

SCHUNK IFT SST Spannkräftmessgerät

Montage- und Betriebsanleitung



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: 1501180

Auflage: 01.00 | 25.01.2022 | 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	Mitgelte Unterlagen	6
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	10
2.10	Störungen	10
2.11	Entsorgung.....	10
2.12	Grundsätzliche Gefahren.....	10
2.12.1	Hinweise auf besondere Gefahren	10
3	Technische Daten.....	11
3.1	Technische Daten Tablet	11
3.2	Technische Daten Messkopf.....	11
4	Funktionsbeschreibung und Betrieb.....	12
4.1	Übersicht	12
4.2	Messkopf	12
4.2.1	Allgemein.....	12
4.2.2	Ladevorgang / Ladezustand.....	13
4.2.3	Wechsel der Spanneinsätze.....	14
4.3	Tablet und APP	14
4.3.1	Funktionsbeschreibung des Tablets	14
4.3.2	Bedienung der APP	15
4.3.3	Live Screen.....	16
4.3.4	Historie	18
4.3.5	Aufnahmen	19
4.3.6	Maschinen und Spannmittelreditor	20
4.3.7	Berechnungsmethode der Spannkraft	20
4.3.8	Messvorgang	22
5	Kalibrierung und Rekalibrierung.....	23
6	Ladeadapter	24

7 EU-Konformitätserklärung 26

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
- 2 Zwischenstücke
- 1 Ladeadapter für Tablet und Messkopf
- 2 Ladekabel USB
- 1 Torx Schlüssel
- 3 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 erfolgt statisch (Spannkraft ohne Drehzahl).

- 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.
- 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.
- 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.

3 Technische Daten

3.1 Technische Daten Tablet

Bezeichnung		Handgerät / Tablet / APP
Displaygröße		10"
Betriebssystem		Android
Ladeanschluss		USB Typ C
Betriebstemperatur	[°C]	0...40
Sende- / Empfangsfrequenz	[GHz]	2,4
Datenaustausch		MicroSD; USB Typ C

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-Backen SCHUNK 2-Backen KONTEC / Gressel
Messbereich Kraft	[kN]	0...120 kN (SCHUNK) 0...60 kN (KONTEC / Gressel)
Genauigkeit Kraftmessung		< 3% fsr
Spannbereich	[mm]	55
Messwert Senderate		500 ms
Abmessungen	[mm]	95 x 55 x 63
Gewicht	[g]	700
Betriebstemperatur	[°C]	0...40
Schutzart		IP67
Sendefrequenz	[GHz]	2,4
Abstand Handgerät / Messkopf		< 10 m (je nach Umgebungsbedingung)

* 2-Backen SCHUNK entspricht der arithmerischen Summe der Backenspannkraft (Faktor 2)
2-Backen Gressel / KONTEC entspricht der Spannkraft pro Backe (Faktor 1)

4 Funktionsbeschreibung und Betrieb

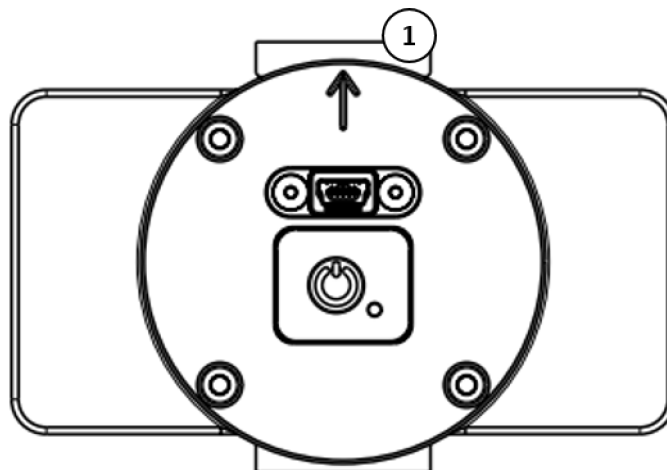
4.1 Übersicht

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 Zwischenstücken für die Spannaufgabe. Der auf dem Deckel und auch auf der Unterseite des Messerkopfes eingebrachte Pfeil symbolisiert die messende Backe, diese muss immer auf einer Backe des zu messenden Spannmittels anliegen.



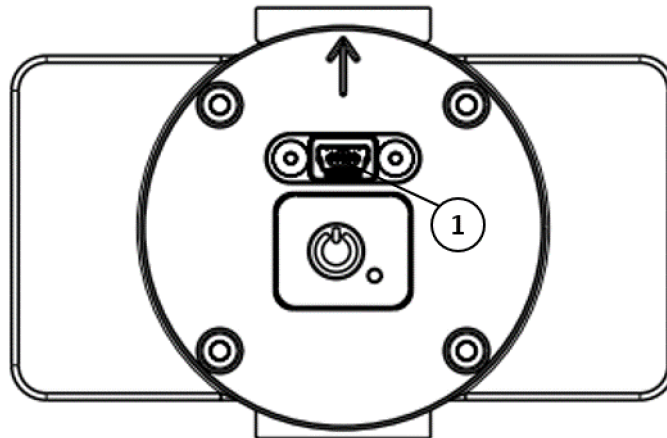
1 messende Backe mit Anzeigepfeilen

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 Typ C

Laden des Messkopfes: USB mini



⚠️ WARNUNG

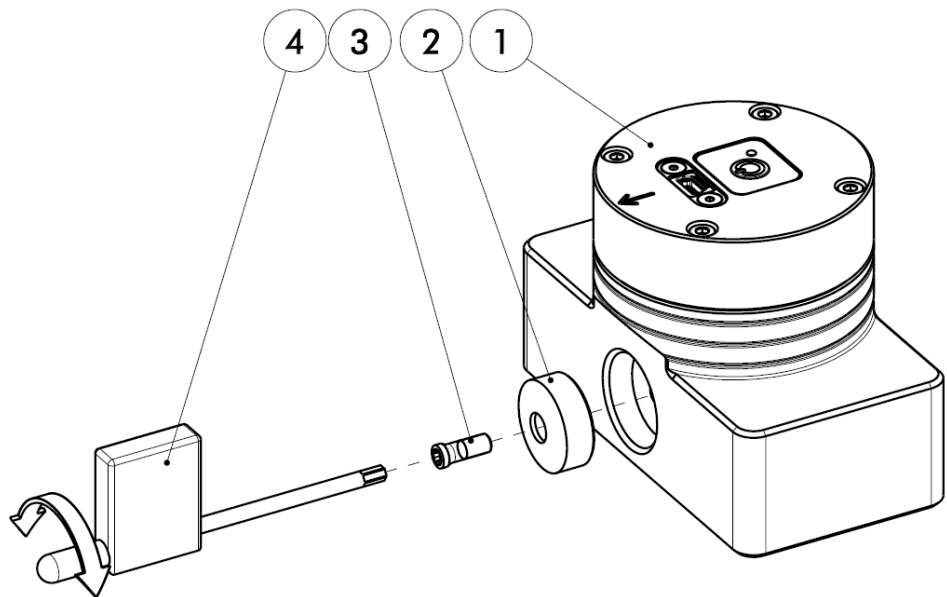
Beschädigung durch Flüssigkeit!

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 des Spanneinsatzes erfolgt mit dem mitgelieferten Montageschlüssel. Die Spannweite entspricht 55 mm.



1	Messkopf
2	Spanneinsatz
3	Befestigungsschraube
4	Montageschlüssel Torx

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 Typ C Kabel.

ACHTUNG

Verwechslungsgefahr!

Laden des Tablets: USB Typ C.

Laden des Messkopfes: USB mini.



⚠️ WARNUNG

Beschädigung durch Flüssigkeit!

Die Ladebuchse muss während der Ladevorgangs trocken und schmutzfrei sein.




1	USB Typ C Buchse (Laden)
2	ON Taste

4.3.2 Bedienung der APP

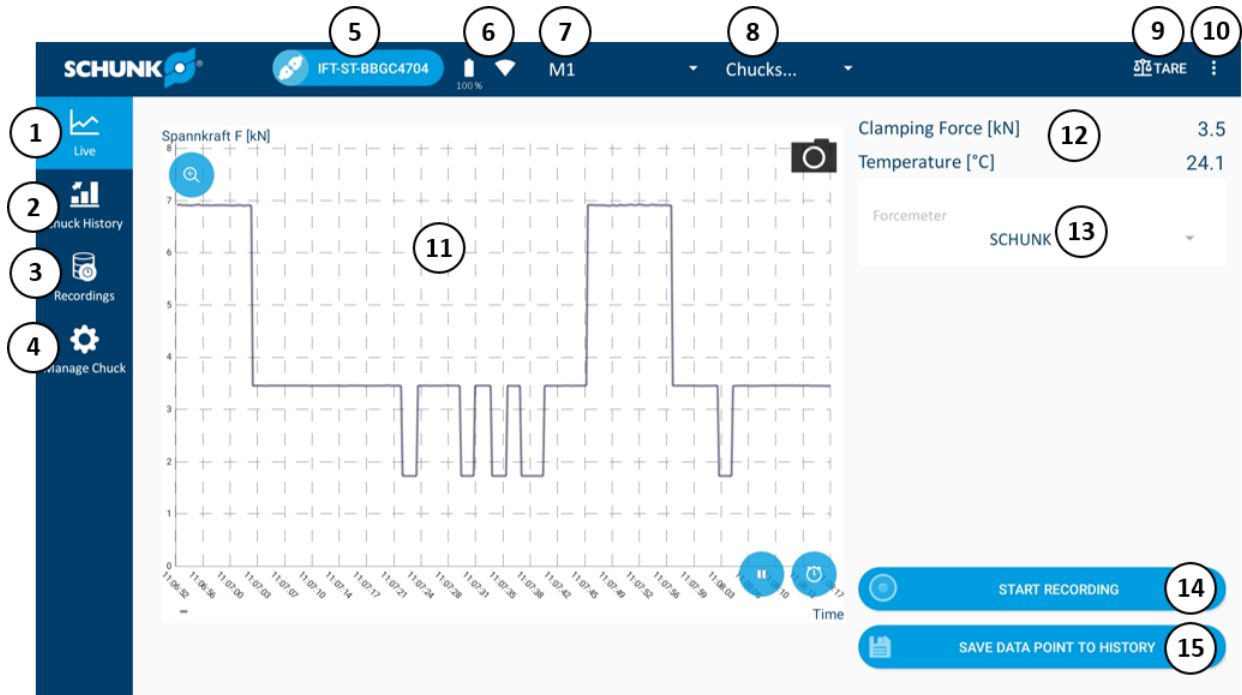
Die vorinstallierte APP dient der Visualisierung der Werte des Messkopfes.

4.3.2.1 Starten der APP

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

4.3.3 Live Screen

Auf dem Live-Screen können alle relevanten Daten visualisiert und bearbeitet werden.



1	Darstellung der Live-Ansicht / Startbildschirm einstellen
2	Darstellung der Spannkraft-Historie zu den gespeicherten Spannmitteln einstellen
3	Darstellung der gespeicherten Spannkraft-Aufnahmen einstellen
4	Darstellung des Maschinen- und Spannmittel Editor einstellen
5	Button zur Verbindung mit einem Messkopf
6	Status des verbundenen Messkopfes (Ladezustand / Verbindungsqualität)
7	Button zur Auswahl einer Maschine
8	Button zur Auswahl eines maschinenbezogenen Spannmittels
9	Button zum Trieren des Messkopfes
10	Erweitertes Menü (Spracheinstellung / Impressum)
11	Anzeige der aktuellen Messdaten der Spannkraft in einem Diagramm
12	Anzeige der aktuellen Messdaten (Spannkraft / Temperatur)
13	Auswahl des Spannmitteltyps (verantwortlich für die korrekte Spannkraftberechnung)
14	Button zum Start / Stopp einer Aufnahme
15	Button zur Speicherung des aktuellen Wertes in die Spannkraft-Historie

4.3.3.1 Ablauf der Spannkraftmessung

- Messkopf laden und einschalten. Sobald der Power-Button betätigt ist, leuchtet eine LED.
- Messkopf auswählen und mit APP verbinden **(5)**.
 - Die Bezeichnung des Messkopfes im Funk-Netz entspricht der Seriennummer. Diese ist auf dem Messkopf aufgebracht.
 - Messwerte werden nun automatisch übertragen und angezeigt.
- Tara des Messkopfes **(9)** bei unbelastetem Messkopf.
- Messkopf in das Spannmittel einlegen und spannen.
 - Messkopf muss planparallel zu den Spannbacken eingelegt werden.
 - Kontaktpunkt der Backen muss mittig zum Spanneinsatz erfolgen (Backenhöhe > 15 mm).

Variante A: Direkte Messung ohne Maschinen und Spannmittelauswahl

- Berechnungsmethode zur Spannkraft passend zum Spannmittel auswählen **(13)**.

Variante B: Messung mit Auswahl von Maschine und Spannmittel

- Auswahl oder Anlage der Maschine **(7)**.
- Auswahl oder Anlage des Spannmittels **(8)**.
 - Berechnungsmethode zur Spannkraft ist vordefiniert.
 - Maximale Betätigungs- und Spannkraft werden angezeigt.
- Spannkraft-Aufnahme starten / stoppen **(14)**, Anzeige der gespeicherten Aufnahme unter **(3)**.
- Aktueller Spannkraftwert kann in Historie gespeichert werden **(15)**, Anzeige der Historie unter **(2)**.

4.3.3.2 Erweitertes Menü

Im erweiterten Menü **(10)** kann die Sprache benutzerdefiniert geändert werden.

4.3.4 Historie

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



7	Button zur Auswahl einer Maschine
8	Button zur Auswahl eines maschinenbezogenen Spannmittels
16	Datenreihe exportieren (auf Tablet)
17	Datenpunkt / Datenreihe löschen
18	Anzeige der Daten zum ausgewählten Datenpunkt (Datum, Bearbeiter, Betätigung, Notiz)

4.3.4.1 Anzeige der Historie eines Spannmittels

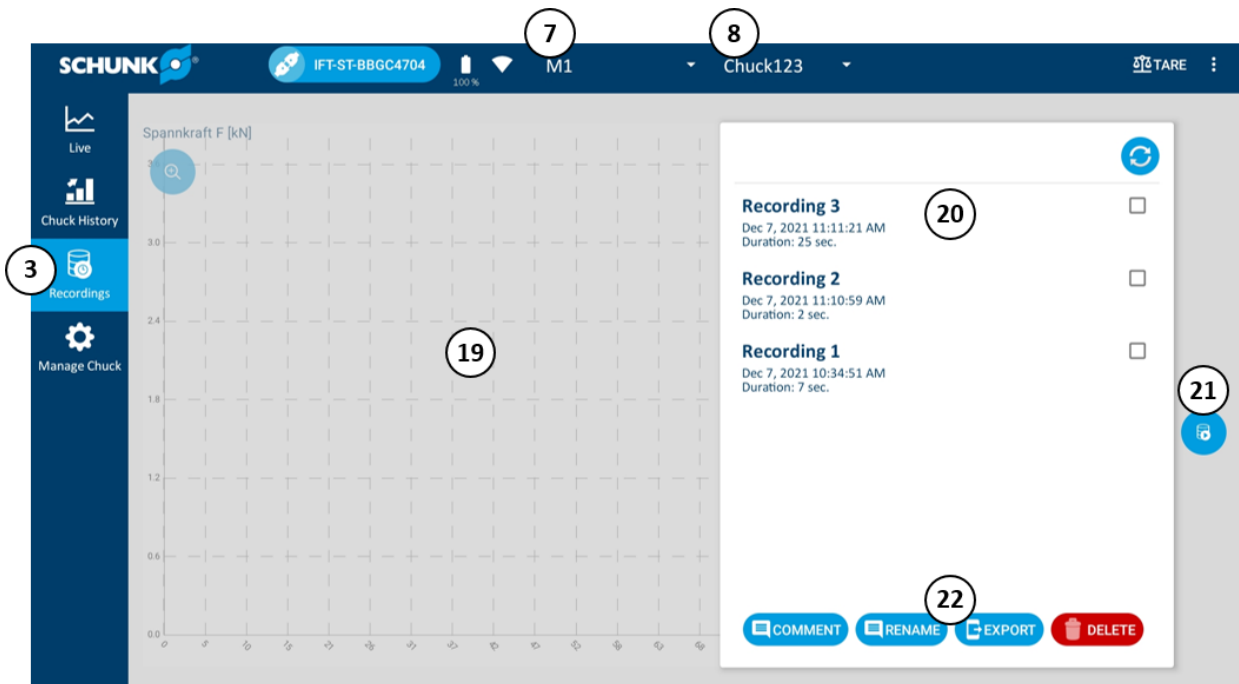
- Auswahl der Historie (2).
- Auswahl der Maschine auf der sich das Spannmittel befindet (7).
- Auswahl des Spannmittels (8).

Diagramm mit Datenpunkten wird angezeigt

- Auswahl eines gewünschten Messpunktes im Diagramm.
 - Balken ändert die Farbe.
 - Daten zum Datenpunkt werden angezeigt (18).
- Datenreihe exportieren (16) oder löschen (17).

4.3.5 Aufnahmen

Es können Aufnahmen von Spannkraft-Zeit Diagrammen spannmittelbezogen gespeichert werden. Diese können anschließend eingesehen und bearbeitet werden.



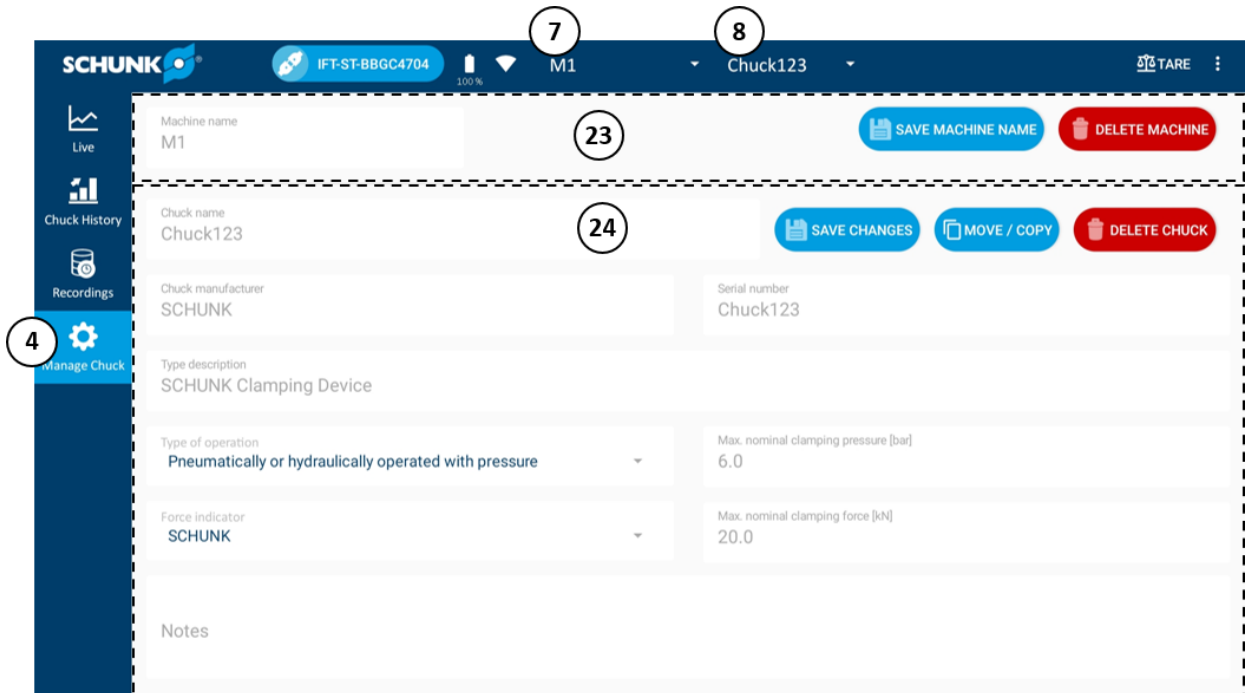
7	Button zur Auswahl einer Maschine
8	Button zur Auswahl eines maschinenbezogenen Spannmittels
19	Diagramm zur Aufnahme
20	Auswahlbereich der vorhandenen Aufnahmen
21	Auswahlbereich ausblenden / einblenden
22	Bearbeitungsfelder zu den gespeicherten Aufnahmen

4.3.5.1 Anzeige von gespeicherten Aufnahmen

- Auswahl der Aufnahmen (3)
- Auswahl der Maschine auf der sich das Spannmittel befindet (7)
- Auswahl des Spannmittels (8)
 - Gespeicherte Aufnahmen werden angezeigt (20)
- Auswahl der gewünschten Aufnahme (20)
 - Diagramm der Messwerte (19) wird angezeigt
 - Bearbeitung der Aufnahme (22) (kommentieren, umbenennen, exportieren, löschen)

4.3.6 Maschinen und Spannmitteleditor

Im Maschinen- und Spannmitteleditor können Maschinen und dazugehörige Spannmittel erstellt, bearbeitet und eingesehen werden.



7	Button zur Auswahl einer Maschine
8	Button zur Auswahl eines maschinenbezogenen Spannmittels
23	Parameter der Maschine
24	Parameter des Spannmittels

4.3.6.1 Anlegen und ändern von Maschinen und Spannmittel

- Maschinen und Spannmitteleditor öffnen (4).
- Maschine auswählen oder neu anlegen (7).
- Spannmittel zur Maschine auswählen oder anlegen (8).
 - Zum Spannmittel sind alle Felder auszufüllen.
 - Zum Spannmittel ist die korrekte Berechnungsmethode der Spannkraft auszuwählen.

4.3.7 Berechnungsmethode der Spannkraft

In der Spanntechnik wird die Spannkraft mit zwei unterschiedlichen Berechnungsmethoden ermittelt. Diese kann in der APP zum jeweilig vorliegenden Spannmittel ausgewählt werden. Die Auswahl erfolgt anhand des Spannmittelherstellers (SCHUNK, GRESSEL, KONTEC).

4.3.7.1 SCHUNK Spannmittel (z.B. TANDEM)

Bei SCHUNK Spannmittel ergibt sich die Spannkraft aus der arithmetischen Summe, der auf jede Spannbacken wirkende Backenspannkraft. bei Spannmittel mit zwei Anlagestellen (z.B. TANDEM) ergibt sich dadurch ein Berechnungsfaktor von 2,0.

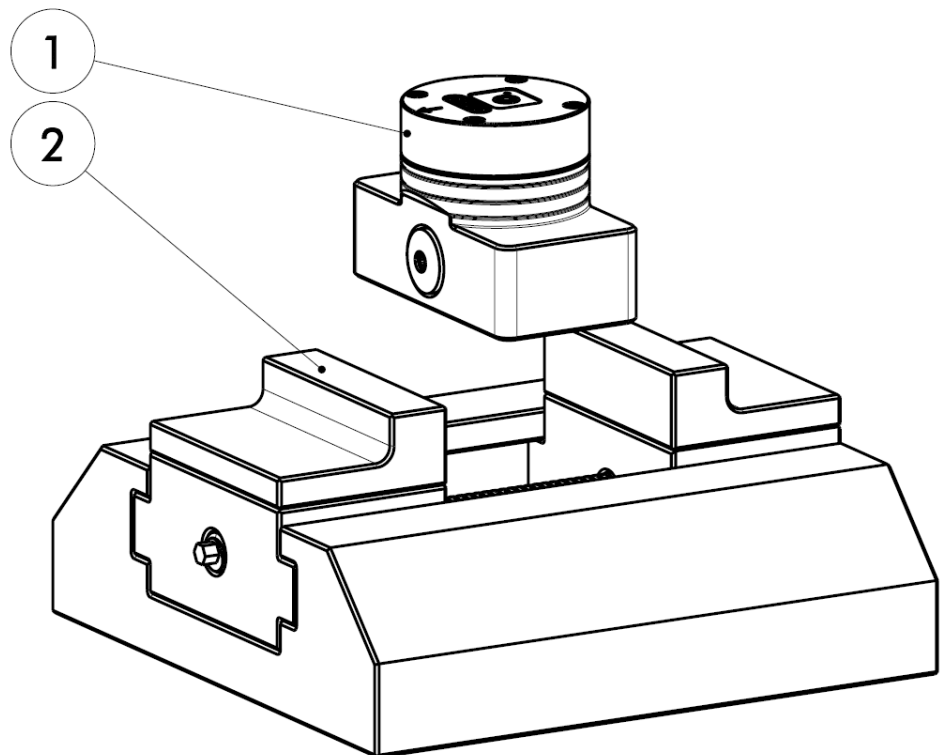
4.3.7.2 GRESSEL / KONTEC Spannmittel

Bei Spannmittel von GRESSEL oder SCHUNK-KONTEC wird die Spannkraft mit der Backenspannkraft gleichgesetzt. Daraus ergibt sich ein Berechnungsfaktor von 1,0.

4.3.8 Messvorgang

4.3.8.1 Spannkraftmessung

Die Spannkraft kann mit dem Messkopf bei Spannsystemen mit zwei Backen verwendet werden. Der Ablauf ist am Beispiel eines 2-Backen-Schraubstocks erläutert und kann vergleichbar dazu auf andere Spannfutter angewendet werden. Der Spannkraftmesser muss dabei planparallel zu den Spannbacken eingelegt werden. Der Kontaktpunkt zwischen Spannbacke und Messkopf (Spanneinsatz) muss in alle Ebenen zentrisch erfolgen. Dabei ist insbesondere die Einspannhöhe zu beachten.



1	Messkopf
2	Spannmittel



⚠️ WARNUNG

Quetschen!

- Nicht zwischen sich bewegende Teile (Messkopf und Backe) greifen.

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.



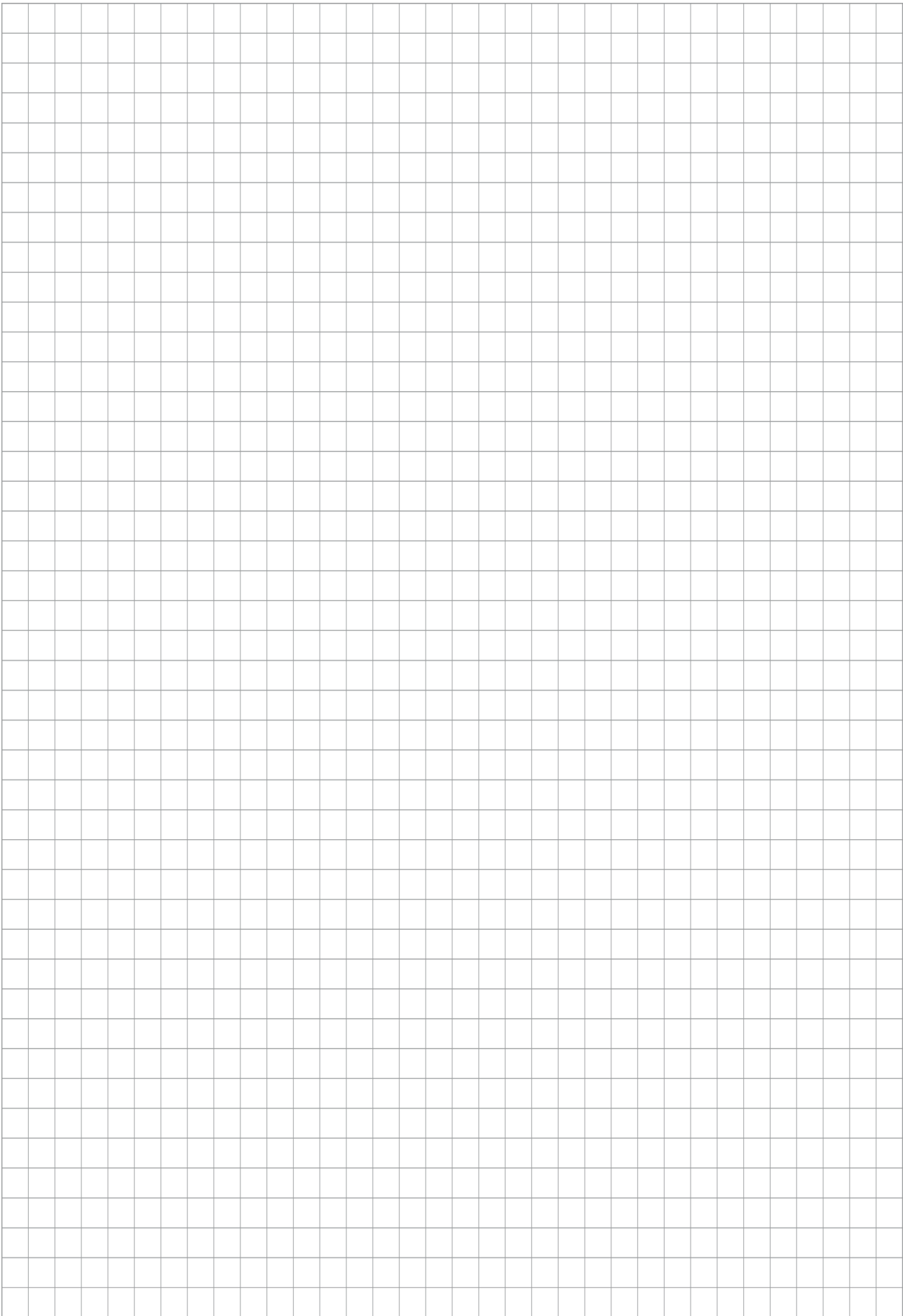
⚠️ WARNUNG

Ladegerät keinen Flüssigkeiten oder Feuchtigkeiten aussetzen!



⚠️ WARNUNG

Kein Einsatz mit beschädigtem Gehäuse!



**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*

