

Technische Information TI-M10

Mechanischer Ventilauslöser MVA

- geeignet zur Ansteuerung pneumatisch betätigter Klemmköpfe
- unmittelbare Erkennung eines Tragmittel-Bruchs
- keine elektrische Ansteuerung notwendig, dadurch schnelle Reaktionszeit

Die technischen Daten der verschiedenen Typen und Zubehörteile finden Sie im „**Technisches Datenblatt TI-M11**“.

Eine ausführliche Beschreibung zu Ansteuerung, Montage und Funktionsprüfung des Mechanischen Ventilauslöser MVA finden Sie in der „**Betriebsanleitung BA-M11**“.

Inhaltsverzeichnis

1	Verwendung.....	1
2	Funktion.....	1
4	Ansteuerung	2
5	Betriebsbedingungen	2
6	Größenauswahl	3
7	Druckmedium	3
8	Risikobeurteilung.....	3
9	Regelmäßige Funktionsprüfungen.....	3
10	Wartung	3

1 Verwendung

Der MVA dient als mechanische Schaltvorrichtung zur schnellen Ansteuerung pneumatischer Komponenten (z. B. SITEMA-Klemmkopf) bei Bruch eines Tragmittels (z. B. Seil, Gurt, Kette etc.).

Mit dem MVA können alle pneumatisch betätigten SITEMA-Klemmköpfe mit einem Betriebsdruck bis zu 10 bar pneumatisch angesteuert werden.

2 Funktion

Der MVA wird mit der zu sichernden Last fahrend in die Maschine integriert.

Als Verbindungselement zwischen zu sichernder Last und Tragmittel betätigt der MVA bei Abfall der Hubkraft am Tragmittel (z. B. bei Bruch des Tragmittels) unmittelbar das integrierte Pneumatikventil. Damit kann eine am MVA angeschlossene Komponente (z. B. SITEMA-Klemmkopf) ohne Umweg über die Maschinensteuerung direkt geschaltet werden.

3 Aufbau

Der Zug des gespannten Tragmittels an der Schaltstange (10), *Abb. 1* hält den Anschlagring (7), kontaktfrei vom Stößel des Pneumatikventils (8). Das Pneumatikventil ist in diesem Zustand unbetätigt.

Wenn die Hubkraft des Tragmittels unter einen kritischen Wert fällt (z. B. bei Bruch des Tragmittels), bewegt sich die Schaltstange nach unten und drückt den Anschlagring auf den Stößel des Pneumatikventils. Das Pneumatikventil wird betätigt und die pneumatische Komponente wird angesteuert.

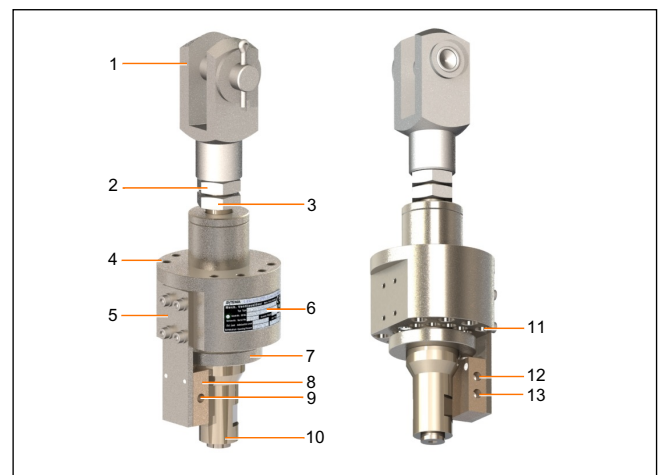


Abb. 1: Übersicht MVA (exemplarische Ausführung)

- 1 Gabel
- 2 Kontermutter
- 3 Anschlagmutter
- 4 Befestigungsseite mit Gewinden
- 5 Halter für Ventil
- 6 Typenschild
- 7 Anschlagring
- 8 Pneumatikventil (stößelbetätigtes Schieberventil)
- 9 Anschluss 2 „Lösedruck Klemmkopf“
- 10 Schaltstange
- 11 Durchgangsbohrungen
- 12 Anschluss 1 „Abluft“
- 13 Anschluss 3 „Druckversorgung“

* Bei nicht sicherheitsrelevanter Anwendung kann die Belegung der Anschlüsse modifiziert werden.

3.1 Anordnung (Beispiel mit SITEMA-Klemmkopf)

Die Pneumatikanschlüsse 1, 2 und 3 siehe (9), (12), (13), *Abb. 1* können beliebig belegt werden. Je nach Einsatz kann so die Grundstellung (unbetätigt / betätigt) als geschlossen oder offen definiert werden.

Bei sicherheitsrelevanter Anbindung ist die Belegung festgelegt, sodass der sichere Zustand dem drucklosen Zustand entspricht.

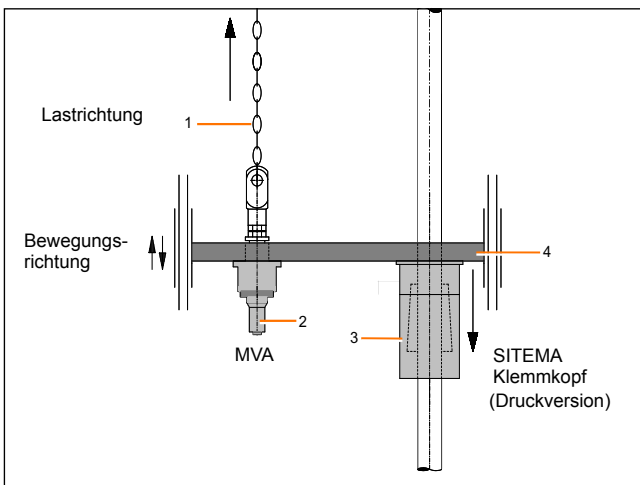


Abb. 2: MVA verbunden mit Klemmkopf und zu sichernder Last

- 1 Traggmittel (z. B. Seil, Gurt, Kette etc.)
- 2 MVA
- 3 SITEMA-Klemmkopf, Druckversion (z. B. KSP, KRP, KFP etc.)
- 4 Zu sichernde Last



WARNUNG!

Gefahr durch fehlerhafte Einbindung in den Hubantrieb!

Wenn die Hubkraft im Notfall **nicht** unter die Auslösekraft fällt, betätigt der MVA das Pneumatikventil **nicht** und es kann zu einer gefährlichen Situation kommen.

Fehlerbeispiel 1: Die Antriebswelle bricht, aber das Seil wird durch Getriebehemmung noch unter Restspannung gehalten, während die Last nach unten fährt.

Fehlerbeispiel 2: An einer Umlenkrolle bricht das Traggmittel (z. B. schweres Stahlseil). Die Gewichtskraft des gebrochenen Traggmittels, das noch am MVA befestigt ist, ist größer als die Auslösekraft des Ventilauslösers, siehe Abb. 3. Die Gewichtskraft des gebrochenen Traggmittels darf nicht höher sein als die Auslösekraft.

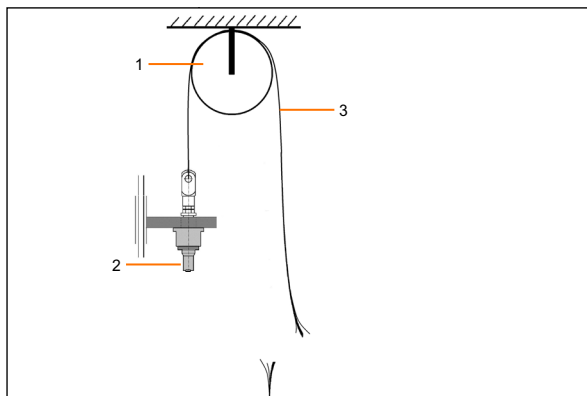


Abb. 3: Fehlerbeispiel 2

- 1 Umlenkrolle
- 2 MVA
- 3 gebrochenes Traggmittel

- ☛ Gestalten Sie den Hubantrieb so, dass im Versagensfall die Hubkraft am Traggmittel unter die Auslösekraft fällt!

4 Ansteuerung

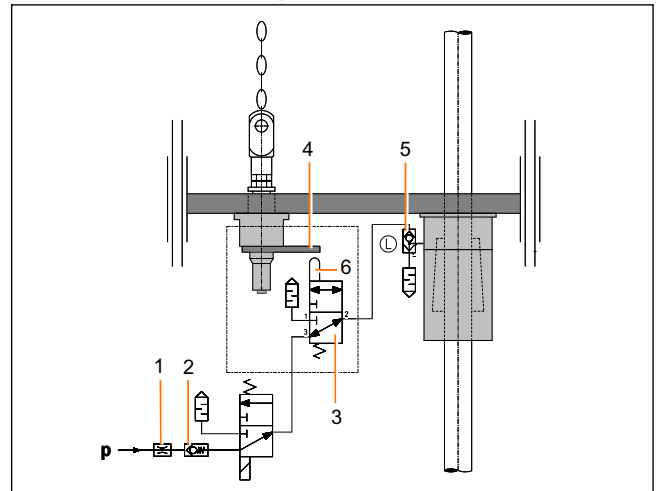


Abb. 4: Prinzipbild zur Ansteuerung

- 1 Drossel*
- 2 Rückschlag-Ventil**
- 3 Pneumatikventil (im MVA integriert)
- 4 Anschlagring
- 5 Schnellentlüftungsventil
- 6 Stößel des Pneumatikventils

* Durch eine Drossel in der p-Leitung können Schlaggeräusche unterdrückt werden, die beim Druckbeaufschlagung des SITEMA-Klemmkopfs (je nach eingestelltem Lösedruck) auftreten können.

** Wenn der Druck (p) nicht genügend konstant ist (z.B. Druckloch zu Beginn von Senkbewegungen), empfiehlt sich ein Rückschlagventil im p-Anschluss des Ventils.



WARNUNG!

Gefahr durch verlangsamtes Abströmen des Druckmediums!

Verlangsamtes Abströmen des Druckmediums kann zu einer gefährlichen Situation führen, da die angeschlossene Pneumatikkomponente dann nur mit Verzögerung angesteuert wird.

- ☛ Integrieren Sie keine Komponenten, die das Abströmen des Mediums von Anschluss 1 „Abfluss“ behindern.
- ☛ Verlegen Sie alle Anschlussleitungen knickfrei.
- ☛ Nehmen Sie bei Gefahr des Knickens Schutzmaßnahmen vor (Schutzrohr, dickerer Schlauch etc.).

Wenn eine kurze Reaktionszeit des MVA gefordert ist, beachten Sie unbedingt folgende Anforderungen:

- kurze Leitungswege
- entsprechend große Leitungsquerschnitte
- Einbau eines Schnellentlüftungsventils an L

5 Betriebsbedingungen

Die unmittelbare Umgebung des MVA muss trocken und sauber sein. Der Maschinenhersteller muss entsprechende Maßnahmen ergreifen, um Verunreinigungen zu vermeiden.

In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an SITEMA. Die zulässige Oberflächentemperatur beträgt 0 bis +60 °C. Zum Schutz vor Korrosion ist der MVA zink-nickel-beschichtet.

6 Größenauswahl

In der Auswahltabelle im „*Technisches Datenblatt TI-M11*“ ist die zulässige Last (M) der jeweiligen Baugröße angegeben. Die statische Gewichtskraft, die auf den MVA wirkt, darf die zulässige Last in keinem Betriebszustand überschreiten. Dabei darf die Beschleunigung der Last maximal 5 m/s^2 betragen.

7 Druckmedium

Der MVA selbst benötigt als mechanische Schaltvorrichtung zur Ansteuerung pneumatischer Komponenten (z. B. SITE-MA-Klemmkopf) kein Druckmedium. Das Pneumatikventil des MVA schaltet Pneumatikanschlüsse bei Betriebsdrücken zwischen 3,5 bar und 10 bar. Die Druckluft muss getrocknet und gefiltert sein. SITEMA empfiehlt Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

8 Risikobeurteilung

Der MVA, der in sicherheitsbezogenen Anwendungen eingesetzt werden soll, ist entsprechend der Risikobeurteilung EN ISO 12100:2010 und weiteren für den speziellen Anwendungsfall geltenden Normen und Vorschriften auszuwählen und anzuordnen. Der MVA alleine kann prinzipbedingt keine vollständige Sicherheitslösung darstellen. Er ist jedoch geeignet, Teil einer solchen Lösung zu sein. Desweiteren sind Anbindungen und Anschlüsse entsprechend zu dimensionieren. Dies ist grundsätzlich Aufgabe des Maschinenherstellers / Benutzers.

9 Regelmäßige Funktionsprüfungen

Der MVA muss in regelmäßigen Abständen einer Funktionsprüfung unterzogen werden. Nur durch diese regelmäßigen Prüfungen kann eine sichere Funktion auf Dauer gewährleistet werden. Weitere Details finden Sie in der „*Betriebsanleitung BA-M11*“.

10 Wartung

Die Wartung beschränkt sich auf die **regelmäßigen Funktionsprüfungen**.

SITEMA empfiehlt jedoch eine Generalüberholung durch SITE-MA nach 5-6 Jahren Betriebsdauer (vorbeugende Wartung).

Der Maschinenhersteller sollte diese Generalüberholung im Revisionsplan verankern.