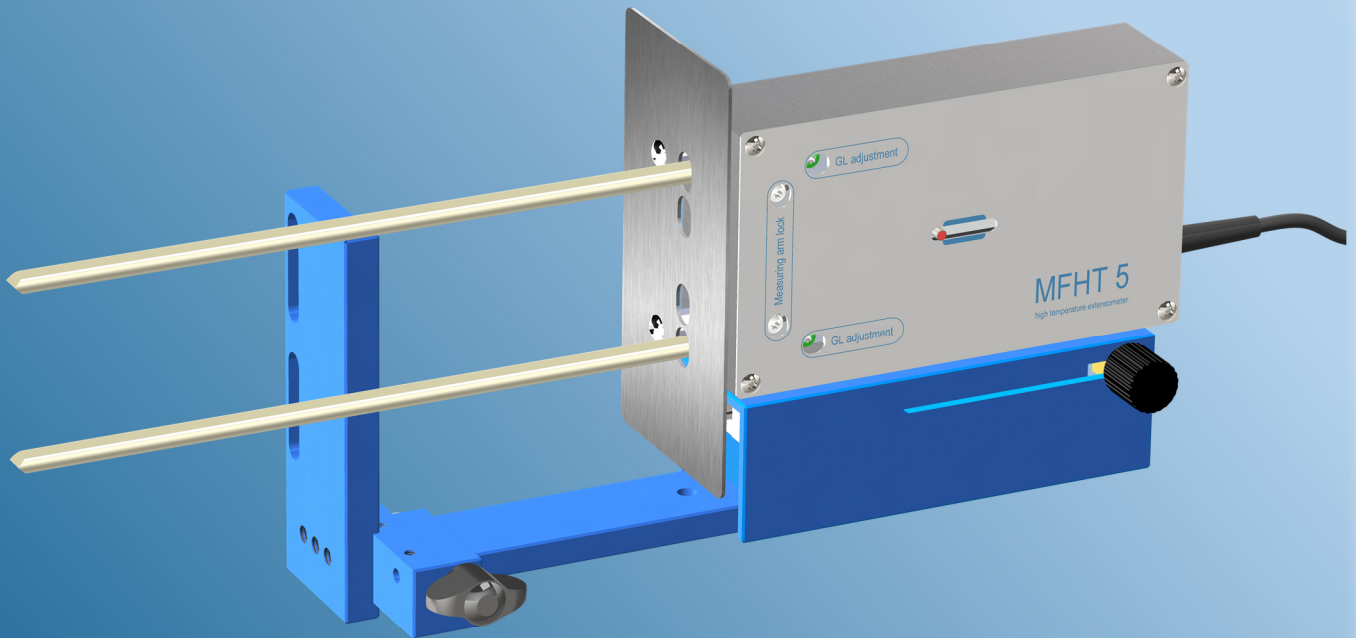




SCHÜTZ
+LICHT



MFHT 5

Hochtemperatur Extensometer

Einsatzbereich

Das Längenänderungsmessgerät MFHT 5 ist als hochgenauer, solider Wegaufnehmer für den Warmzugversuch im Klappofen konzipiert. Die Messgenauigkeit erfüllt die Anforderungen der ISO 9513 Klasse 0,5.

2 Anfangsgerätemesslängen stehen standardmäßig zur Verfügung. Le 25 und Le 50 sind durch Umstecken der Tastarme schnell und präzise einstellbar. Das MFHT 5 ermöglicht durch seine äußerst geringe Betätigungskraft die Prüfung sehr empfindlicher Proben, die nur kleinste Andruckkräfte zulassen.

Konstruktion und Funktion

In einem hochfesten, eloxierten Aluminiumgehäuse sind die Tastarme an spielfrei verspannten, drehpunktgelagerten Hebeln befestigt. Mittels dieser Drehpunktlagerung wird eine DMS applizierte Messfeder betätigt. Durch diese Anordnung werden nur Kräfte aus der Zugebene der Probe auf die Messfeder übertragen. Schraubenfedern drücken die Tastarme feinfühlig an die Probe. Beim Ansetzen werden die Le - Anschläge automatisch gelöst, um Zwang zu vermeiden.

Eine optionale Anklemm-, bzw. Anschwenkvorrichtung ermöglicht das schnelle Anklemmen an den Ofen sowie das gefühlvolle Heranfahren an die Probe.

Unterschiedliche Probendurchmesser und die Abnahme des Probequerschnittes während des Versuches sowie eventuelle Fluchtfehler der Probe werden durch eine präzise Parallelführung ausgeglichen.

Bedienung

Standardmäßig können am MFHT 5 zwei Anfangsgerätemesslängen (25 und 50 mm) eingestellt werden. Je nach gewählter Anfangsgerätemesslänge werden die Tastarme entweder durch die inneren Bohrungen (Le 25), oder durch die äußeren Bohrungen (Le 50) des Wärmeschutzschildes in das Gehäuse geführt. Dazu müssen die Klemmschrauben „A“ mit Hilfe des mitgelieferten Schraubendrehers (Torx T10) ca. 1 Umdrehung nach links gelöst werden. Die Tastarme werden gefühlvoll bis zum Anschlag in das MFHT 5 Gehäuse gesteckt, dabei ist darauf zu achten, dass die Messschneiden waagerecht ausgerichtet sind. Danach müssen die Klemmschrauben „A“ wieder mäßig angezogen werden.

Bemerkung:

Alle Einstellungen müssen in Messlage (wie Bild 2) erfolgen.

Le - Justage

Nach dem korrekten Einbau der Tastarme kann die Anfangsgerätemesslänge fein justiert werden. Dazu wird das MFHT 5 in Messlage gebracht und die Torx - Schraube (T10) „B“ gelöst.

Die mitgelieferte Le-Einstellschablone wird nun mit den 90° Kerben der gewünschten Anfangsgerätemesslänge (Le) auf die Tastarme geschoben und die Schraube „B“ dann wieder festgezogen. Die Einstellung sollte nochmals kontrol-

liert werden. Bei korrekter Einstellung beträgt das Le jetzt 25 bzw. 50 mm (+/- 0,1 mm).

Befestigung am Ofen

Zum Befestigen der Einschiebeinheit am Ofen, wird die Ofen-Befestigungsplatte „H“ inklusive Verbindungsteil „I“ an der vorgefertigten Andockstelle am Ofen angeschraubt.

Anschließend wird an dem Schiebescchlitten „F“ die untere Schiebepatte inklusive der beiden Passstifte von Hand vorgezogen.

Erst jetzt wird das MFHT 5 Messgerät inklusive Schiebescchlitten „F“ mit Hilfe der beiden Stifte in das Verbindungsteil „I“ gesteckt und mit der Flügelschraube „E“ geklemmt.

Ansetzen an die Probe

Nach der Befestigung des MFHT 5 inklusive Einschiebeinheit (blaue Bauteile) am Ofen, erfolgt das Ansetzen der Tastarme an dem Probenkörper. Dabei wird das MFHT 5 zusammen mit dem Schiebescchlitten leicht gegen die Probe geschoben, so dass der rote Anzeigestift „C“ ca. in der Mitte bzw. an der rechten Markierungslinie positioniert ist (je nach Querschnitt der Probe). In dieser Position wird der Verschiebeanschlag „D“ linksbündig festgeschraubt.

Achtung:

Das MFHT 5 nicht ohne Wärmeschutzschild „G“ benutzen!

Lieferumfang

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | MFHT 5 |
| 1 | Schraubendreher TORX T10 |
| 1 | Le- Einstellwerkzeug |
| 1 | Messprotokoll |

Ersatzteile und Zusatzteile

Aluminiumoxyd-Tastarme 220 mm lang
Weitere Tastarmlängen auf Anfrage*
Einschiebeinheit für Ofenanbau

Optionale Geräteversion

Stufenlose Le-Verstellung von 10-60 mm

*** Wird die Tastarmlänge nachträglich verändert, muss auch der Empfindlichkeitsabgleich angepasst werden.**

MFHT 5 mit stufenloser Le-Einstellung

Das Befestigen der Messarme erfolgt in ähnlicher Weise wie beim Standard MFHT 5.

Für Messlängen von 10 bis 35 mm müssen die Messarme in die beiden inneren Gehäusebohrungen eingeführt werden und für Messlängen von 40 bis 60 mm in die beiden äußeren.

Die Einstellung der Messlänge erfolgt nun mittels dem mitgelieferten Le- Einstellwerkzeug.

Dazu müssen beide „GL adjustment“ Schrauben leicht gelöst werden, sodass sich beide Messarme frei bewegen lassen. Die Schneiden der Messarme werden nun in den entsprechenden V-Nuten des Le-Einstellwerkzeug fixiert, indem dieses von Hand mit leichtem Druck gegen die Messschneiden gehalten wird. (Siehe Bild 2).

Wichtig: Dabei ist darauf zu achten, dass die Messarme nicht gegen ihre Federkraft nach hinten gedrückt werden, da ansonsten die Einstellung der exakten Messlänge nicht möglich ist.

In dieser Position kann das Einstellwerkzeug mit den fixierten Messarmen nun parallel nach oben, bzw. nach unten gegen die inneren Anschläge der Messarme bewegt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Lage der Messlänge ungefähr symmetrisch zu diesen Anschlägen eingestellt wird. In dieser Position werden die „GL adjustment“ Schrauben leicht festgezogen.

Die genaue Messlänge sollte nun nochmals mittels des Einstellwerkzeugs kontrolliert werden. Falls nachjustiert werden muss, ist es jetzt ausreichend, nur eine der „GL adjustment“ Schrauben zu lösen. Ist die Einstellung korrekt, werden alle Schrauben festgezogen.

Die Le-Einstellung ist damit abgeschlossen.

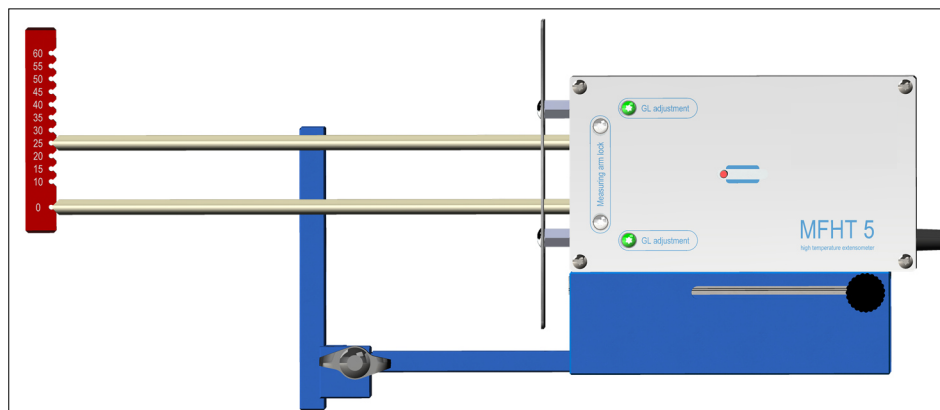
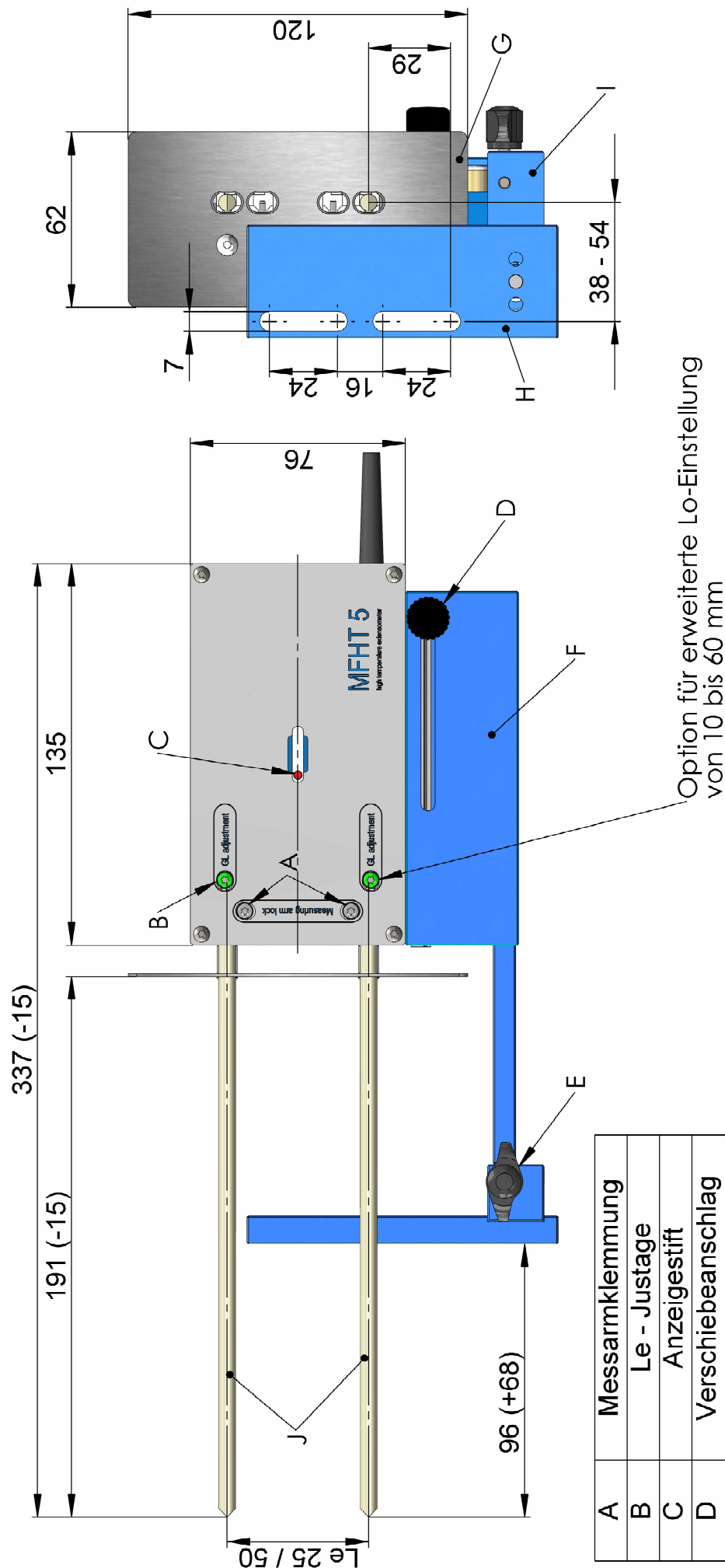


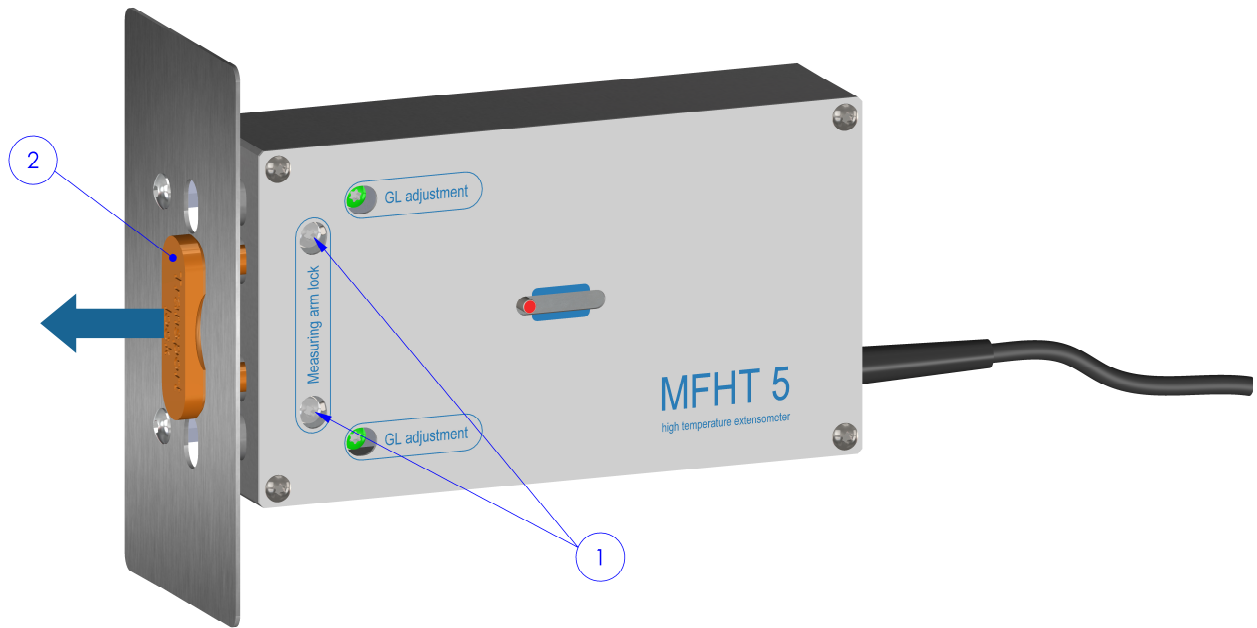
Bild 2: MFHT 5 mit stufenloser Le-Einstellung



A	Messarmklemmung
B	Le - Justage
C	Anzeigestift
D	Verschiebeanschlag
E	Klemmschraube für Schlittenbefestigung
F	Schiebeschlitten
G	Wärmeschutzschild
H	Ofen-Befestigungsplatte
I	Verbindungsteil zur Ofenbefestigung (seitlich verschiebbar)
J	Tastarm (220 mm)

Zeichnung 1: MFHT 5 Abmessungen

Entfernen der Transportsicherung



1. Mit dem T10 Schraubendreher beide mit ① markierten Schrauben gegen Uhrzeigersinn lösen
2. Das Kunststoffteil ② herausziehen
3. Bewahren Sie das Kunststoffteil ② für einen eventuellen weitertransport auf.

Bild 4: Beschreibung der Transportsicherung

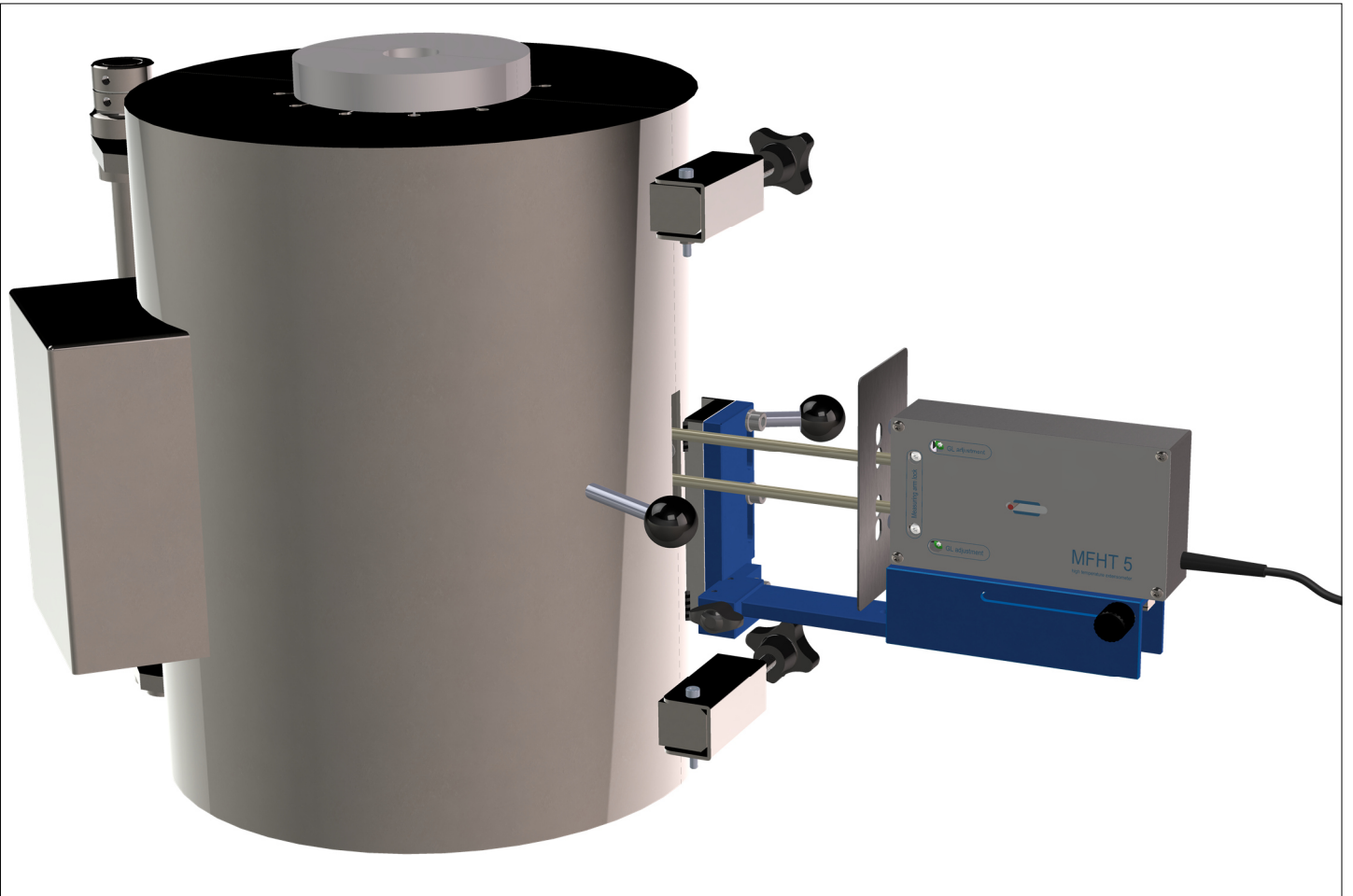
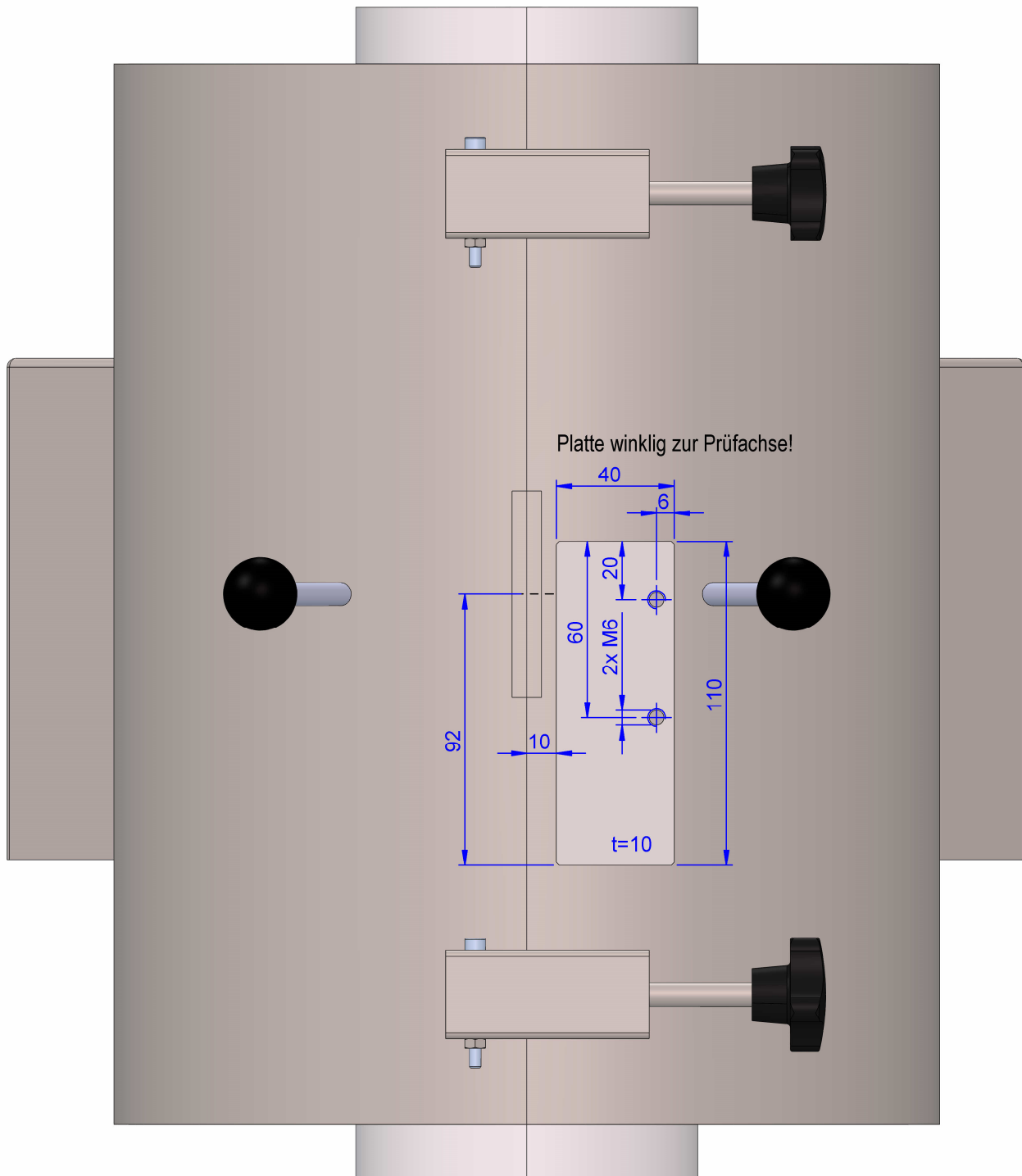


Bild 5: Beispiel des MFHT 5 an einem Rundofen

Anbaubeispiel an einem Rundofen (Vorderansicht).
Lage der Adapterplatte in Bezug auf den Ofenausschnitt für die Tastarme



Zeichnung 2: Anbaubeispiel am Rundofen

Technische Daten	MFHT 5
Genauigkeitsklasse EN ISO 9513	0,5
Messprinzip	DMS-Vollbrücke
Messweg	± 5 mm
Betätigungskraft	≈ 10 cN
Andruckkraft der Tastarme	≈ 200 cN
Standard-Anfangsgerätemesslänge	25 mm und 50 mm
Nennempfindlichkeit	2 mV/V
Empfohlene Speisespannung	Max. 10 V (kHz)
Standard – Tastarme	Aluminiumoxyd bis 1700 °C
Gewicht	0.7 kg
Gewicht mit Anbauvorrichtung	1.2 kg