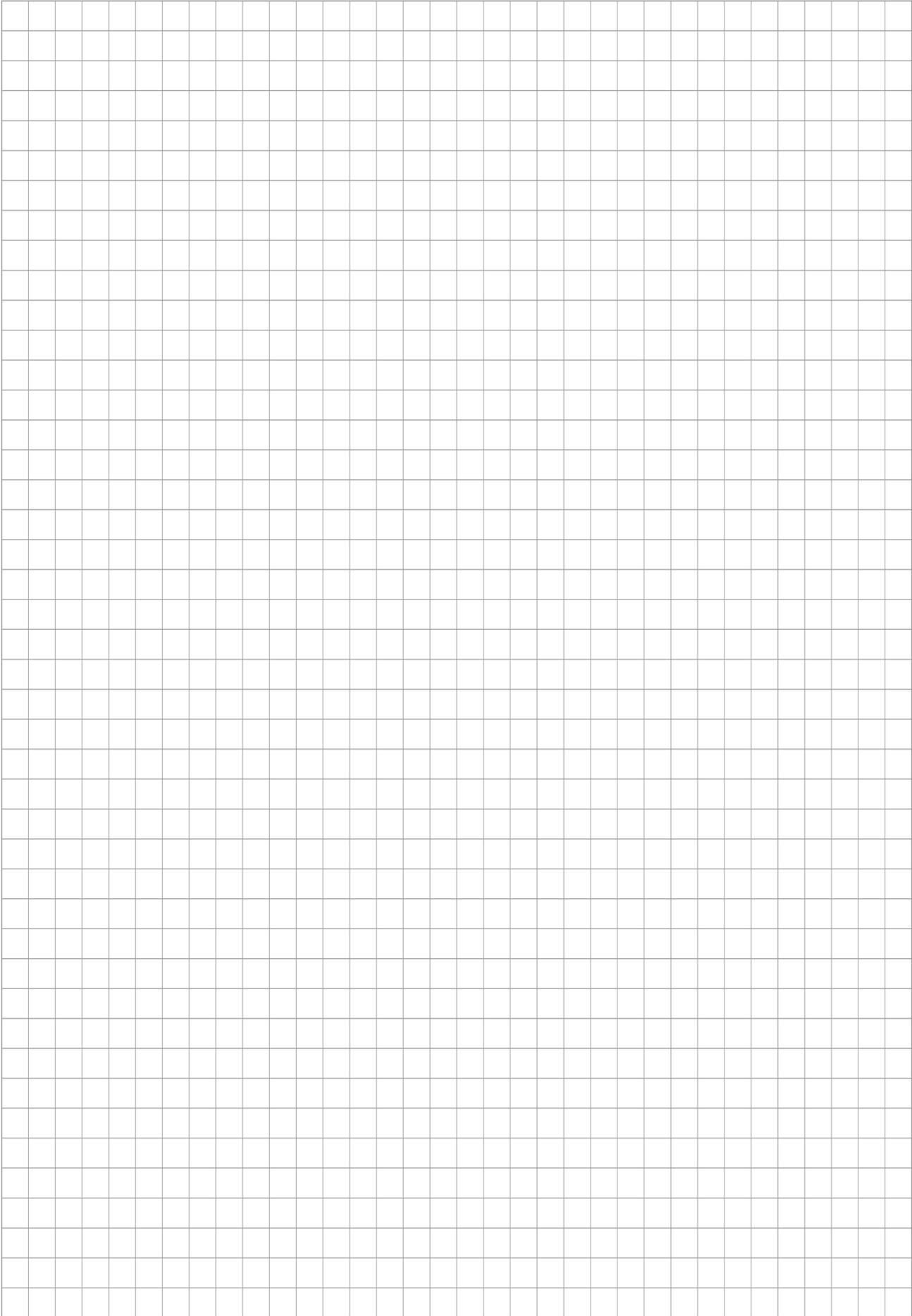
Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Philipp Schröder, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Philipp Schröder

Mengen, Oktober 2022

i.V. Philipp Schröder; Leitung Entwicklung





**H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG**

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
Fax +49-7572-7614-1099
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

