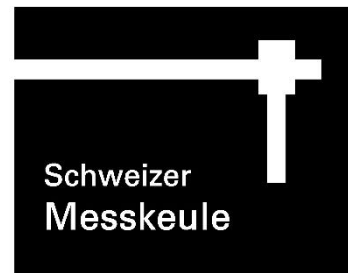


Schweizer Messkeule®



Produktbeschreibung

Messgerät zur Ermittlung von:

- *Schliesskraft und der kinetischen Energie selbsttätig kraftbetätigter Türen*
- *mechanischer Festigkeit verschiedener Komponenten*
- **Die umfangreiche Bedienungsanleitung finden Sie auf unserer Homepage**

Das in der Schweiz in Zusammenarbeit mit der SUVA (Schweizerische Unfall-versicherungsanstalt) entwickelte Messgerät zur Ermittlung der Schliesskraft und der kinetischen Energie selbsttätig kraftbetätigter Türen kann im Weiteren für die Messung der mechanischen Festigkeit von Kabinen- und Schachttüren sowie von Kabinenwänden und Schürzen eingesetzt werden.

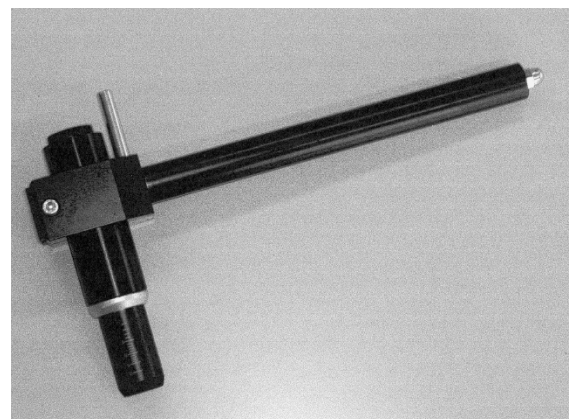
Durch einfache Handgriffe kann es so umgebaut werden, dass Messungen in den Bereichen < 250 mm (185 mm) und > 250 mm (500 mm) vorgenommen werden können.

Die Messung erfolgt rein mechanisch, und der Wert kann über den Schleppanzeiger abgelesen werden.

Bei diesem Messgeräte kann einzigartig die kinetische Energie direkt abgelesen werden.

Die Messgenauigkeit von zirka $\pm 5\%$ ist für diesen Einsatzbereich genügend.

Dieses Messgerät überzeugt durch seine Einfachheit und Robustheit.



- Skala für Kraft (N) und Skala für kinetische Energie(J)
- **F max** 1000 N
- **E_{KIN} max** 20 J
- Federkonstante c 25 N/mm
- Skaleneinteilungen 50 N / 1 J
- Messgenauigkeit $\pm 5\%$
- Gewicht inkl. Halter 820 g
- Aufschlagfläche 5 cm² / 100 cm²
- Messbereich 185 / 500 mm



Lieferumfang

Messgerät
Halter
Aufschlagfläche **100 cm²**
Tragkoffer (b x h x l 165 x 72 x 420 mm)
Sechskant-Stiftschlüssel
Kalibrierprotokoll
Gabelschlüssel

Nachfolgend wird anhand der **EN 81 - 20** der Einsatzbereich des Messgerätes näher erläutert. Diese Dokumentation ist nicht vollständig. Es handelt sich dabei um einige Beispiele.

Sinngemäß sind diese Anwendungen auch auf andere Normen übertragbar.

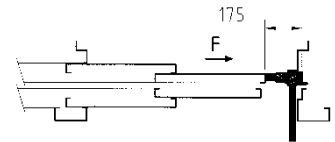
Schliesskraft

EN-81-20, 5.3.6.2.2.1 c)

Die Kraft, die notwendig ist, um das Schließen der Tür zu verhindern, darf 150 N nicht überschreiten. Dies gilt nicht für das erste Drittel des Schließwegs.

EN-81-20, 5.3.6.2.2.1 e)

Die Kraft, die notwendig ist, um das Öffnen von Falttüren zu verhindern, darf 150 N nicht überschreiten. Sie muss bei sich zusammenfaltender Tür in der Stellung gemessen werden, in der die äußeren benachbarten Kanten der Faltsflügel oder Vergleichbarem, z. B. Türrahmen, einen Abstand von 100 mm haben.



Kinetische Energie

EN-81-20, 5.3.6.2.2.1 a)

Die kinetische Energie der Fahrkorb- oder der Schachttür und der mit ihr fest verbundenen mechanischen Teile darf, berechnet oder gemessen bei der mittleren Schließgeschwindigkeit, 10 J nicht überschreiten. Die mittlere Schließgeschwindigkeit einer Fahrkorb-Schiebetür wird über ihren gesamten Schließweg gerechnet, abzüglich:

- 1) 25 mm an jedem Ende des Schließwegs bei mittig öffnenden Türen,
- 2) 50 mm an jedem Ende des Schließwegs bei einseitig öffnenden Türen



EN-81-20, 5.3.6.2.2.1 b) 4)

Bei Ausfall oder Deaktivierung der Schutzeinrichtung muss die kinetische Energie der Türen auf 4 J begrenzt werden, wenn der Aufzug weiterbetrieben wird, und ein akustisches Signal muss immer ertönen, wenn die Tür schließt und die Schutzeinrichtung unwirksam ist.

Mechanische Festigkeit

EN-81-20, 5.3.5.3.1

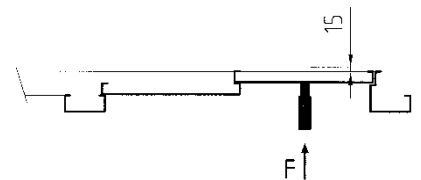
Vollständige Schachttüren mit ihren Verriegelungen und Fahrkorbtüren müssen in der verriegelten Stellung der Schachttür und in der geschlossenen Stellung der Fahrkorbtür folgende mechanische Festigkeit aufweisen:

- a) Wenn eine auf der einen oder anderen Seite an beliebiger Stelle vertikal zum Türblatt/Türrahmen auf eine runde oder quadratische Fläche von 5 cm² gleichmäßig verteilte statische Kraft von 300 N angreift, müssen sie dieser ohne

- 1) bleibende Verformung von mehr als 1 mm und
- 2) elastische Verformung von mehr als 15 mm

standhalten.

Nach dieser Prüfung darf die Tür in ihrer Sicherheitsfunktion nicht beeinträchtigt sein.



- b) Wenn eine an beliebiger Stelle vertikal zum Türblatt oder zum Rahmen auf eine runde oder quadratische Fläche von **100 cm²**

gleichmäßig verteilte statische Kraft von 1 000 N an einer Schachttür halte- stellenseitig oder an einer Fahrkorbtür fahrkorbseitig angreift, müssen sie dieser ohne wesentliche bleibende Verformung, die sich auf die Funktionsfähigkeit und Sicherheit auswirken

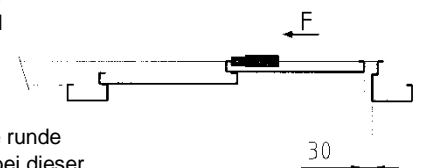
könnte, standhalten.

EN-81-20, 5.4.3.2.2

Fahrkorbwände müssen eine mechanische Festigkeit haben, sodass

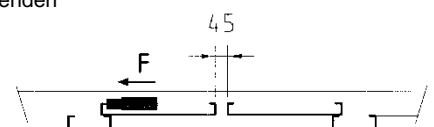
- a) eine vom Inneren des Fahrkorbs nach außen an beliebiger Stelle vertikal zur Wand auf eine runde oder quadratische Fläche von 5 cm² gleichmäßig verteilt angreifende Kraft von 300 N diese
- weder bleibend um mehr als 1 mm verformt,
 - noch um mehr als 15 mm elastisch verformt;

- b) eine vom Inneren des Fahrkorbs nach außen an beliebiger Stelle vertikal zur Wand auf eine runde oder quadratische Fläche von **100 cm²** gleichmäßig verteilt angreifende Kraft von 1 000 N bei dieser zu keiner dauerhaften Verformung größer als 1 mm führt.



EN-81-20, 5.3.5.3.3

Beim Wirken einer Handkraft von 150 N am ungünstigsten Punkt in Öffnungsrichtung des vorlaufenden Schachttürblatts bei horizontal bewegten Schacht-Schiebetüren und bei Falttüren dürfen die in 5.3.1 festgelegten Spaltmaße größer als 6 mm sein, ohne jedoch



- a) 30mm bei einseitig öffnenden Türen
- b) insgesamt 45 mm bei mittig öffnenden Türen zu überschreiten.

Beispiel

Prüfung der Kabinenwand mit einer wirkenden Kraft von 1000 N auf eine Fläche von 100 cm²

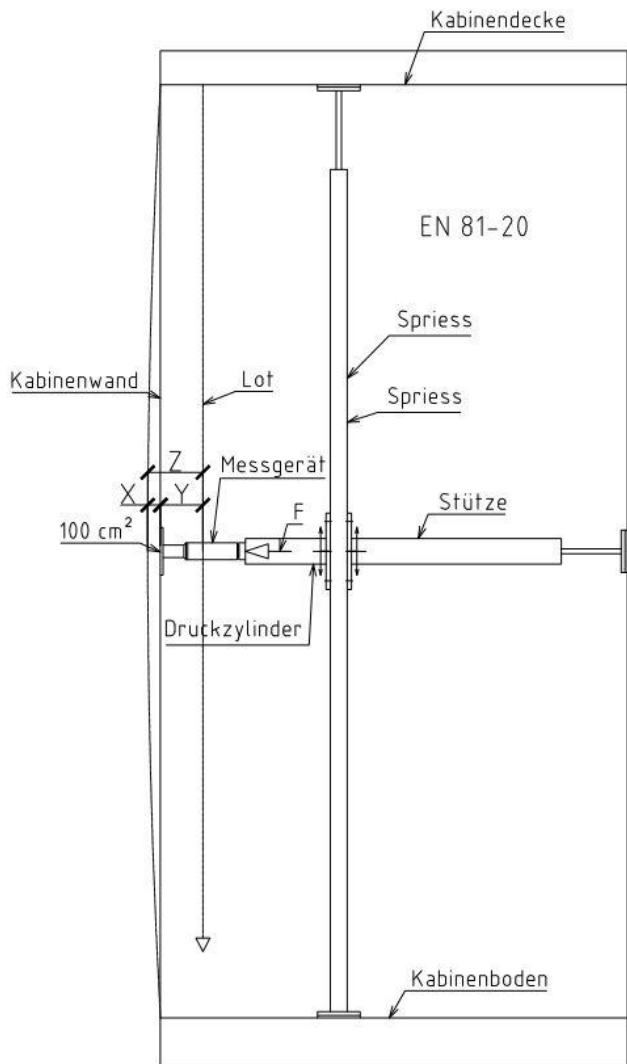
5.4.3.2.2 Fahrkorbwände müssen eine mechanische Festigkeit haben, sodass

- a) eine vom Inneren des Fahrkorbs nach außen an beliebiger Stelle vertikal zur Wand auf eine runde oder quadratische Fläche von 5 cm² gleichmäßig verteilt angreifende Kraft von 300 N diese

- weder bleibend um mehr als 1 mm verformt,
- noch um mehr als 15 mm elastisch verformt;

- b) eine vom Inneren des Fahrkorbs nach außen an beliebiger Stelle vertikal zur Wand auf eine runde oder quadratische Fläche von 100 cm² gleichmäßig verteilt angreifende Kraft von 1 000 N bei dieser zu keiner dauerhaften Verformung größer als 1 mm führt.

ANMERKUNG Diese Kräfte könnten an der tragenden Wand, ausgenommen Spiegel, dekorative Wandverkleidungen, Fahrkorbbedientableau(s), angreifen.



- F = 1000 N, ohne bleibende Verformung
- X Durchbiegung, $X = Z - Y$, max. 15 mm und ohne bleibende Verformung
- Y Lot zur Kabinenwand unbelastet
- Z Lot zu Kabinenwand belastet

Sinngemäß kann diese Anwendung auch für Schacht- und Kabinentüren angewendet werden!