

- Hinweise zur Überprüfung der Kabelbinder - Haltekraft
- Hinweise zur Überprüfung von Kabelbinder-Spannpistolen

Kabelbinderprüfung: Prüfung von Verarbeitungswerkzeugen (Spannpistolen)

Zugkraft von Verarbeitungswerkzeugen:

Die Prüfung von Kabelbinder-Spannpistolen dient der Ermittlung der Zugkraftwerte der Verarbeitungswerkzeuge und der Gewährleistung der Qualität der Verarbeitungswerkzeuge. Die Zugkraftwerte können bei den meisten Verarbeitungswerkzeugen eingestellt werden und sollten in regelmäßigen Intervallen überprüft und gegebenenfalls nachjustiert werden. Bei der Prüfung von Verarbeitungswerkzeugen (Kabelbinder-Spannpistolen: z. B. HellermannTyton MK 7, MK 9, MK3PNSP, etc.) ist zu beachten, dass auf die Einhaltung eines standardisierten Prüfablaufs und auf gleiche Prüfbedingungen geachtet wird. Generell spielt die Geschwindigkeit des Abschneidens, die Position des Verarbeitungswerkzeuges zum Kabelbinder, der Zustand der Verschleißteile im Verarbeitungswerkzeug und der Zustand des Kabelbinders eine elementare Rolle bei der Ermittlung von Zugwerten. Es sollten daher die Empfehlungen des jeweiligen Herstellers beachtet werden.

Die hier beispielhaft aufgeführten Anzugswerte sind daher nur als Richtwerte zwecks Beschreibung der Prüfmethode zu verstehen und dienen ausschließlich zur allgemeinen Information. Die Einstellung des Anzugswertes eines Verarbeitungswerkzeuges kann mit Hilfe des hier beschriebenen Prüfaufbaus erfolgen. Als Richtwert für die Zugkraft wird z. B. von der Firma HellermannTyton die halbe Mindesthaltekraft des Kabelbinders verwendet. Bei der Mindesthaltekraft handelt es sich um die Kraft, welcher der Kabelbinder mindestens stand hält, bevor er reißt oder sich verstreckt (siehe auch "Ermittlung der Mindesthaltekraft"). Bei der Berechnung der korrekten Zugkraft des Verarbeitungswerkzeuges wird daher folgende Richtformel benutzt:

empfohlene Zugkraft = ½ • Mindesthaltekraft.

Dieser Zugkraftwert kann natürlich nach oben oder unten auf den entsprechenden Einsatzfall abgestimmt werden. Er ist nur ein Richtwert und kann von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich sein.

Prüfaufbau für die Ermittlung der Anziehungskraft der Kabelbinder-Spannpistole

Der Werkzeugsatz KBP dient der Überprüfung der Anziehungskraft von Kabelbinder-Spannpistolen. Der Werkzeugsatz besteht messseitig aus einer Steckleiste mit 3 Dornen vom Durchmesser 12, 20 und 30 mm sowie aus einer Sonderaufnahme für die jeweilige Spannpistole zum Aufbau auf dem Prüfgeräte-Lastschlitten.

Zur Prüfung wird der Kabelbinder auf einen Dorn mit entsprechendem Durchmesser gesteckt und das Ende in die Spannvorrichtung der Pistole eingelegt. Beim Betätigen des Spannhebels der Pistole wird der Kabelbinder zugezogen und beim Erreichen der vorgewählten Spannkraft abgeschnitten. Die gemessene Spannkraft wird vom Prüfgerät angezeigt.

Anstelle der messseitigen Dornaufnahme kann auch ein geeigneter Schnellspannhalter verwendet werden.

Die Werkzeugaufnahme ist für den jeweiligen Spannpistolentyp ausgelegt. Aufgrund der vielfältigen Spannpistolentypen mit unterschiedlichen Formen und Abmessungen gibt es keine universelle Pistolenaufnahme. Im Prinzip können Aufnahmen für alle handbetätigten, elektrischen oder pneumatischen Spannpistolentypen hergestellt werden. Im Standard-Lieferprogramm verfügen wir u. a. über Aufnahmen der Spannpistolen HellermannTyton MK 7, MK 7HT, MK 7P, MK9, MK 9HT, MK3SP, MK3PNSP, MK 6PN sowie Panduit GS2B, GS4H, GTS, PPTS.

Die Werkzeugsätze sind erhältlich für alle mav-Geräte bis 1000 N Nominallast mit parallelem Lastschlittenhub und GAMA-Werkzeugaufnahmen. Als Gerät empfehlen wir unseren Clip Gun Tester Modell CGT.



Werkzeugsatz KBP-MK 9 auf Clip Gun Tester CGT

Kabelbinderprüfung: Ermittlung der Mindesthaltekraft:

Grundinformationen:

Die Vielseitigkeit der mav-Prüfgeräte in Verbindung mit den geeigneten Spann-, Halte- und Prüfwerkzeugen ermöglicht den Einsatz der Geräte bei den unterschiedlichsten Prüfaufgaben in Forschung, Entwicklung, Qualitätsprüfung und Wareneingangsprüfung. Die hier vorgestellte Sonderanwendung unter Verwendung eines kleinen Prüfgerätes Modell CT 50 mit zwei verschiedenen Werkzeugsätzen für die Kabelbinderprüfung soll dies verdeutlichen.

Die technischen Daten des CT 50 Gerätes entnehmen sie bitte dem CT 50-Datenblatt.

Die Prüfwerkzeuge für die Ermittlung der Mindesthaltekraft von Kabelbindern und zur Prüfung von Kabelbinder-Verarbeitungswerkzeugen sind für alle mav-Prüfgeräte bis zu einer Nominallast von 1000 N erhältlich.

Mindesthaltekraft von Kabelbindern:

Die Mindesthaltekraft ist ein entscheidendes Auswahlkriterium für einen Kabelbinder. Sie sagt aus, wie belastbar ein Kabelbinder ist. Bei der Mindesthaltekraft handelt es sich um die Kraft, welcher der Kabelbinder mindestens stand hält, bevor er reißt oder sich verstreckt (siehe auch Ermittlung der Mindesthaltekraft). Diese Mindesthaltekraft wird in Übereinstimmung z. B. mit der Militärvorschrift MIL-S-23190E der USA (Military Specification and Standards) ermittelt. Hierin sind die Prüfbedingungen wie die Konditionierung der Prüflinge, der Aufbau der Prüfapparatur, die Applikation des Binders auf einen geteilten Prüfdorn und die Prüfgeschwindigkeit genau festgelegt.

Aus der Mindesthaltekraft kann auch die Masse berechnet werden, mit welcher der Kabelbinder belastet werden kann.

Dieses leitet sich ab aus der Formel: (Mindesthalte)Kraft = Masse x Erdbeschleunigung.

Daraus resultiert: **Masse = Mindesthaltekraft/Erdbeschleunigung** mit Erdbeschleunigung = 9,81 m/s² (gerundet).

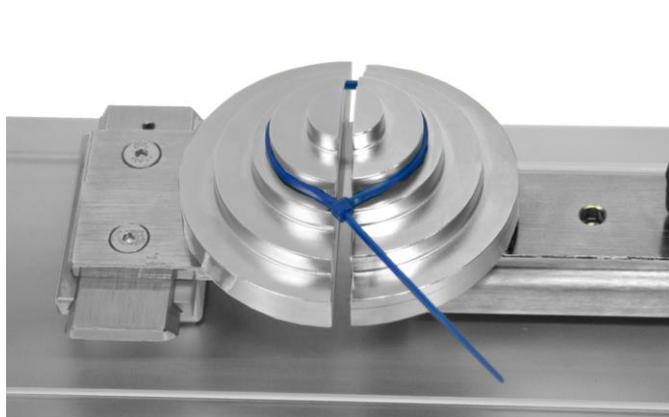
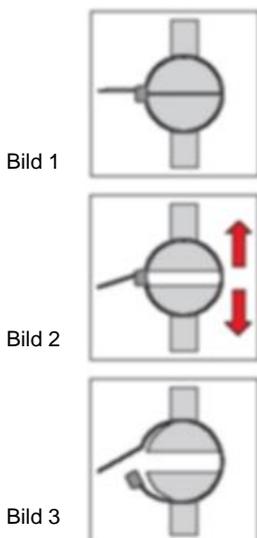
Bei einer Mindesthaltekraft von beispielsweise 225 N errechnet sich: Masse = 225 [N]/9,81 m/s² = 22,9 kg.

Das Prüfverfahren zur Ermittlung der Mindesthaltekraft:

1. Der Kabelbinder wird auf einen geteilten Prüfdorn mit einem geeigneten Verarbeitungswerkzeug befestigt, wobei das Schloss seitwärts am Spalt des geteilten Dornes sitzen sollte (siehe Bild 1).
2. Zur Prüfung des Kabelbinders wird der Dorn mit Hilfe des Lastschlittenantriebs des Prüfgerätes auseinander gefahren (siehe Bild 2).
3. Ermittelt wird die Kraft, bei welcher der Kabelbinder reißt oder das Material zu fließen anfängt. Dieser Kraftwert wird in der Einheit Newton [N] angegeben (siehe Bild 3).

Prüfwerkzeug für die Kabelbinderprüfung: Kabelbinder-Stufenkonus KBS

Beim Kabelbinder-Stufenkonus KBS handelt es sich um einen geteilten Stufenkonus für die Ermittlung der Mindesthaltekraft von Kabelbindern in verschiedenen Größen. Der Kabelbinder wird auf eine Stufe entsprechender Größe des geteilten Konus aufgespannt, wobei das Schloss seitwärts am Spalt des geteilten Dornes sitzen sollte. Die Standardausführung des KBS verfügt über 5 Abstufungen mit Durchmessern von 18, 38, 48, 68 und 86 mm, wobei die Durchmesser durch die stufenlose Längenverstellmöglichkeit auf dem Lastschlitten des Prüfgerätes auch auf andere Durchmesser eingestellt werden können.



Werkzeugsatz KBS auf C50 Prüfgerät