



Mechanisches Kraftmessgerät

FA



PROFESSIONAL MEASURING

Originalfassung

Betriebsanleitung mechanisches Kraftmessgerät

Version 1.0
2025-07
de
FA-BA-d-2510

de

Weitere Sprachversionen
finden Sie online unter

www.kern-sohn.com/manuals

fr

Vous trouverez d'autres
versions de langue online
sous

www.kern-sohn.com/manuals

bg

Други езикови версии ще
намерите в сайта

www.kern-sohn.com/manuals

el

Άλλες γλωσσικές αποδόσεις
θα βρείτε στην ιστοσελίδα

www.kern-sohn.com/manuals

hr

Druge jezične verzije su
dostupne na stranici :

www.kern-sohn.com/manuals

lv

Citas valodu versijas
atradīsiet vietnē

www.kern-sohn.com/manuals

pt

Encontram-se online mais
versões de línguas em

www.kern-sohn.com/manuals

sl

Druge jezikovne različice na
voljo na spletni strani

www.kern-sohn.com/manuals

en

Further language versions
you will find online under

www.kern-sohn.com/manuals

it

Trovate altre versioni di
lingue online in

www.kern-sohn.com/manuals

cs

Jiné jazykové verze najdete
na stránkách

www.kern-sohn.com/manuals

et

Muud keeleversioonid leiata
Te leheküljel

www.kern-sohn.com/manuals

hu

A további nyelvi változatok a
következő oldalon
találhatók:

www.kern-sohn.com/manuals

nl

Bijkomende taalversies vindt
u online op

www.kern-sohn.com/manuals

ro

Alte versiuni lingvistice veți
găsi pe site-ul

www.kern-sohn.com/manuals

sv

Övriga språkversioner finns
här

www.kern-sohn.com/manuals

es

Más versiones de idiomas
se encuentran online bajo

www.kern-sohn.com/manuals

pl

Inne wersje językowe znajdują
Państwo na stronie

www.kern-sohn.com/manuals

da

Flere sprogudgaver findes
på websiden

www.kern-sohn.com/manuals

fi

Muut kieliversiot löytyvät
osoitteesta

www.kern-sohn.com/manuals

lt

Kitas kalbines versijas rasite
svetainėje

www.kern-sohn.com/manuals

no

Andre språkversjoner finnes
det på

www.kern-sohn.com/manuals

sk

Iné jazykové verzie nájdete
na stránke

www.kern-sohn.com/manuals



SAUTER GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany



+0049-[0]7433-9933-0



+0049-[0]7433-9933-149



info.sauter@kern-sohn.com



www.sauter.eu



SAUTER

SAUTER FA

Betriebsanleitung mechanisches Kraftmessgerät

Version 1.0 2025-07 Originalfassung

Inhaltsverzeichnis:

1	Technische Daten	2
1.1	Technische Daten FA mit interner Kraftmesszelle bis 500N.....	2
2	Konformitätserklärung	3
3	Übersicht über das Gerät	4
3.1	Lieferumfang.....	4
3.2	Komponenten	4
3.3	Abmessungen.....	5
4	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	6
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
4.2	Sachwidrige Verwendung.....	7
4.3	Gewährleistung.....	7
5	Grundlegende Warn- und Sicherheitshinweise	8
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	8
5.2	Ausbildung des Personals	8
5.3	Sicherheit.....	8
6	Transport und Lagerung	10
6.1	Hinweis	10
6.2	Transport	10
6.3	Lagerung	10
6.4	Verpackung/Rücktransport.....	10
7	Auspacken und Inbetriebnahme	11
7.1	Auspacken	11
8	Bedienung	12
8.1	Mess-Modus wechseln	13
8.2	Zeroing	14
8.3	Messung per Hand oder im montierten Zustand	15
9	Lieferumfang	16
10	Wartung, Instandhaltung und Entsorgung	17
10.1	Reinigung	17
10.2	Wartung und Reparatur	17
10.3	Entsorgung	17

1 Technische Daten

1.1 Technische Daten FA mit interner Kraftmesszelle bis 500N

Modell	FA 5	FA 10	FA 20	FA 50	FA 100	FA 200	FA 500
Typ	TFA 5-B	TFA 10-B	TFA 20-B	TFA 50-B	TFA 100-B	TFA 200-B	TFA 500-B
Kapazität	5N	10N	20N	50N	100N	200N	500N
Auflösung	0,05N	0,1N	0,15N	0,25N	0,5N	1N	2,5N
Mess-unsicherheit	±1% von Max (Messbereich)						
Arbeits-temperatur	10°C bis 40°C						
Max. Weg	10mm						
Gewicht	Ca. 600 g						
Maße Display-einheit (LxBxH)	234x66x53mm						
Gewinde	M6						
Zubehör	Standardaufsätze 5-teilig						

2 Konformitätserklärung

Die aktuelle EG/EU Konformitätserklärung finden Sie online unter:

<https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/>

3 Übersicht über das Gerät

3.1 Lieferumfang

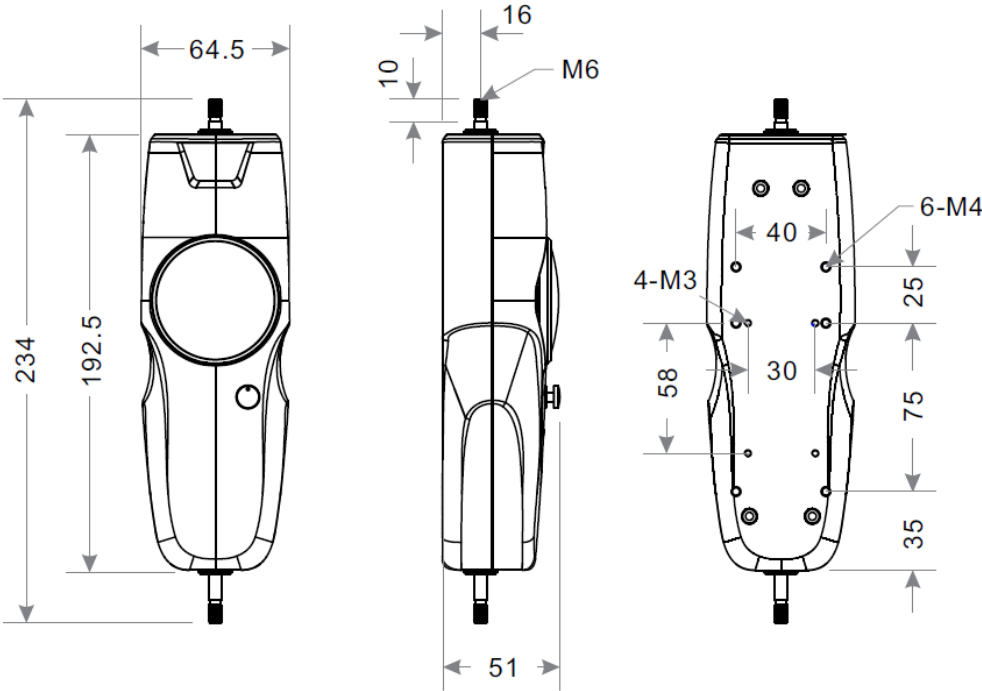
- FA
- Betriebsanleitung
- 4x M3x12 Schraube zur Anbringung an Sauter Prüfstände
- Standardaufsatz 5-teilig

3.2 Komponenten



	Beschreibung	Funktion
1	Messuhr Nadel	Zeigt den Kraftwert an
2	Anzeigeskala	Skala in N & Kg
3	Knopf	Messmodus wechseln Track & Peak
4	Krafteinleitungsbolzen	Zum Adaptieren von Aufsätzen

3.3 Abmessungen




4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

In dieser Betriebsanleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor möglichen Personen- oder Sachschäden in bestimmten Situationen zu warnen.

Signalwort	Beschreibung
GEFAHR	Eine Nichtbeachtung des Hinweises führt unmittelbar zu schweren Verletzungen, dauerhaften Beeinträchtigungen (z.B. Verlust einer Gliedmaße) oder zum Tod des Anwenders oder Dritter
WARNUNG	Eine Nichtbeachtung des Hinweises kann zu schweren Verletzungen, dauerhaften Beeinträchtigungen (z.B. Verlust einer Gliedmaße) oder zum Tod des Anwenders oder Dritter führen
VORSICHT	Eine Nichtbeachtung des Hinweises kann zu leichten Verletzungen oder vorübergehenden Beeinträchtigungen des Anwenders oder Dritter führen (z.B. leichte Schnittverletzung)
HINWEIS	Bei Nichtbeachtung des Hinweises drohen Sachschäden

Symbole in Warnhinweisen:

Symbol	Bedeutung
Warnzeichen	Warnzeichen warnen Sie vor Gefahren, welche möglicherweise zu Personenschäden führen. Das Symbol kennzeichnet die Art der Gefährdung.
	Weist auf allgemeine Gefahren oder eine Gefahrenstelle hin

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich zur Kräftemessung von Zug- und Druckkräften innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Messbereiche.

Um das Gerät bestimmungsgemäß zu verwenden, verwenden Sie ausschließlich von SAUTER geprüftes Zubehör bzw. von SAUTER geprüfte Ersatzteile. SAUTER bietet die Software und Zubehör optional an, um das Messgerät vielseitiger im Einsatz zu gestalten. Fragen Sie bitte bei SAUTER oder dem SAUTER –Lieferanten nach, oder besuchen Sie unsere Website www.sauter.eu

4.2 Sachwidrige Verwendung

Das Messgerät nicht für medizinische Verwiegungen verwenden.

Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder für Messungen in Flüssigkeiten und an spannungsführenden Teilen.

Eigenmächtige bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät sind verboten.

4.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- Unsachgemäßer Montage
- Überlasten der Messmechanik

5 Grundlegende Warn- und Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme/Verwendung des Gerätes sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit SAUTER-Geräten verfügen. Bewahren Sie die Anleitung immer in unmittelbarer Nähe des Gerätes auf.

5.2 Ausbildung des Personals

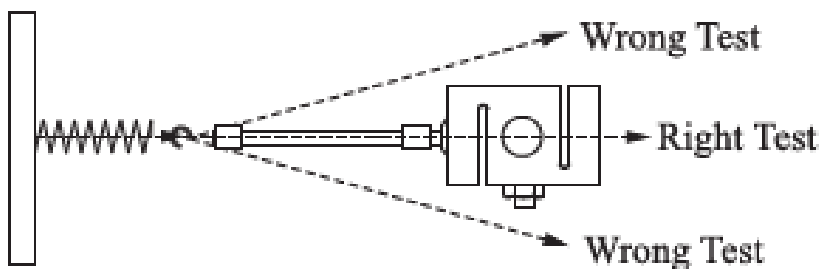
Das Gerät darf nur von Personen verwendet werden, welche die Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit gelesen und verstanden haben.

5.3 Sicherheit

Unkorrekt ausgeführte Kraftmessungen können zu ernsthaften Verletzungen von Personen und Beschädigungen von Gegenständen führen und dürfen daher nur von geschultem und erfahrener Personal durchgeführt werden.

Insbesondere muss vermieden werden, dass Kräfte auf das erworbene Messgerät einwirken, die die Gerätehöchstlast (Max) übersteigen oder nicht axial über die externe Kraftmesszelle auf das Gerät einwirken; oder wenn hohe Impulskräfte auf das Messgerät einwirken.

Vermeiden Sie Verwindungen der Kraftmesszelle, da diese sonst beschädigt werden könnte und in jedem Fall die Messgenauigkeit abnimmt.



Bitte verhindern Sie, dass das Messgerät über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Tara-Last, überlastet wird. Dies kann das Messgerät beschädigen (Bruchgefahr!).

⚠️ WARNUNG



Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.

Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

- Vergewissern Sie sich, dass sich niemals Menschen oder Gegenstände unter der Last befinden, da diese verletzt oder beschädigt werden könnten!
- Das Messgerät darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Messergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Messgeräts führen
- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen und stellen Sie es nicht dort auf.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in aggressiver Atmosphäre.
- Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser. Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Geräteinnere eindringen.
- Das Gerät darf nur in trockener Umgebung und keinesfalls bei Regen oder einer relativen Luftfeuchtigkeit oberhalb der Betriebsbedingungen verwendet werden.
- Schützen Sie das Gerät vor permanenter direkter Sonneneinstrahlung.
- Setzen Sie das Gerät keinen starken Vibrationen aus.
- Entfernen Sie keine Sicherheitszeichen, Aufkleber oder Etiketten vom Gerät. Halten Sie alle Sicherheitszeichen, Aufkleber und Etiketten in einem lesbaren Zustand
- Öffnen Sie das Gerät nicht

⚠️ WARNUNG



Erstickungsgefahr!

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Es könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

- Das Gerät ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände.
- Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es von nicht eingewiesenen Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird! Beachten Sie die Personalqualifikationen !

VORSICHT

Halten Sie ausreichend Abstand zu Wärmequellen.

! HINWEIS

- Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, setzen sie es keinen extremen Temperaturen, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes keine scharfen Reiniger, Scheuer- oder Lösungsmittel.

6 Transport und Lagerung

6.1 Hinweis

Wenn Sie das Gerät unsachgemäß lagern oder transportieren, kann das Gerät beschädigt werden. Beachten Sie die Informationen zum Transport und zur Lagerung des Gerätes.

6.2 Transport

Verwenden Sie zum Transport des Gerätes das im Lieferumfang enthaltene Schaumstoffinlay, um das Gerät vor Einwirkungen von außen zu schützen.

6.3 Lagerung

Halten Sie bei Nichtbenutzung des Gerätes folgende Lagerbedingungen ein:

- trocken und vor Frost und Hitze geschützt
- die Lagertemperatur entspricht den technischen Daten

6.4 Verpackung/Rücktransport

Eine Retoure ist nur innerhalb der Grenzen der allgemeinen Geschäftsbedingungen möglich. Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.

- Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.
- Alle Teile gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

7 Auspacken und Inbetriebnahme

7.1 Auspacken



Beachten Sie für den Fall einer Retoure die Hinweise im Kapitel „Verpackung/Rücktransport“

Nach Erhalt des Gerätes sollte vorab überprüft werden, ob keine Transportschäden entstanden sind, die Um-Verpackung, das Gehäuse, andere Teile oder gar das Gerät selbst beschädigt wurden. Wenn irgendwelche Schäden ersichtlich sind, teilen Sie diese bitte unverzüglich der SAUTER GmbH mit.

8 Bedienung

Um verschiedenste Messungen durchzuführen sind unterschiedlichste Messkopfadapter im Lieferumfang enthalten. Die Messköpfe werden nur per Hand, ohne Werkzeuge, montiert. Verwenden Sie keinen deformierten oder beschädigten Messkopf.

- **Zug-test:** Wählen Sie den Haken und montieren Sie ihn auf dem mit **PULL** gekennzeichneten Anschluss.
- **Push-Test:** Wählen Sie den Druckaufsatz und montieren Sie ihn an dem mit **PUSH** markierten Anschluss.
- **Verlängerungswelle:** Kann zur Verlängerung an beiden Enden verwendet werden.
- **Mutter:** Zum Kontern der jeweiligen Aufsätze.

HINWEIS:

Verwenden Sie keine Werkzeuge, um den Messkopf anzuziehen, da sonst das Kraftmessgerät beschädigt wird.

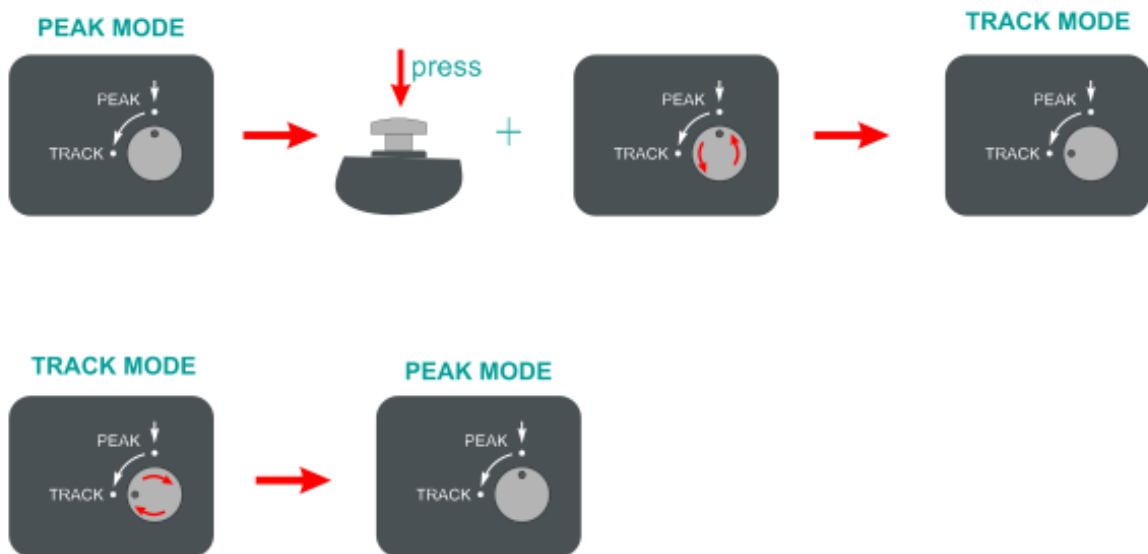
Installieren Sie den Zugaufsatz nicht an dem mit „PUSH“ gekennzeichneten Anschluss und den Druckaufsatz nicht an dem mit „Pull“ gekennzeichneten Anschluss



8.1 Mess-Modus wechseln

Mit der Position des Knopfes kann zwischen PEAK und TRACK gewechselt werden. Drücken Sie den Knopf leicht nach innen und drehen Sie ihn, um den Punkt auf dem Knopf • mit dem Text TRACK oder PEAK auf dem Messgerät auszurichten.

- Track: Der Messmodus in Echtzeit
- Peak: Der Höchstwert ändert sich nicht, bis ein höherer Wert gemessen wird

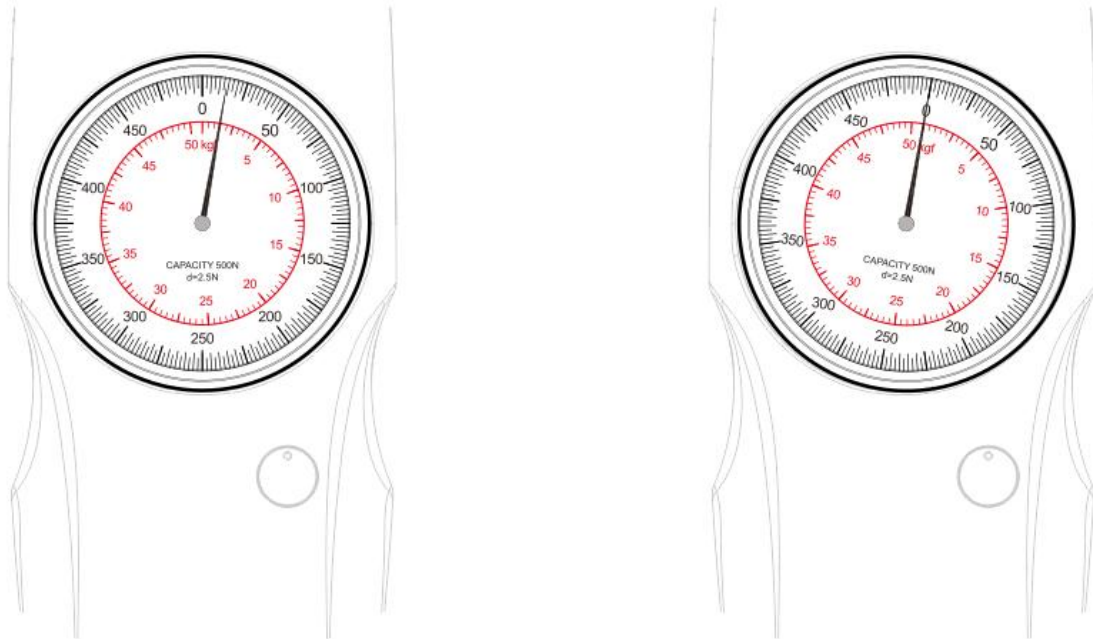


8.2 Zeroing

Position der Skalenscheibe:

Stellen Sie sicher, dass die Nadel auf den Nullpunkt [0] auf der Skala zielt.

Ist dies nicht der Fall, drehen Sie den einstellbaren Außenkreis der Skala, bis die Nadel mit dem Nullpunkt auf der Skalenfläche übereinstimmt. Wenn sich der Knopf im PEAK-Modus befindet, drücken Sie den Knopf zuerst leicht nach innen.



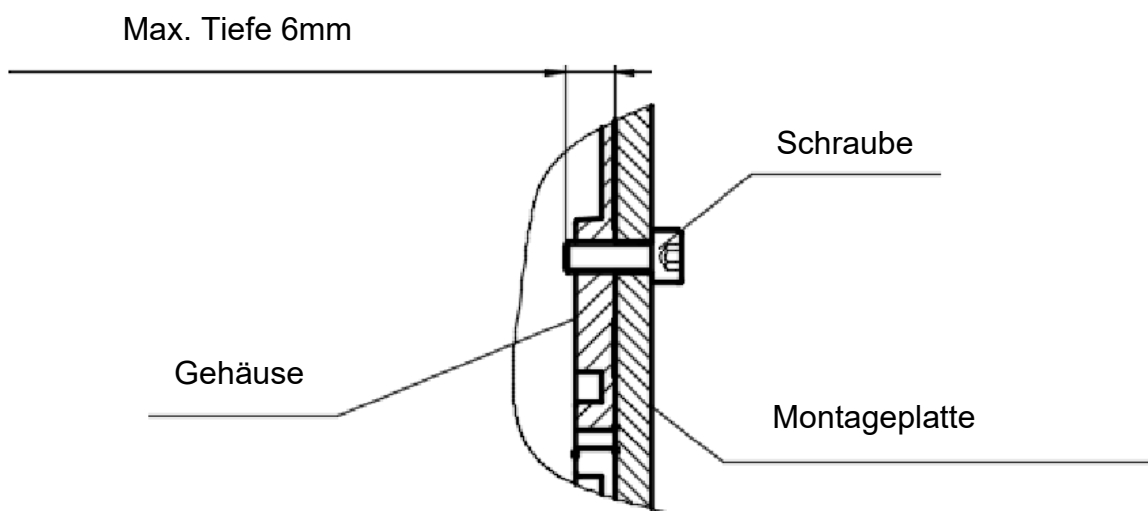
8.3 Messung per Hand oder im montierten Zustand

Das Kraftmessgerät ist ein tragbares Instrument, Sie können die Prüfung sowohl per Hand, als auch per Prüfstand durchführen.

Es gibt 6x M4 und 4x M3 Gewindebohrungen auf der Rückseite, die zur Befestigung an einen Prüfstand zu verwenden sind.

HINWEIS:

Die Tiefe des Montagelochs beträgt 5,5 mm, bitte wählen Sie eine passende Schraube.



9 Lieferumfang

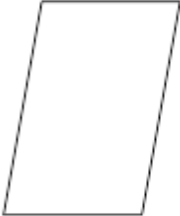
Machanical Force Gauge



Hook



Manual



Flat tip



Conical tip



Notched tip



Chisel tip



Extension shaft



Threaded adapter



10 **Wartung, Instandhaltung und Entsorgung**

10.1 **Reinigung**

Reinigen Sie das Gerät mit einem angefeuchteten, weichen, fusselreien Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt. Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel, alkoholhaltige Reiniger oder Scheuermittel, sondern nur klares Wasser zum Anfeuchten des Tuches.

10.2 **Wartung und Reparatur**

Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor und bauen Sie keine Ersatzteile ein. Wenden Sie sich zur Reparatur oder Geräteüberprüfung an den Hersteller.

10.3 **Entsorgung**



Altgeräte sowie Zubehör gehören nicht in den Hausmüll.

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalen oder regionalen Recht des Benutzerortes durchzuführen.

Eine nicht fachgerechte Entsorgung des Gerätes kann schädliche Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt zur Folge haben.

Durch eine fach- und umweltgerechte Entsorgung können schädliche Auswirkungen vermieden und Rohstoffe wiedergewonnen werden.