

Lastzellen und Zubehör



Inhaltsverzeichnis

1	Haftungsausschluss	4
2	Einführung	4
3	Allgemeine Regeln.....	4
3.1	Warnungen	4
3.1.1	Schweissarbeiten	4
3.1.2	Fundamentbedingungen	4
3.1.3	Nivellieren	4
4	Wägezellen	5
4.1	Allgemeine Informationen zu Wägezellen	5
4.1.1	Kraffaufnahme	5
4.1.2	Erklärung des Wägezellenetiketts	5
4.1.3	Werkzeug und Materialien.....	6
4.2	0743, 0745A, MTB, SLB215, SLB415, SLB515 (Biegestab-Wägezelle).....	7
4.2.1	Wägezellenzubehör für 0745A und SLB415	8
4.2.1.1	Grundplattenkit für 0745A und SLB415, Zubehör.....	8
4.2.1.2	Expansionskit (EK) für 0745A und SLB415, Zubehör.....	9
4.2.1.3	Expansions- und Vibrationskit (EVK) für 0745A und SLB415, Zubehör	9
4.2.1.4	Fusskit (FTK) für 0745A und SLB415, Zubehör	10
4.2.2	SLB215 und SLB515 Wägezellenzubehör	10
4.2.2.1	Grundplattenkit für SLB215 und SLB515, Zubehör	10
4.2.2.2	Expansions- und Vibrationskit (EVKT) für SLB215 und SLB515, Zubehör.....	10
4.2.2.3	Fusskit (FTKT) für SLB215, Zubehör.....	11
4.2.3	MTB Wägezellenzubehör.....	12
4.2.3.1	Grundplattenkit für MTB, Zubehör	12
4.2.3.2	Expansionskit (EK) für MTB, Zubehör	12
4.2.3.3	Expansions- und Vibrationskit (EVK) für MTB, Zubehör	13
4.2.3.4	Fusskit (FTK) für MTB, Zubehör.....	13
4.3	0782, SLC610, SLC611, RLC (Pendelbolzen-Wägezelle / Kanister- (Pendeldruck-) Wägezelle).....	13
4.4	MT, SSH, IL, SLP845 (Plattform-Wägezelle).....	15
4.5	SLS410, SLS510 (Zuglast-Wägezelle)	17
5	Anhang	18
5.1	Übersicht der Wägezellen-Kabelfarben	18
5.2	Übersicht der Lastzellen-Schrauben – Drehmomenttabelle.....	19

1 Haftungsausschluss

Diese Publikation dient ausschliesslich als Leitfaden für Personen, die technisch geschult und mit den technischen Handbüchern für METTLER TOLEDO-Produkte vertraut sind.

Dieser Leitfaden dient nicht als Ersatz für die technischen Handbücher der unterschiedlichen Produkte. Bitte machen Sie sich mit den ausführlichen Informationen und Sicherheitsvorkehrungen vertraut, die in den jeweiligen technischen Handbüchern beschrieben sind, bevor Sie die unterschiedlichen Produkte von METTLER TOLEDO in Betrieb nehmen oder warten.

METTLER TOLEDO behält sich das Recht vor, Verbesserungen oder Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Technische Änderungen vorbehalten.

2 Einführung

In diesem Dokument wird die elektrische und mechanische Installation in ungefährlichen Umgebungen erläutert. Weitere Informationen zur Installation in gefährlichen Umgebungen sind der Dokumentation über Wägezellen zu entnehmen.

Hintergrundinformationen zu Wägen, Wägetechnologie und zur Installation von Wägemodulen finden Sie im Handbuch für Wägesysteme.

Ein korrekt konstruiertes und konzipiertes Wägesystem unter Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten konstruktiven Vorkehrungen wie Widerstandsfähigkeit gegen Windlast, Wärmeausdehnung etc. wird vorausgesetzt. Für die Installation von Wägezellen sind mechanische und elektrische Kenntnisse erforderlich. Sie darf deshalb nur von geschulten und autorisierten Technikern vorgenommen werden.

3 Allgemeine Regeln

3.1 Warnungen

Das Kabel der Wägezelle darf unter keinen Umständen gekürzt oder abgeschnitten werden. Es ist ein proprietärer integraler Bestandteil der gesamten Wägezelle. Jede Veränderung am Kabel beeinträchtigt das Wägeergebnis. Kabel von analogen Wägezellen können nicht einzeln ausgetauscht werden. Im Gegensatz dazu ist dies bei digitalen Wägezellen möglich (POWERCELL® PDX®).

3.1.1 Schweissarbeiten

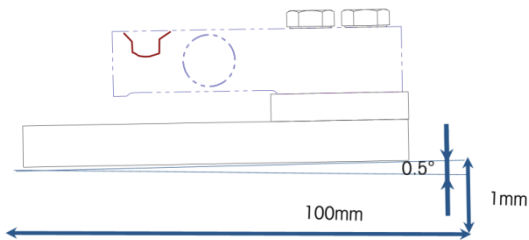
Streustrom kann die Wägezelle zerstören; daher darf kein Schweissstrom durch die Wägezellen geleitet werden! Bei Schweissarbeiten an einer Waage muss das Schweissgerät so nah wie möglich an der Schweissstelle geerdet werden. Schweißen Sie niemals in einem Abstand von weniger als 1,2 Metern zu einer Wägezelle, ohne die Wägezelle zu entfernen.

3.1.2 Fundamentbedingungen

Beim Fundament muss darauf geachtet werden, dass die Fläche so widerstandsfähig ist, dass sie sich nicht durchbiegt. Sich durchbiegende Böden können kurzweilige Schwingungen verursachen, die zu Ungenauigkeiten führen können. Im Fall von schwachem Fundament oder Durchbiegen verstärken Sie bitte das Fundament mit Unterstützung Ihres Tiefbauamts. Die Steifigkeit der Struktur, beispielsweise des Wägesystems, kann durch eine grössere Metallplatte erhöht werden.

3.1.3 Nivellieren

Unebene Wägezellen oder Wägemodule können zu ungenauen Ergebnissen führen. Damit die Produkte eine hohe Genauigkeit erreichen, kann folgende Faustregel angewendet werden: die Nivellierung muss innerhalb von 0,5° in jede Richtung liegen. Dies entspricht einem Aufwärts- oder Abwärtsgefälle von 1 mm (1/32 Zoll) pro 100 mm (4 Zoll).



Weitere Nivellierungsempfehlungen sind im Handbuch für Wägesysteme zu finden (Bestellnr.: 44098237).

4 Wägezellen

4.1 Allgemeine Informationen zu Wägezellen

Eine Wägezelle dient zum Messen der Größe einer Masse, ist jedoch eigentlich ein Kraftsensor, der Kraft in ein elektrisches Signal umwandelt. Die Wägezelle benötigt zum Funktionieren Erdanziehungskraft. Jede Masse wird vom Schwerfeld der Erde angezogen. Diese Kraft wird „Last“ genannt. Da die Gravitationsstärke variiert, ist auch die Wägezellenempfindlichkeit je nach Standort verschieden. Aus diesem Grund ist eine Kalibrierung vor Ort erforderlich.

Eine Wägezelle ist in das Wägesystem integriert, sie ist also ein Teil davon. Sie muss in den Lastfluss integriert sein, sodass der Fluss vollständig durch sie hindurchgeht. Das macht die Wägezelle zu einem sicherheitsrelevanten Teil der Konstruktion.

4.1.1 Kraftaufnahme


Die Last sollte immer vertikal in Richtung der Messung einwirken, um Fehler und Ungenauigkeiten aufgrund von Fehlausrichtung, Drehmomenten, Quer- und Lateralkräften zu vermeiden.

4.1.2 Erklärung des Wägezellenetiketts

Wägezellenetiketten weisen einige Unterschiede auf. Wenn ein Austausch oder weitere Informationen erforderlich sind, müssen insbesondere folgende Angaben beachtet werden:

- *Modelltyp* gibt Aufschluss über
- *Bestellnr. / Elementnr. / SAP-Nr.*
- *Serien-Nr.* für zusätzlichen Download eines Kalibrierungszertifikats.

Hier ist ein typisches Wägezellenetikett abgebildet, z. B. 0745A. Dies ist eine zugelassene Wägezelle, somit werden bestimmte Daten von den genehmigenden Behörden gefordert.

Bestellnr. / Elementnr. / SAP-Nr.	METTLER TOLEDO P/N FFFFFFFF	PPPPPPPP	Serien-Nr. (erforderlich für Download des Kalibrierungszertifikats)
	MOD. mmmmm	S/N SSSSSSSSS	
Modelltyp	CERT. kkkkkkkk	OIML/NTEP	
	E _{max} /CAP wwwww	E _{min} /MDL zzzz	
	CLASS IIIII	V _{min} = vvvvv	
	SEN. SEN@CAP(lb) / SEN@CAP(kg)		
	SAFE LOADyyyyyE _{max} /CAP		
			
	Made in China		

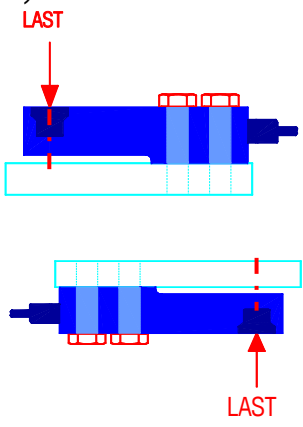
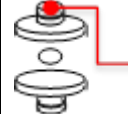


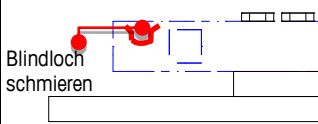

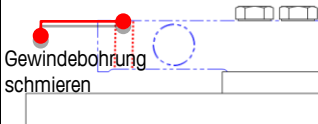

Es ist wichtig zu wissen, dass jede Wägezelle einzigartig ist und daher über eine einmalige *Serien-Nr.* verfügt. Hierfür gibt es eine Reihe von Gründen:

1. In der Herstellung kommt es zu technisch bedingten Abweichungen. Daher muss die Wägezelle einzeln ausgeglichen werden.
2. Rückverfolgbarkeit: Die Wägezelle ist eines der entscheidenden Elemente für die Waagengenauigkeit.
3. Um einzelne Daten zu übermitteln und die Installation zu vereinfachen.
4. Für eine Kalibrierung ohne Testgewichte (CalFree™). Für die Kalibrierungsberechnung sind Empfindlichkeitswerte der Wägezellen erforderlich, die auf jedem Kalibrierungszertifikat zu finden sind. Im Fall eines Verlusts des Kalibrierungszertifikats kann es durch Eingabe der Seriennummer der Wägezelle auf folgender Internetseite heruntergeladen werden: <http://calfree-cert.mt.com>

4.1.3 Werkzeug und Materialien

<input type="checkbox"/>	Wasserwaage	
<input type="checkbox"/>	Hebezeug	
<input type="checkbox"/>	Drehmomentschlüssel bis 300 Nm	
<input type="checkbox"/>	Bohrmaschine	
<input type="checkbox"/>	Kleiner, flacher Schraubenzieher zum Anbringen der Wägezellenkabel am Anschlusskasten	
<input type="checkbox"/>	Kreuzschlitzschraubendreher zum Anbringen der Wägezellenkabel am Anschlusskasten	
<input type="checkbox"/>	Schraubenschlüsselsatz für Schrauben	
<input type="checkbox"/>	Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)	

4.2 0743, 0745A, MTB, SLB215, SLB415, SLB515 (Biegestab-Wägezelle)


Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Hydraulikheber <input type="checkbox"/> Drehmomentschlüssel <input type="checkbox"/> Satz kleiner Schraubenzieher (flach und Kreuzschlitz) zur Anschlusskastenmontage <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben <input type="checkbox"/> Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)			
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Eine bei Spannungsanwendung oder • Mindestens drei bei Kompressionsanwendungen (Tank-, Trichter- und Silowägen) • Keine Beschränkung der Plattformgrösse <p>Für die Gestaltung einer kosteneffizienten Waage ist verschiedenes Zubehör erhältlich (ausführlichere Informationen entnehmen Sie bitte den folgenden Kapiteln). 4.2.1 Wägezellenzubehör für 0745A und SLB415, 4.2.2 SLB215 und SLB515 Wägezellenzubehör und 4.2.3 MTB Wägezellenzubehör.</p>			
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Grundplatte: Einheitliche Durchbiegung der Wägemodulabstützung (oben und unten), weniger als 0,5° 3. Längsachse der Wägezelle ist horizontal positioniert 4. Totes Ende der Wägezelle ist an der horizontalen Grundplatte festgeschraubt 5. Vertikale Kräfteinleitung: Es werden Kugel- oder Pendelbolzen-Anordnungen zur Erzeugung von Rückstellkräften verwendet, damit die Waage zentriert bleibt 6. Die Wägezelle kann umgekehrt installiert werden 7. Die Waage muss im Fall von horizontalen Kräften überprüft werden <p>Hinweis: Es kommt zu einer Seiten- und Endbelastung, wenn horizontale Kräfte auf die Seite oder das Ende einer Wägezelle einwirken. Diese können durch Wärmeausdehnung und -schrumpfung, Fehlausrichtung oder Gefässbewegungen aufgrund dynamischer Belastung entstehen. Seiten- und Endkräfte können die Linearität und Hysterese der Waage beeinträchtigen</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Keine schweren Schwingungen oder Windstöße an oder in der Nähe der Waage 			
Schmierplan	Wo geschmiert werden muss			
MTB	Oben und unten	 <p>Oberen und unteren Empfänger schmieren</p>		Mit Loctite Anti Seize, Food Grade 
0743 0745A SLB415	Blindloch	 <p>Blindloch schmieren</p>		
SLB215 SLB515	Gewindebohrung	 <p>Gewindebohrung schmieren</p>		


Kabelfarbe		+ Speisung	- Speisung	+ Signal	- Signal	+ Empf.	- Empf.	Abschirmung
	MTB	GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT	GELB	BLAU	GELB (LANG)
	0743	GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT			GELB
	0745A	GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT			GELB
	SLB215	GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT			GELB
	SLB415	GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT			GELB
	SLB515	GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT			GELB

Schrauben- und Drehmoment information	Kapazität		Klasse		Grösse / Gewinde		Drehmoment	
	kg	lb.	Rest d. Welt	USA	mm	Zoll	Nm	ft. lb.
MTB	5-300	11-661	8,8	Klasse 5	M8x1,25	5/16-18UNC	15	11
	500	1102	8,8	Klasse 5	M10x1,5	3/8-16UNC	20	14,5
0745A	110-2200	250-5000	10,9	Klasse 8	M12	1/2-13UNC	98	70
	4400	10000	10,9	Klasse 8	M18x1,5	3/4-10UNC	270	200
0743	9070-13600	20000-30000	8,8	Klasse 5	M24	1-8UNC	600	475
	20400	45000	8,8	Klasse 5	M30	81-1/4-7UNC	1200	1000
SLB215	220-2200	500-5000	10,9	Klasse 8	M12	1/2-13UNC	120	100
	4400	10000	10,9	Klasse 8	M20	3/4-10UNC	380	220
SLB415	110-2200	250-5000	10,9	Klasse 8	M12	1/2-13UNC	120	100
	4400	10000	10,9	Klasse 8	M18	3/4-10UNC	275	220
SLB515	110-2200	250-5000	10,9	Klasse 8	M12	1/2-13UNC	98	70
	4400	10000	10,9	Klasse 8	M18x1,5	3/4-10UNC	270	200


4.2.1 Wägezellenzubehör für 0745A und SLB415

4.2.1.1 Grundplattenkit für 0745A und SLB415, Zubehör


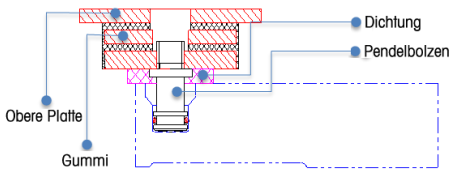
Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Drehmomentschlüssel <input type="checkbox"/> Satz kleiner Schraubenzieher (flach und Kreuzschlitz) zur Anschlusskastenmontage <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben	
Material	• Edelstahl oder lackierter Stahl	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Stabiler Untergrund für die Wägezelle bereitstellen • Standfläche kompatibel mit SWB505 MultiMount™ 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Grundplatte: Einheitliche Durchbiegung der Wägemodulabstützung (oben und unten), weniger als 0,5° 3. 4 Löcher in das Fundament bohren 4. Grundplatte festschrauben 	

	<p>5. Anbringen der Wägezelle am Distanzstück: Die Schrauben des Distanzstücks lösen, die Wägezelle am Distanzstück anbringen und die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment anziehen (siehe Tabelle)</p> <p>6. Längsachse der Wägezelle ist horizontal positioniert</p> <p>7. Totes Ende der Wägezelle ist an der horizontalen Grundplatte festgeschraubt</p> <p>8. Vertikale Kräfteinleitung: Es werden Kugel- oder Pendelbolzen-Anordnungen zur Erzeugung von Rückstellkräften verwendet, damit die Waage zentriert bleibt</p> <p>9. Die Wägezelle kann umgekehrt installiert werden</p> <p>10. Die Waage muss im Fall von horizontalen Kräften überprüft werden</p>	
--	---	---


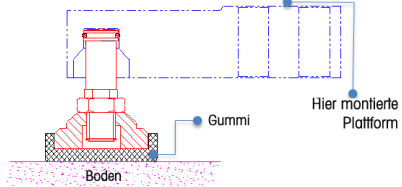
4.2.1.2 Expansionskit (EK) für 0745A und SLB415, Zubehör

Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben <input type="checkbox"/> Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)	
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl • Schaumstoffdichtung aus Polyethylen 	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Kräfteinleitung für die Wägezelle bereitstellen • Maschinenintegration, Tanks, Trichter, Förderanlagen, Plattformen • Statische und dynamische Belastung, Haltevorrichtung erforderlich 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Platte: Einheitliche Durchbiegung des Untergrunds (oben und unten), weniger als 0,5° 3. EK mithilfe von M8 bis M10 Schrauben an Platte befestigen 4. Beide Enden des Pendelbolzens und des Blindlochs der Wägezelle schmieren 5. Wägezelle am EK anbringen, Kräfteinleitung muss vertikal erfolgen 6. Kann auch umgekehrt installiert werden 7. Horizontale Überprüfung und Haltevorrichtung muss extern bereitgestellt werden 	

4.2.1.3 Expansions- und Vibrationskit (EVK) für 0745A und SLB415, Zubehör



Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Bohrmaschine <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben <input type="checkbox"/> Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)	
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl • NITRIL NBR-Kautschuk • Schaumstoffdichtung aus Polyethylen 	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Kräfteinleitung und Dämpfung bereitstellen • Maschinenintegration, Mixer, Mischer, Förderanlagen, Plattformen 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Platte: Einheitliche Durchbiegung des Untergrunds (oben und unten), weniger als 0,5° 3. Quadratische Plattenschnittstelle mithilfe von 4 Schrauben an der Platte befestigen 4. Pendelbolzen in untere Platte geschraubt 5. Unteren Pendelbolzen schmieren 6. Wägezelle an EVK anbringen, Kräfteinleitung muss vertikal erfolgen 7. Kann umgekehrt installiert werden, EVK am Boden festgeschraubt 	

4.2.1.4 Fusskit (FTK) für 0745A und SLB415, Zubehör


Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben <input type="checkbox"/> Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)	
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl (420) • NITRIL NBR-Kautschuk 	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Kraffteinleitung bereitstellen • Mehrere Wägezellenanwendungen • Plattformwaagen, Bodenwaagen, One-Frame-Waagen 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Platte: Einheitliche Durchbiegung des Untergrunds (oben und unten), weniger als 0,5° 3. Fuss steht auf dem Boden, während die Wägezelle oben an der Unterseite des Waagenfusses angebracht wird 4. Pendelbolzen an Fuss geschraubt 5. Oberen Pendelbolzen schmieren 6. Wägezelle am FTK anbringen, Kraffteinleitung muss vertikal erfolgen 7. Höhe mit einer Sicherungsmutter anpassen 	

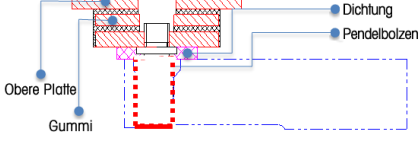
4.2.2 SLB215 und SLB515 Wägezellenzubehör

4.2.2.1 Grundplattenkit für SLB215 und SLB515, Zubehör


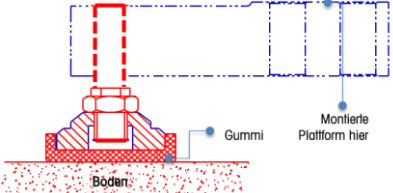
Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Drehmomentschlüssel <input type="checkbox"/> Satz kleiner Schraubenzieher (flach und Kreuzschlitz) zur Anschlusskastenmontage <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben	
Material	• Edelstahl oder lackierter Stahl	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Stabiler Untergrund für die Wägezelle bereitstellen • Standfläche kompatibel mit SWB505 MultiMount™ 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Grundplatte: Einheitliche Durchbiegung der Wägemodulabstützung (oben und unten), weniger als 0,5° 3. 4 Löcher in das Fundament bohren 4. Grundplatte festschrauben 5. Anbringen der Wägezelle am Distanzstück: Die Schrauben des Distanzstücks lösen, die Wägezelle am Distanzstück anbringen und die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment anziehen (siehe Tabelle) 6. Längsachse der Wägezelle ist horizontal positioniert 7. Totes Ende der Wägezelle ist an der horizontalen Grundplatte festgeschraubt 8. Vertikale Kraffteinleitung durch Gewindeanschlussanordnung 9. Die Wägezelle kann umgekehrt installiert werden 10. Die Waage muss im Fall von horizontalen Kräften überprüft werden 	

4.2.2.2 Expansions- und Vibrationskit (EVKT) für SLB215 und SLB515, Zubehör

Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Bohrmaschine <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben <input type="checkbox"/> Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)	
-------------------------	---	---


Material	<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl • NITRIL NBR-Kautschuk • Schaumstoffdichtung aus Polyethylen
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Kraffteinleitung und Dämpfung bereitstellen • Maschinenintegration, Mixer, Mischer, Förderanlagen, Plattformen
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Platte: Einheitliche Durchbiegung des Untergrunds (oben und unten), weniger als 0,5° 3. Quadratische Plattenschnittstelle mithilfe von 4 Schrauben an der Platte befestigen 4. Unteren Gewindeanschluss schmieren 5. Wägezelle an EVKT anbringen, Kraffteinleitung muss vertikal erfolgen 6. Kann umgekehrt installiert werden, EVKT am Boden festgeschraubt 

4.2.2.3 Fusskit (FTKT) für SLB215, Zubehör


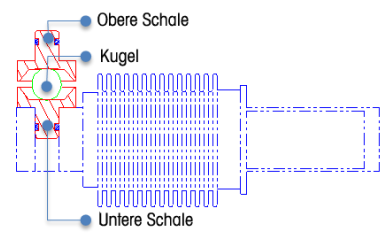
Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben <input type="checkbox"/> Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)	
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl (420) • NITRIL NBR-Kautschuk 	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Kraffteinleitung bereitstellen • Mehrere Wägezellenanwendungen • Plattformwaagen, Bodenwaagen, One-Frame-Waagen 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Platte: Einheitliche Durchbiegung des Untergrunds (oben und unten), weniger als 0,5° 3. Fuss steht auf dem Boden, während die Wägezelle oben an der Unterseite des Waagenfusses angebracht wird 4. Lubricate threaded hole 5. Wägezelle am FTKT anbringen, Kraffteinleitung muss vertikal erfolgen 6. Höhe mit einer Sicherungsmutter anpassen 	

4.2.3 MTB Wägezellenzubehör


4.2.3.1 Grundplattenkit für MTB, Zubehör

Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Bohrmaschine <input type="checkbox"/> Drehmomentschlüssel <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben <input type="checkbox"/> Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)	
Material	<ul style="list-style-type: none"> Edelstahl 	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> Stabilen Untergrund für die Wägezelle bereitstellen Mehrere Wägezellenanwendungen 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich Stabile Grundplatte: Einheitliche Durchbiegung der Wägemodulabstützung (oben und unten), weniger als 0,5° 4 Löcher für die Grundplatte bohren Grundplatte festschrauben Anbringen der Wägezelle am Distanzstück: Die Schrauben des Distanzstücks lösen, die Wägezelle am Distanzstück anbringen und die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment anziehen (siehe Tabelle) Längsachse der Wägezelle ist horizontal positioniert Das Ende der Wägezelle ist an der horizontalen Grundplatte festgeschraubt Vertikale Kraffteinleitung Die Wägezelle kann umgekehrt installiert werden Die Waage muss im Fall von horizontalen Kräften überprüft werden 	


4.2.3.2 Expansionskit (EK) für MTB, Zubehör

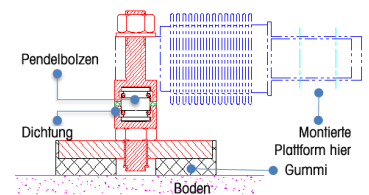
Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)	
Material	<ul style="list-style-type: none"> Edelstahl 	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> Kraffteinleitung für die Wägezelle bereitstellen Maschinenintegration, Tanks, Trichter, Förderanlagen, Plattformen Statische und dynamische Belastung, Haltevorrichtung erforderlich 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich Stabile Platte: Einheitliche Durchbiegung des Untergrunds (oberer und unterer Empfänger), weniger als 0,5° Kompakte und einfache Steckverschraubung Empfänger oben und unten schmieren EK an der Wägezelle anbringen, Kraffteinleitung muss vertikal erfolgen Kann auch umgekehrt installiert werden Horizontale Überprüfung und Haltevorrichtung muss extern bereitgestellt werden 	

4.2.3.3 Expansions- und Vibrationskit (EVK) für MTB, Zubehör

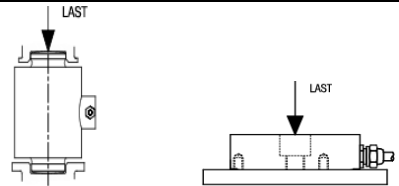
Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben	
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl • NITRIL NBR-Kautschuk 	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Kraffteinleitung und Dämpfung bereitstellen • Maschinenintegration, Mixer, Mischer, Förderanlagen, Plattformen 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Platte: Einheitliche Durchbiegung des Untergrunds (oben und unten), weniger als 0,5° 3. EVK wird mit einer M12 Schraube an der Platte festgeschraubt 4. Das EVK ist durch einen Gewindebolzen, der aus der unteren Platte hervorragt, mit der Wägezelle verbunden 5. Kann auch umgekehrt installiert werden 6. Bei schwachen Seitenkräften ist keine zusätzliche Haltevorrichtung erforderlich 	






4.2.3.4 Fusskit (FTK) für MTB, Zubehör

Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben	
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl • NITRIL NBR-Kautschuk 	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Kraffteinleitung bereitstellen • Plattformwaagen, Bodenwaagen, One-Frame-Waagen 	
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Platte: Einheitliche Durchbiegung des Untergrunds (oben und unten), weniger als 0,5° 3. Fuss steht auf dem Boden, während die Wägezelle oben an der Unterseite des Waagenfusses angebracht wird 4. Pendelbolzen in den unteren Teil des Fusses geschraubt 5. Das FTK ist durch einen Gewindebolzen, der aus der unteren Platte hervorragt, mit der Wägezelle verbunden 6. Höhe mit einer Sicherungsmutter anpassen 	



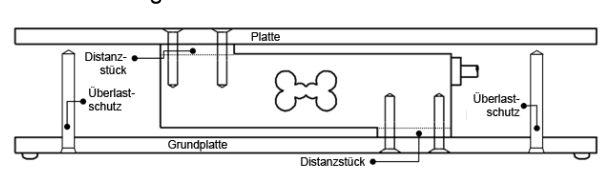
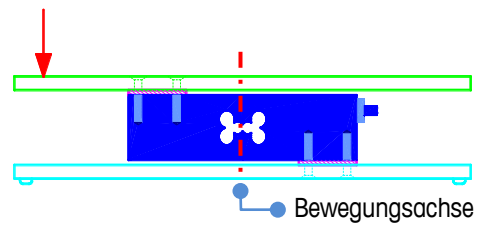
4.3 0782, SLC610, SLC611, RLC (Pendelbolzen-Wägezelle / Kanister- (Pendeldruck-) Wägezelle)

Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Hydraulikheber <input type="checkbox"/> Satz Schraubenzieher (flach und Kreuzschlitz) <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben <input type="checkbox"/> Schmiermittel (Loctite Anti Seize, Food Grade)	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestens drei bei Druckanwendungen • Wägen schwerer Lasten, z. B. Lkw- und Gleiswagen, Tank-, Trichter- und Silowägen 	

Installation 0782, SLC610, SLC611	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Grundplatte: Einheitliche Durchbiegung der Wägezellenabstützung (oben und unten), weniger als 0,5° 3. Die Längsachse der Stütze (primäre Belastungsachse) wird vertikal montiert, ihre Enden verfügen über Kugelradien, die die ausgehärteten Empfänger berühren; diese halten die Wägezelle fest und führen die Kraft am Mittelpunkt der Berührung ein (vertikal) 4. Plattform mit einem Hydraulikheber 5–10 cm anheben 5. Wägezelle zuerst in den unteren Empfänger einführen, der im Antirotationsgerät befestigt wird; dann in den oberen Empfänger 6. Hydraulikheber lösen 7. Wenn kein Wägemodul verwendet wird, muss die Waage im Fall von vertikalen Kräften und Schiefstellung extern überprüft werden <p>Hinweis: Torsionsbelastung entsteht, wenn Seitenkräfte eine Wägezelle verdrehen. Diese können durch strukturelle Durchbiegung, Systemdynamik, Wärmebewegung oder durch eine Fehlansrichtung der Befestigungsteile entstehen</p>						
Installation RLC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund, Nivellierung bis < 3 mm (1/8 Zoll) erforderlich 2. Stabile Grundplatte: Einheitliche Durchbiegung der Wägemodulabstützung (oben und unten), weniger als 0,5° 3. Fest auf einer flachen Platte verschraubt 4. Die vertikale Krafteinleitung erfolgt durch einen Kugel- oder Pendelbolzen 5. Plattform mit einem Hydraulikheber 5–10 cm anheben 6. Die Wägezellen-Grundplatten-Baugruppe in die richtige Position bringen 7. Hydraulikheber lösen 8. Kann auch umgekehrt installiert werden 						
Schmierplan	Wo geschmiert werden muss					Mit	
0782	Oben und unten			Loctite Anti Seize, Food Grade 			
SLC610 SLC611							
Kabelfarbe	+ Speisung	- Speisung	+ Signal	- Signal	+ Empf.	- Empf.	Abschirmung
0782	GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT	GELB	BLAU	GELB (LANG)
SLC610	GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT			GELB
SLC611	GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT			GELB
RLC	ROSA	GRAU	BRAUN	WEISS			OHNE KABELMANTEL

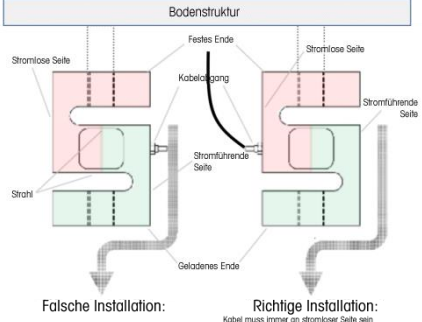
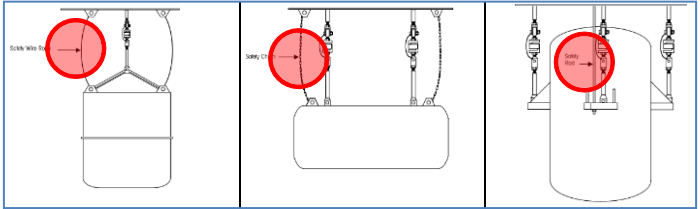
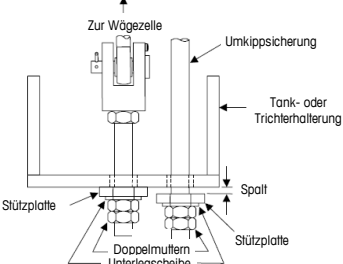
4.4 MT, SSH, IL, SLP845 (Plattform-Wägezelle)

Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Wasserwaage <input type="checkbox"/> Satz Schraubenzieher (flach und Kreuzschlitz) zur Anschlusskastenmontage <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben							
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Komprimierung ist nur eine Wägezelle erforderlich, um Tischwaagen zu erstellen und kleine Förderanlagen, Tanks und Trichter zu wiegen • Diese sind momentunabhängig und wiegen innerhalb der Toleranzen, egal wo sich die Last auf der Platte befindet 							
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern geeigneten stabilen Untergrund innerhalb von < 3 mm (1/8 Zoll) 2. Stabile Grundplatte und Platte: Einheitliche Durchbiegung des Untergrunds (oben und unten), weniger als 0,5° 3. Geeignete Plattengrösse wählen 4. Wägezelle so montieren, dass sich die Längsachse horizontal und in der Regel zwischen zwei Platten oder Rahmen befindet 5. Die obere Platte ist der Lastaufnehmer. Die vertikale Mittellinie der Wägezelle befindet sich idealerweise an der Mitte des Lastaufnehmers 6. Die oberen und unteren Rahmen werden in der Regel an den horizontalen Flächen der Wägezelle montiert 7. Distanzplatten anbringen, damit ausreichend Spiel für die Durchbiegung der Wägezelle unter der Last vorhanden ist. Einige Modelle erfordern die Montage an den Stirnflächen, z. B. Modell IL 8. Hinweis: Zusätzliches Distanzstück erforderlich, ausser bei MT1041, SSH (50–500 kg) und IL (1000 kg), die über ein eingebautes Distanzstück verfügen. Das eingebaute Distanzstück von MT1041 ist nur 1 mm breit, für Waagen mit flexiblem Design. 9. Überlastschutz wird benötigt 10. Waagenkapazität auf der Mitte der Waage anbringen 11. Schutzschraube anziehen, bis das Terminal eine Gewichtsveränderung anzeigt 12. Schraube etwas zurückdrehen und mit einer Sicherungsmutter feststellen 13. Führen Sie eine Leistungsprüfung durch 							
Kabelfarbe		+ Speisung	- Speisung	+ Signal	- Signal	+ Empf.	- Empf.	Abschirmung
SLP845		GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT	GELB	BLAU	GELB (LANG)
SSH		GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT	GELB	BLAU	GELB (LANG)
IL		GRÜN	SCHWARZ	WEISS	ROT	GELB	BLAU	GELB (LANG)
MT1022		GRÜN	SCHWARZ	ROT	WEISS			GELB
MT1014		GRÜN	SCHWARZ	ROT	WEISS	BLAU	BRAUN	GELB
MT1241		GRÜN	SCHWARZ	ROT	WEISS	BLAU	BRAUN	GELB
MT1260		GRÜN	SCHWARZ	ROT	WEISS	BLAU	BRAUN	GELB



Schrauben- und Drehmomen- tinformation	Kapazität		Klasse Rest d. Welt	Grösse / Gewinde mm	Tragende Länge		Drehmoment		Max. Plattengrösse	
	kg	lb.			mm	Zoll	Nm	ft. lb.	mm	Zoll
SLP845	15	32	A4-70	M6/1	10	0,4	10	7,4	300 x 300	11,8 x 11,8
	22	48	A4-70	M6/1	10	0,4	10	7,4	300 x 300	11,8 x 11,8
	50	110	A4-70	M6/1	10	0,4	10	7,4	400 x 500	15,7 x 19,6
	100	220	A4-70	M6/1	10	0,4	10	7,4	400 x 500	15,7 x 19,6
	200	440	A4-70	M6/1	10	0,4	10	7,4	400 x 500	15,7 x 19,6
SSH	50-100	110-220	12,9	M8	20	0,8	20	14,7	500 x 500	19,7 x 19,7
	200	441	12,9	M8	20	0,8	30	22	500 x 500	19,7 x 19,7
	500	1102	12,9	M8	20	0,8	30	22	600 x 800	23,6 x 31,5
	1000	2205	12,9	M14	20	0,8	98	72	800 x 1200	31,5 x 47,3
IL	150- 1000	331- 2204	12,9	M14	25	1	98	72	800 x 800	31,5 x 31,5
	2000	4408	12,9	M16	25	1	196	143	1000 x 1000	39,3 x 39,3
MT1022	3-30	6,6-66,1	12,9	M6x1	12	0,5	10	7,4	350 x 350	14 x 14
MT1041	10-100	22-220	12,9	M6x1	12	0,5	10	7,4	400 x 400	15,7 x 15,7
MT1241	30-250	66-551	12,9	M6x1	12	0,5	10	7,4	400 x 400	15,7 x 15,7
MT1260	50-750	110- 1654	12,9	M8x1,25	20	0,78	25	18,5	600 x 600	23,6 x 23,6

4.5 SLS410, SLS510 (Zuglast-Wägezelle)

Erforderliches Werkzeug	<input type="checkbox"/> Bohrmaschine <input type="checkbox"/> Satz Schraubenzieher (flach und Kreuzschlitz) zur Anschlusskastenmontage <input type="checkbox"/> Schraubenschlüsselsatz für Schrauben <input type="checkbox"/> Sicherungsstangen oder -ketten							
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Angewendet bei Zuglast einzeln oder mehrfach in beliebigem Winkel • Zum Wiegen hängend gelagerter Tanks und Trichter 							
Installation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordern einen geeigneten stabilen Untergrund 2. Mit einer Bohrmaschine ein Loch bohren, z. B. für die Gewindestange 3. In diese Löcher können Gewindestangen oder verschiedene Beschlagteile geschraubt werden 4. Gewindestange montieren und Wägezelle daran befestigen 5. Die Last wird entlang der Mittellinie, die durch die Gewindebohrungen (primäre Belastungsachse) in die oberen und unteren Oberflächen verläuft, an die Wägezelle geleitet 6. Mit Pendelstangen ausreichender Länge (je länger desto besser, um mehr Flexibilität zu erreichen) <p>Hinweis: Die Kraft muss vorsichtig eingeleitet werden; die Bewegungsachse muss vertikal sein. Hängendes Objekt dreht sich, bis sich sein Schwerpunkt unter dem Aufhängepunkt und an der Bewegungsachse der Wägezelle befindet</p>							
Ausrichtung	<ol style="list-style-type: none"> 7. Es ist wichtig, dass das Kabel aus der stromlosen Seite der Wägezelle austritt (siehe Abbildung rechts); andernfalls kann es zu ungenauen Ergebnissen kommen 8. Falls notwendig muss die Ausrichtung der S-Biegestab-Wägezelle durch eine Drehung um 180 Grad um die horizontale Achse geändert werden 	 <p>Falsche Installation: Richtige Installation: <small>Kabel muss immer an stromloser Seite sein</small></p>						
Sicherheit	<ol style="list-style-type: none"> 9. Installieren Sie eine sekundäre Absturzsicherung (Ketten, Stangen usw.), um zu verhindern, dass der Tank/Trichter bei Versagen der Zuglastaufhängung oder des Wägemoduls herunterfällt 10. Vermeiden Sie ein Drehen und Abschrauben von den Gewindestangen 11. Lassen Sie ausreichend Spiel zwischen dem unteren Haltewinkel und der Unterlegscheibe der Sicherungsstange 12. Vergewissern Sie sich, ob die Wägezelle vertikal hängt (lotrecht) 13. Justieren Sie die Länge der Stangen, bis eine gute Lastverteilung erreicht ist (je länger desto flexibler) 14. Der aufgehängte Behälter sollte nicht gedreht werden  							
Kabelfarbe		+ Speisung	- Speisung	+ Signal	- Signal	+ Empf.	- Empf.	Abschirmung
SLS410		ROT	SCHWARZ	GRÜN	WEISS			OHNE KABELMANTEL
SLS510		ROT	SCHWARZ	GRÜN	WEISS			OHNE KABELMANTEL

5 Anhang

5.1 Übersicht der Wägezellen-Kabelfarben

	+ Erregung	- Erregung	+ Signal	- Signal	+ Empf.	- Empf.	Schirm
MTB	Grün	Schwarz	Weiss	Rot	Gelb	Blau	Gelb (lang)
0745A	Grün	Schwarz	Weiss	Rot			Gelb
0743	Grün	Schwarz	Weiss	Rot			Gelb
SLB215	Grün	Schwarz	Weiss	Rot			Gelb
SLB415	Grün	Schwarz	Weiss	Rot			
0782	Grün	Schwarz	Weiss	Rot	Gelb	Blau	Gelb (lang)
SLC610	Grün	Schwarz	Weiss	Rot			Gelb
RLC	Rosa	Grau	Braun	Weiss			Bare
SLP845	Grün	Schwarz	Weiss	Rot	Gelb	Blau	Gelb (lang)
SSH	Grün	Schwarz	Weiss	Rot	Gelb	Blau	Gelb (lang)
IL	Grün	Schwarz	Weiss	Rot	Gelb	Blau	Gelb (lang)
MT1022	Grün	Schwarz	Rot	Weiss			Gelb
MT1041	Grün	Schwarz	Rot	Weiss	Blau	Braun	Gelb
MT1241	Grün	Schwarz	Rot	Weiss	Blau	Braun	Gelb
MT1260	Grün	Schwarz	Rot	Weiss	Blau	Braun	Gelb
SLS410	Rot	Schwarz	Grün	Weiss			Ohne Kabelmantel
SLS510	Rot	Schwarz	Grün	Weiss			Ohne Kabelmantel

5.2 Übersicht der Lastzellen-Schrauben – Drehmomenttabelle

Model	Kapazität		Klasse		Grösse/Gewinde		Tragende Länge		Drehmoment		Max Plattengrösse	
	kg	lb	Rest der Welt	USA	mm	in	mm	in	Nm	ft lb	mm	in
MTB	5-300	11-661	8.8	Klasse 5	M8x1.25	5/16-18 UNC			15	11		
	500	1102	8.8	Klasse 5	M10x1.5	3/8-16 UNC			20	14.5		
0745A	110 - 2200	250 - 5000	10.9	Klasse 8	M12	1/2-13 UNC			98	70		
	4400	10000	10.9	Klasse 8	M18x1.5	3/4-10 UNC			270	200		
743	9070-13600	20000-30000	8.8	Klasse 5	M24	1-8 UNC			600	475		
	20400	45000	8.8	Klasse 5	M30	81-1/4-7 UNC			1200	1000		
SLB215	220-2200	500-5000	10.9	Klasse 8	M12	1/2-13 UNC			120	100		
	4400	10000	10.9	Klasse 8	M20	3/4-10 UNC			380	220		
SLB415	110-2200	250-5000	10.9	Klasse 8	M12	1/2-13 UNC			120	100		
	4400	10000	10.9	Klasse 8	M18	3/4-10 UNC			275	220		
SLB515	110 - 2200	250 - 5000	10.9	Klasse 8	M12	1/2-13 UNC	98	70				
	4400	10000	10.9	Klasse 8	M18x1.5	3/4-10 UNC	270	200				
SLP845	15	32	A4-70		M6/1		10	0.4	10	7.4	300x300	11.8x11.8
	22	48	A4-70		M6/1		10	0.4	10	7.4	300x300	11.8x11.8
	50	110	A4-70		M6/1		10	0.4	10	7.4	400x500	15.7x19.6
	100	220	A4-70		M6/1		10	0.4	10	7.4	400x500	15.7x19.6
	200	440	A4-70		M6/1		10	0.4	10	7.4	400x500	15.7x19.6
SSH	50-100	110-220	12.9		M8		20	0.8	20	14.7	500x500	19.7x19.7
	200	441	12.9		M8		20	0.8	30	22	500x500	19.7x19.7
	500	1102	12.9		M8		20	0.8	30	22	600x800	23.6x31.5
	1000	2205	12.9		M14		20	0.8	98	72	800x1200	31.5x47.3
IL	150-1000	331-2204	12.9		M14		25		98	72	800x800	31.5x31.5
	2000	4408	12.9		M16		25		196	143	1000x1000	39.3x39.3
MT1022	3-30	6.6-66.1	12.9		M6x1		12	0.5	10	7.4	350x350	14x14
MT1041	10-100	22-220	12.9		M6x1		12	0.5	10	7.4	400x400	15.7x15.7
MT1241	30-250	66-551	12.9		M6x1		12	0.5	10	7.4	400x400	15.7x15.7
MT1260	50-750	110-1654	12.9		M8x1.25		20	0.78	25	18.5	600x600	23.6x23.6

METTLER TOLEDO Service

Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO-Produkts:

METTLER TOLEDO Service stellt die Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung aller METTLER TOLEDO Produkte für die nächsten Jahre sicher.

Bitte fordern Sie ausführliche Informationen über unser attraktives Service-Angebot an.

Vielen Dank.