

Anzeigekontrolle mit dem Kraftmess-System CMS

Alle Prüfgeräte der **MI&T** werden werkseitig vor der Auslieferung mittels rückführbarer Messmittel einjustiert und kalibriert. Für die auch vom Anwender selbst durchführbare periodische Überprüfung von Prüfgeräten gibt es die Möglichkeit der Kalibrierung durch Direktbelastung mittels entsprechender Lastteile oder der Kalibrierung mit einem digitalen Präzisions-Kraftmess-System. Zur Überprüfung der Anzeigegenauigkeit und für eine gegebenenfalls notwendige Nachjustierung der **MI&T**-Prüfgeräte kann das Kraftmess-System CMS mit den SM Kraftaufnehmern in den entsprechend geeigneten Messbereichen 50 N bis 10000 N verwendet werden. Dazu wird ein geeigneter Satz Halteböcke für die Aufnahme des Kraftaufnehmers auf dem jeweiligen Prüfgerät, sowie bei Prüfgeräten mit Handhebelbetätigung ein Kraftbelastungsgerät KB 1000 zum Aufbringen einer statischen Prüfbelastung benötigt.

Die technischen Daten und allgemeine Informationen zum CMS Kraftmess-System können den entsprechenden Beschreibungen des CMS-Systems und der SM Kraftaufnehmer entnommen werden.

Kraftaufnehmer mit verschiedenen Kraftbereichen können an ein Kraftmess-System CMS angeschlossen und im Wechsel betrieben werden. Damit kann für eine Kalibrierung immer der für den Anzeige- oder Anwendungsbereich des jeweiligen Prüfgerätes passende Kraftaufnehmer ausgewählt werden.

Zum Aufbau auf den Prüfgeräten werden die Referenzkraftaufnehmer je nach Kraftbereich mit Gabelkopfaufnahmen M6 oder Kugelaugenschrauben M12 ausgestattet. Auf dem Prüfgerät werden entsprechende Halteböcke aufgebaut, zwischen denen der Referenz-Kraftaufnehmer gelagert wird. Die Kalibrierung erfolgt durch den Vergleich der Kraftanzeige des zu kalibrierenden Prüfgerätes mit der des CMS Kraftmess-Systems. Bei Prüfgeräten mit Spindel- oder Motorantrieb kann die Prüflast durch den jeweiligen Prüfgeräteantrieb aufgebracht werden. Bei Prüfgeräten mit Handhebelbetätigung muss ein Kraftbelastungsgerät KB 1000 zum Aufbringen der statischen Prüfbelastung verwendet werden.



Kraftmess-System CMS



**Kraftaufnehmer 50 bis 1000 N
mit Gabelköpfen M6**



**Kraftaufnehmer 2 kN bis 10 kN
mit Kugelaugenschrauben M12**

Kraftbelastungsgerät KB 1000

Bei Prüfgeräten mit Handhebelbetätigung muss für die Kalibrierung mit einem CMS Kraftmess-System ein Kraftbelastungsgerät KB 1000 zum Aufbringen der statischen Prüfbelastung verwendet werden. Der KB 1000 verfügt über einen selbsthemmenden Spindeltrieb mit Handradbetätigung und wird auf dem Lastschlitten des Prüfgerätes befestigt. Er ermöglicht eine exakte Einstellung der statischen Prüfbelastung. Eine Seite des Referenz-Kraftaufnehmers wird an der Zugstange des KB 1000 montiert, die andere Seite mittels einer Gabelkopfaufnahme und einen Haltezapfen auf dem Messpunkt des Prüfgerätes befestigt. Die mit dem KB 1000 maximal aufzubringende Prüfbelastung beträgt 1000 N.



Seitenansicht KB 1000 mit Kraftaufnehmer SM



Belastungsgerät KB 1000 mit Kraftaufnehmer SM

Kalibrierung und Justierung mit Kraftmess-System CMS

Für eine Kalibrierung müssen die Prüfgeräte bei entsprechenden Kraftstufen mit definierten Lasten belastet werden. Wir empfehlen eine Überprüfung über den gesamten Anzeigebereich des jeweiligen Prüfgerätes in Schritten von 10% der Geräte-Nominallast. Für eine optimale Justierung der Prüfgeräte müssen die Prüfgeräte mit der jeweiligen Geräte-Nominallast für die Dauer des Justiervorganges belastet werden.

Bei Verwendung des Präzisions-Kraftmess-Systems CMS für die Prüfgeräte-Justierung und -Kalibrierung wird der entsprechend geeignete Kraftaufnehmer des CMS-Systems zwischen Messpunkt und Geräte-Lastschlitten bzw. bei Handhebel-Prüfgeräten zwischen Messpunkt und einer geeigneten Belastungseinrichtung (z. B. KB 1000) montiert. Dies erfolgt mit Hilfe entsprechender Halteböcke HB, die einen Aufbau des Kraftaufnehmers in der notwendigen Prüfhöhe ermöglichen. Auf den Geräte-Messpunkt des Prüfgerätes wird dann über den Referenz-Kraftaufnehmer mittels des Prüfgeräteantriebs oder mit Hilfe der Belastungseinrichtung die Prüfbelastung aufgebracht. Bei der Kalibrierung werden die vom Prüfgerät im Rollmodus angezeigten Kraftwerte bei den einzelnen Kraftstufen mit den vom Referenz-Kraftmess-System CMS angezeigten Kraftwerten verglichen. Werden bei der Kalibrierung des Prüfgerätes Anzeigeabweichungen festgestellt, die außerhalb der zulässigen Toleranzen liegen, muss das Messsystem des Prüfgerätes nachjustiert werden. Die Betriebsanleitungen der MI&T-Prüfgeräte enthalten ausführliche Beschreibungen zur Kalibrierung und Justierung der Geräte.

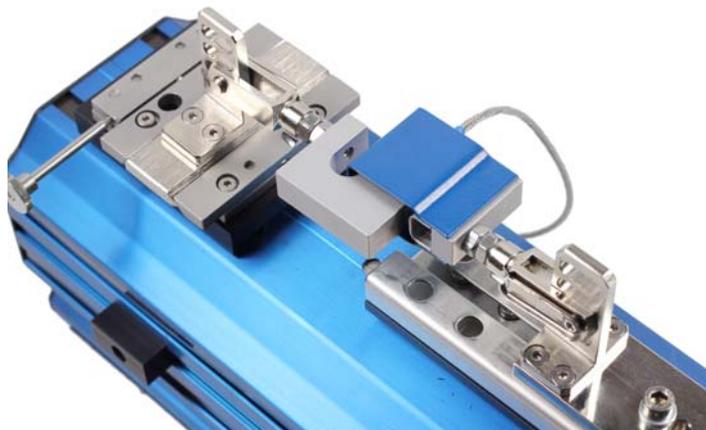
Aufbau des SM-Kraftaufnehmers

Prüfgeräte EPT, PT und FT bis max. 500 N



Referenz-Kraftaufnehmer mit Belastungsgerät KB 1000 und 500 N-Referenzkraftaufnehmer

Prüfgeräte FTS, FTM, ATM und MTM bis max. 1000 N



Referenz-Kraftaufnehmer SM 50/100/250/500/1000 N mit Halteböcken HB 100

Prüfgeräte FTM, ATM und MTM mit Nominallast 2000 N



Referenz-Kraftaufnehmer SM 2000 N mit Halteböcken HB 200

Prüfgeräte FTM, ATM und MTM mit Nominallast 5/10 kN



Referenz-Kraftaufnehmer SM 5000 N mit Halteböcken HB 500 / 1000