

MARTIN®

Luftstossbegrenzer

für MARTIN® BIG BLASTER® TORNADO Luftkanonen



Montageanleitung
M3797G

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Wichtige Hinweise	4
1.2	Sicherheitshinweise, Arbeitssicherheit	6
1.3	Symbole in dieser Anleitung	7
1.4	Sicherheitshinweise und Warnungen	8
1.5	Verweis auf weitere Dokumente	9
2	Beschreibung des Produktes	10
2.1	MARTIN® Luftstossbegrenzer	10
2.2	Funktionsbeschreibung	11
2.3	Aufbau der Artikelnummern	13
3	Vor der Installation	14
3.1	Auspacken und Lieferung kontrollieren	14
3.2	Installationsumgebung vorbereiten	15
4	Installation	16
4.1	Vorbereiten des MARTIN® TORNADO Ventiles	16
4.2	Montage des MARTIN® Luftstossbegrenzers	18
4.3	Überprüfen der korrekten Installation des MARTIN® Luftstossbegrenzers	19
4.4	Pneumatischer Anschluss des MARTIN® Luftstossbegrenzers	19
5	Nach der Installation	20
6	Wartung	22
7	Fehlerbehebung	24
8	Teile-Nummern	25
8.1	MARTIN® Luftstossbegrenzer	25
8.2	Bedienungsanleitungen	25
8.3	Teilenummererklärung	27
8.4	Produktaufkleber	28
9	Spezifikationen.....	29
9.1	Abmessungen	29
9.2	Technische Spezifikationen	30
9.3	Restdruck	30
10	EG - Herstellererklärung.....	32

Liste der Tabellen

1	Fehlerbehebung	24
2	MARTIN® Luftstossbegrenzer	27
3	Teileanzahl MARTIN® Luftstossbegrenzer	27
4	MARTIN® Luftstossbegrenzer - Abmessungen	29
5	Restdruck in bar (50 Liter Luftkanonenbehälter).....	30
6	Restdruck in bar (100 Liter Luftkanonenbehälter).....	30
7	Restdruck in bar (150 Liter Luftkanonenbehälter).....	30

Liste der Abbildungen

1	Druckbeaufschlagung Luftkanone	11
2	Bildung des Staudruckes	11
3	Bildung des Druckausgleiches	12
4	Abbau des Staudruckes	12
5	Deckel des MARTIN® TORNADO Ventiles demontieren (1)....	16
6	Deckel des MARTIN® TORNADO Ventiles demontieren (2) ...	17
7	Winkel des MARTIN® TORNADO Ventiles demontieren	17
8	Montage Winkelverschraubungen	18
9	Montage MARTIN® Luftstossbegrenzer	18
10	Pneumatische Anbindung des QEV am MARTIN® Luftstossbegrenzer	19
11	MARTIN® Luftstossbegrenzer	26
12	Warnaufkleber „Anlage steht unter Druck“	28
13	Produktaufkleber QEV - „Gedrehter Kolben“	28
14	MARTIN® Luftstossbegrenzer - Abmessungen	29

1 Einführung

1.1 Wichtige Hinweise

Bitte beachten Sie die hier stehenden Hinweise. Durch Nichtbeachtung können Sie eventuelle Ansprüche auf Schadenersatz und/oder Garantiesprüche verlieren.

1.1.1 Geltungsbereich

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für den MARTIN® Luftstossbegrenzer des Herstellers Martin Engineering. Sie richtet sich an Personen, die das Produkt montieren, in Betrieb nehmen und seinen Einsatz überwachen. Dies ist kein Technisches Handbuch. Wenden Sie sich an unser Personal wenn Sie Fragen haben, die über den Inhalt dieser Anleitung hinaus gehen.

1.1.2 Copyright

Die beschriebenen Geräte und diese Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Nachbau ohne Lizenz wird gerichtlich verfolgt. Alle Rechte an dieser Anleitung sind vorbehalten, auch die Reproduktion und/oder Vervielfältigung in jeder denkbaren Art und Weise, sei es durch Kopieren, Drucken, auf irgendwelchen Datenträgern oder in übersetzter Form. Der Nachdruck dieser Anleitung ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Martin Engineering GmbH gestattet.

Der technische Standard zum Zeitpunkt der Auslieferung von Produkt und Anleitung ist entscheidend, solange keine andere Information gegeben wird. Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten. Frühere Anleitungen verlieren ihre Gültigkeit. Es gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Martin Engineering GmbH.

1.1.3 Haftungsausschluss

Wir garantieren die fehlerfreie Funktion unserer Produkte gemäß unserer Werbung, den von der Martin Engineering GmbH herausgegebenen Produktinformationen und dieser Anleitung. Weitere Produkteigenschaften werden nicht zugesagt. Wir übernehmen keine Haftung für Wirtschaftlichkeit und einwandfreie Funktion, falls das Produkt für einen anderen Zweck eingesetzt wird, als im Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ beschrieben wird.

Schadenersatz ist generell ausgeschlossen, außer falls der Martin Engineering GmbH Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit nachgewiesen wird, oder falls zugesagte Produkteigenschaften fehlen. Wird das Produkt in Umgebungen eingesetzt, für die es nicht geeignet ist oder die dem technischen

Standard nicht entsprechen, sind wir für die möglichen Folgen nicht verantwortlich.

Wir lehnen jegliche Verantwortung für Schäden an Installationen und Systemen in der Umgebung des Produktes ab, die durch einen Fehler des Produktes oder einen Fehler in dieser Anleitung entstanden sind. Wir sind nicht verantwortlich für die Verletzung von Patenten und/oder anderen Rechten Dritter außerhalb der Bundesrepublik Deutschland.

Wir sind nicht haftbar für Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung gemäß dieser Anleitung entstehen. Wir sind nicht haftbar für verlorenen Gewinn und Folgeschäden, die durch die Nicht-Beachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen entstanden. Wir akzeptieren keine Haftung für Schäden, die durch den Einsatz von Zubehör und/oder Ersatzteilen entstehen, die nicht von Martin Engineering GmbH geliefert und/oder zertifiziert worden sind.

Die Produkte der Martin Engineering GmbH sind auf eine lange Lebensdauer ausgelegt. Sie entsprechen dem Stand von Wissenschaft und Technik und wurden vor der Auslieferung gründlich überprüft. Die Martin Engineering GmbH führt ständig Produkt- und Marktuntersuchungen für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Produkte durch.

Beim Auftreten von Störungen und/oder technischen Problemen sprechen Sie bitte den Martin Engineering GmbH Kundendienst an. Wir sichern zu umgehend geeignete Maßnahmen einzuleiten. Die Garantiebestimmungen der Martin Engineering GmbH sind gültig, diese schicken wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

1.1.4

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der MARTIN® Luftstossbegrenzer dient ausschließlich dazu an MARTIN® TORNADO Luftkanonen das abgegebene Luftvolumen während der Entladung einer MARTIN® TORNADO Luftkanone zu begrenzen. Er darf nur, in der hier beschriebenen Funktion eingesetzt und montiert werden.

Der MARTIN® Luftstossbegrenzer kann in Temperaturbedingungen eingesetzt werden, die zwischen -30°C und $+150^{\circ}\text{C}$ Aussentemperatur liegen.

Jeder andere Einsatz oder jegliche Änderung des MARTIN® Kolben Rückstellbehälters gilt als nicht bestimmungsgemäß und muss mit Martin Engineering abgestimmt werden.

1.1.5**Pflichten des Betreibers**

Der Betreiber dieses Produktes hat sicher zu stellen, daß nur Personen, die

- die Regeln der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen
- in der Bedienung des Produktes unterwiesen wurden
- diese Anleitung gelesen und verstanden haben

dieses Produkt montieren und bedienen können. Personen, die dieses Produkt montieren oder bedienen, sind verpflichtet

- alle Regeln der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten
- diese Anleitung vollständig zu lesen und alle Anweisungen und Hinweise zu beachten.

1.1.6**Autorisiertes Personal**

Personen werden als autorisiert angesehen, die eine professionelle Ausbildung, technische Erfahrung, sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen und Richtlinien aufweisen können und die darüber hinaus in der Lage sind, ihre Aufgaben einzuschätzen und mögliche Gefahren frühzeitig zu erkennen.

Bedienpersonal

Personen werden als autorisiert angesehen, die in der Bedienung des Produktes unterwiesen wurden und diese Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

Personal für Installation und Wartung

Personen werden als autorisiert angesehen, die in allen Aspekten des Produktes unterwiesen wurden und diese Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

1.2**Sicherheitshinweise, Arbeitssicherheit**

Lesen Sie diese Anleitung komplett durch, bevor Sie mit irgendwelchen hier beschriebenen Tätigkeiten beginnen.

Der Betreiber der Anlage muss dafür sorgen, dass alle Montage-, Inspektions- und Wartungsarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studiums der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Alle Arbeiten an den Anlagen und Maschinen dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Beachten Sie die Betriebsanleitung der Anlage bezüglich des Vorgehens zum Stillsetzen der Anlage.

Falls für die Durchführung der Arbeiten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen entfernt wurden, müssen diese nach Abschluss der Arbeiten sofort wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Führen Sie die Installation vollständig durch und kontrollieren Sie die richtige Durchführung aller Arbeiten, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen.

1.3

Symbole in dieser Anleitung

Folgende Symbole können in diesem Dokument verwendet werden, um auf Gefahren während Installation und/oder Betrieb des Produktes hinzuweisen:



Unmittelbare Gefahr! Diese unmittelbar drohende Gefahr hat schwere bzw. tödliche Verletzungen zur Folge.



Gefahren bzw. gefährliche Arbeiten! Diese können Verletzungen zur Folge haben.



Gefährliche/unsichere Verfahrensweisen! Diese können Produkt- oder Sachschäden zur Folge haben.



Wichtige Anweisungen für die ordnungsgemäße Installation und Bedienung.



Allgemeine, nützliche Hinweise.

Sicherheitshinweise und Warnungen

▲ GEFAHR

Die Luftkanone darf keinesfalls unkontrolliert oder durch unautorisierte Personen in Betrieb genommen werden. Vor jedem Abschuss muss sichergestellt sein, dass alle Zugangsöffnungen der Behälter geschlossen sind, in denen eine Luftkanone abgeschossen werden soll. Es dürfen sich keinesfalls Personen im Wirkungsbereich der Luftkanone aufhalten. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen durch den Luftstoss, oder durch umherfliegendes Material kommen.

▲ GEFAHR

Am Tank und den anderen Komponenten der Luftkanone dürfen keinesfalls Schweiß-, Bohr- oder andere Arbeiten ausgeführt werden, die die Stabilität und/oder Funktionstüchtigkeit des Gerätes beeinflussen könnten. Andernfalls kann es zu Explosionen oder Fehl-Auslösungen kommen, die schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben können.

▲ GEFAHR

Die Installation an Luftkanonen darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen. Andernfalls kann es zu Fehl-Auslösungen kommen, die schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben können.

▲ GEFAHR

Es muss unbedingt verhindert werden, dass unbefugte Personen die Luftkanone in Betrieb nehmen. Andernfalls kann es zu Fehlauslösungen kommen, die schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben können.

▲ WARNUNG

Sämtliche Öffnungen, Türen und Wartungsklappen an den Schüttgutbehältern müssen verschlossen sein, wenn die Luftkanone ausgelöst wird. Andernfalls können Materialien durch die Öffnungen heraus geschleudert werden, was schwere Verletzungen oder Verbrennungen zur Folge haben kann.

1.5

Verweis auf weitere Dokumente

Die folgenden Normen und Richtlinien fanden beim Verfassen der vorliegenden Bedienungsanleitung Beachtung:

- EU-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
- ISO/IEC Guide 37 „Instructions for use of products of customer interest“, Ausgabe 1995
- DIN EN ISO 14121-1 „Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung - Teil 1: Leitsätze“, Ausgabe 2007-12
- DIN 1421 „Gliederung und Benummerung in Texten“, Ausgabe 1983-01
- DIN/EN 12100-1 „Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze“, Ausgabe 2004-04
- DIN/ISO 16016 „Technische Produktdokumentation - Schutzvermerke zur Beschränkung der Nutzung von Dokumenten und Produkten“, Ausgabe 2002-05

2

Beschreibung des Produktes

2.1

MARTIN® Luftstossbegrenzer

Der MARTIN® Luftstossbegrenzer dient zur Begrenzung des abgegebenen Luftvolumens während der Entladung einer MARTIN® TORNADO Luftkanone.

Der MARTIN® Luftstossbegrenzer bewirkt eine Unterbrechung des Entladevorganges, dass je nach Einstellung des Luftstossbegrenzers ein Restvolumen an Luft und somit auch einen Restdruck im Luftkanonenbehälter verbleibt.

Durch diesen Restdruck verhindert der Luftstossbegrenzer auch bei nachgeschalteten Prozessen im Überdruck, das Eindringen von Partikeln nach dem vollständigen Entladen der Luftkanone. Der verbliebene Restdruck (Welcher mindestens 1 bar höher sein muss als der Druck im Prozess), schließt den Kolben gegen den Ventilsitz und dichtet das Ventil gegen den Prozess ab.

Durch ein separat angesteuertes Schnellentlüftungsventil (QEV) was optional eingebaut werden kann. Kann während des Betriebes der MARTIN® TORNADO Luftkanone auf einen voreingestellten Restdruck oder komplett über das QEV entladen werden.

2.2

Funktionsbeschreibung

Der Behälter des MARTIN® Luftstossbegrenzers wird direkt an den Entlüftungsöffnungen der Ventilkappe des MARTIN® TORNADO Entlüftungsventiles montiert und ist somit direkt mit der hinteren Kolbenkammer verbunden.

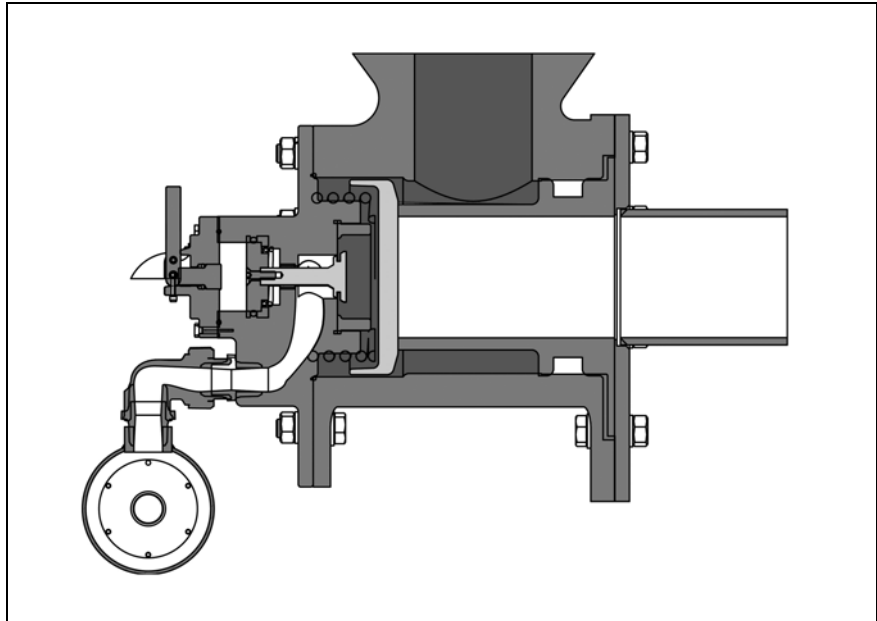


Abbildung 1: Ausgangsstellung Luftkanone

Beim Aktivieren der druckbeaufschlagten Luftkanone wird die im MARTIN® TORNADO Entlüftungsventil enthaltene Druckluft in den MARTIN® Luftstossbegrenzer eingeleitet. Das begrenzte Volumen des MARTIN® Luftstossbegrenzers bewirkt die Bildung eines Staudruckes.

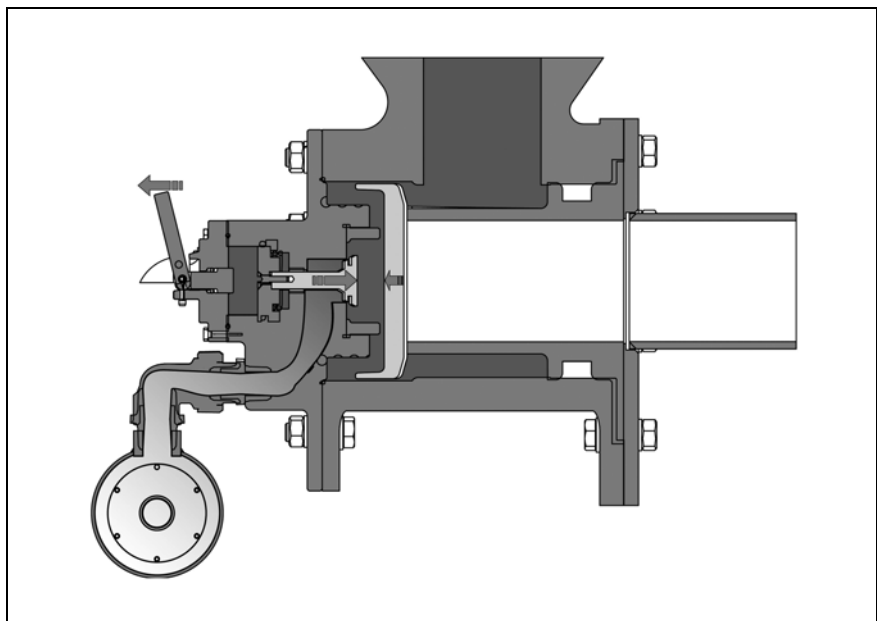


Abbildung 2: Druckbeaufschlagung und Bildung des Staudruckes

Das in den MARTIN® Luftstossbegrenzer gelangte Luftvolumen bewirkt bei Erreichen des gleichen Druckes zwischen den verbundenen Kammern bzw. Behältern ein frühes Schließen des Kolbens gegen den Ventilsitz des MARTIN® TORNADO Ventiles, bevor der Luftkanonenbehälter vollständig entleert ist.

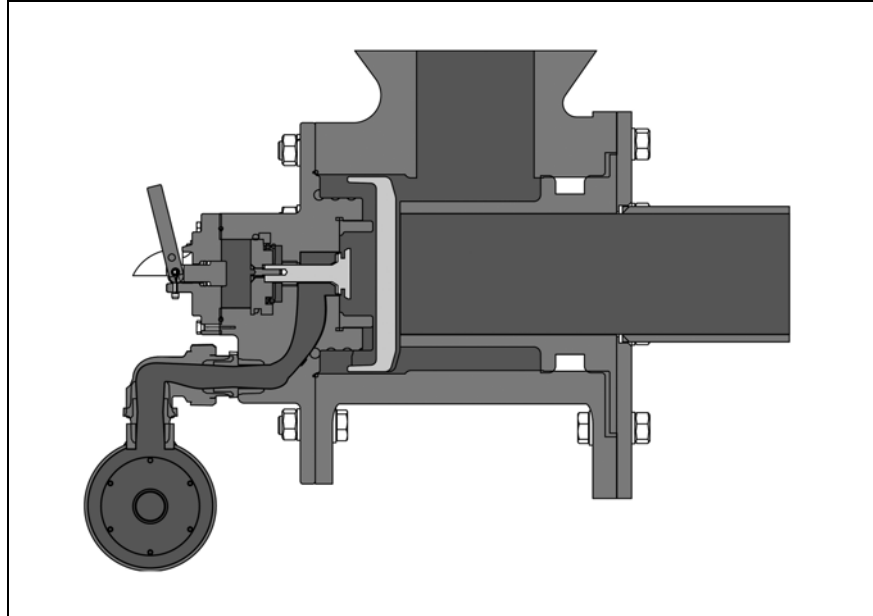


Abbildung 3: Bildung des Druckausgleiches

Durch die Anzahl der geöffneten seitlichen Entlastungsbohrungen des MARTIN® Luftstossbegrenzers baut sich der oben genannte Staudruck unterschiedlich schnell auf oder ab. Durch diese unterschiedlichen Verzögerungen werden die verschiedenen Schließzeiten des Kolbens und somit auch die unterschiedlichen Restdrücke erreicht.

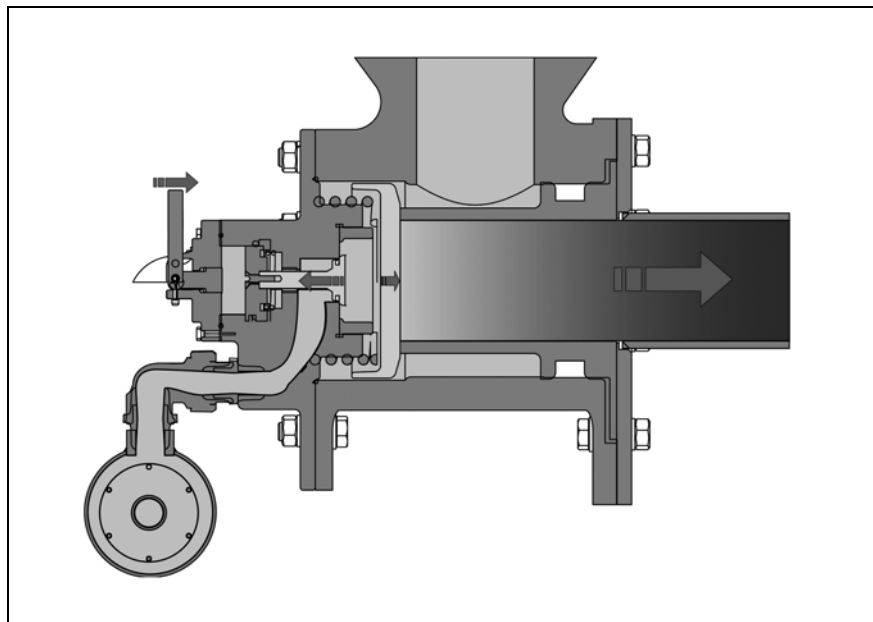


Abbildung 4: Abbau des Staudruckes

Durch die Verwendung eines optional erhältlichen Schnellentlüftungsventiles (QEV) können zwei verschiedene Zustände der Entlastung erreicht werden.

1. **Entlastung auf Restdruck:**

Das QEV wird pneumatisch belastet angesteuert, so dass der Kolben den großen seitlichen Abluftkanal (DN 25) gegen die Umgebungsatmosphäre abdichtet. Die im Luftstossbegrenzer eingeleitete Luft kann nur durch die geöffneten Entlastungsbohrungen entweichen. Es entsteht ein Staudruck wie vorab beschrieben.

2. **Volle Entlastung:**

Das QEV wird pneumatisch entlastet angesteuert, so dass der Kolben frei beweglich ist und durch die in den MARTIN® Luftstossbegrenzer eindringende Druckluft den großen seitlichen Abluftkanal (DN 25) gegen die Umgebungsatmosphäre freigibt. Die im Luftstossbegrenzer eingeleitete Luft kann ungehindert durch den großen Querschnitt des seitlichen Abluftkanals entweichen

2.3

Aufbau der Artikelnummern

Alle Produkte sind, weltweit eindeutig, durch eine fünfstellige Teile-Nr. mit Erweiterung für die unterschiedlichen Typen spezifiziert und für Mitarbeiter von Martin Engineering und deren Vertretungen nachvollziehbar.

Fünfstellige Teile-Nr., die mit „1“, „2“, „3“ oder einer Buchstabenkombination beginnen, weisen auf Entwicklung und Fertigung im Stammwerk in den USA hin. Ist die Teile-Nr. an letzter Stelle mit einem „+E“ erweitert, weist dies auf Fertigung in Europa hin. Die Bauteile sind jedoch baugleich und weltweit kompatibel.

Beginnt eine Teile-Nr. mit „4“, wurde das betreffende Produkt speziell für europäische Anforderungen entwickelt. Verschleißteile, die in diesen Produkten verwendet werden, sind jedoch weltweit kompatibel.

3

Vor der Installation

3.1

Auspacken und Lieferung kontrollieren

WICHTIG

Der Lieferant ist verantwortlich für Transportschäden. Martin Engineering erkennt KEINE Ansprüche für Schäden an. Für nähere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren Spediteur.

1. Prüfen Sie die Versandverpackung auf Beschädigungen. Melden Sie eventuelle Beschädigungen sofort Ihrem Spediteur und füllen Sie das Schadenprotokoll des Spediteurs zur Forderung des Schadenersatzes aus. Alle beschädigten Güter zur Prüfung aufbewahren.
2. Den MARTIN® Luftstossbegrenzer aus der Versandverpackung entnehmen. Die Verpackung sollte folgendes beinhalten:
 - MARTIN® Luftstossbegrenzer.
 - Einen Warnaufkleber „Anlage steht unter Druck“, 38544G.
 - Einen Produktaufkleber QEV „Gedrehter Kolben“, 38543G.
 - Zwei Doppelnippel 1" NPT auf BSP, 41252-1NPT1BSP.
3. Falls etwas fehlt oder beschädigt ist, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Martin Engineering Vertreter in Verbindung.

WICHTIG

Die vorher genannten Sicherheitshinweise müssen gelesen und verstanden werden.

⚠️ WARNUNG

Vor der Installation der Ausrüstung die Energiezufuhr zu Anlage und seinem Zubehör ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern bzw. mit Warnschildern versehen.

⚠️ WARNUNG

Falls die Ausrüstung in geschlossenen Räumen installiert ist, dann muss vor der Benutzung von Schneidbrennern oder Schweißgeräten den Gas- und Staubgehalt geprüft werden. Benutzung von Schneidbrennern oder Schweißgeräten in Zonen, die Gase oder Stäube enthalten, kann zu einer Explosion führen.

3.2

Installationsumgebung vorbereiten** WARNUNG**

Schalten Sie vor der Installation alle Be- und Entladeeinrichtungen der Fördereinrichtung aus. Sichern Sie diese gegen unbefugtes Einschalten. Sonst kann es durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Anlage zu schweren Verletzungen oder Sachschäden kommen.

1. Schalten Sie alle Energiequellen aus. Sichern Sie diese gegen unbefugtes Einschalten.

4

Installation

4.1

Vorbereiten des MARTIN® TORNADO Ventils

Um den MARTIN® Luftstossbegrenzer an die MARTIN® TORNADO Endkappe installieren zu können, muss diese entsprechend vorbereitet werden.

1. Lösen Sie die 6 Sechskantschrauben oben auf dem Ventildeckel um diesen demontieren zu können.

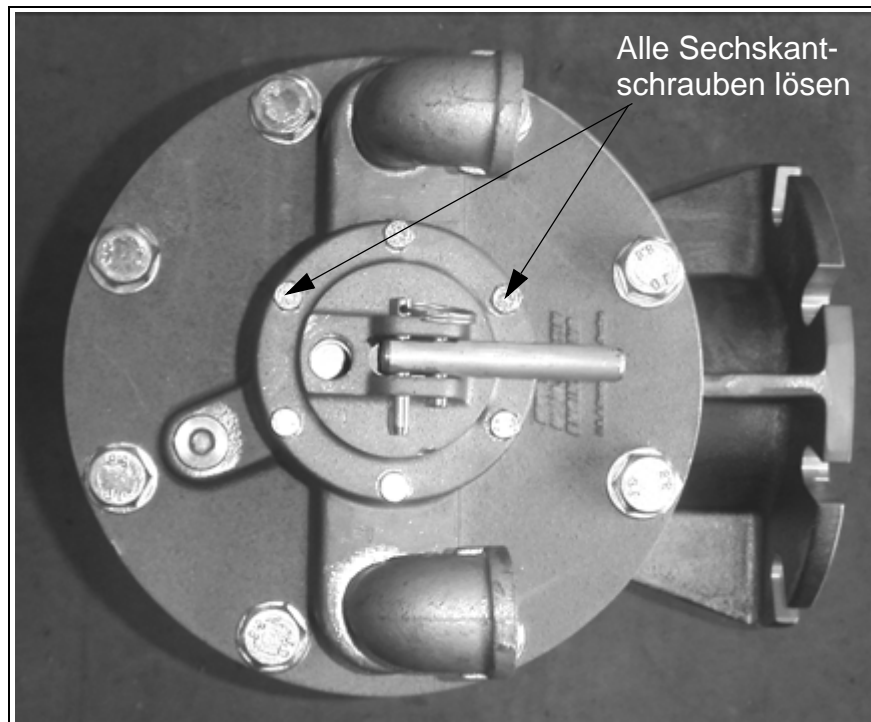


Abbildung 5: Deckel des MARTIN® TORNADO-Ventils demontieren (1)

2. Entnehmen Sie den Deckel der MARTIN® TORNADO Endkappe, achten Sie dabei darauf, das keine Kleinteile aus der Ventilkappe herausfallen, insbesondere wenn das MARTIN® TORNADO Ventil über Kopf eingebaut ist.

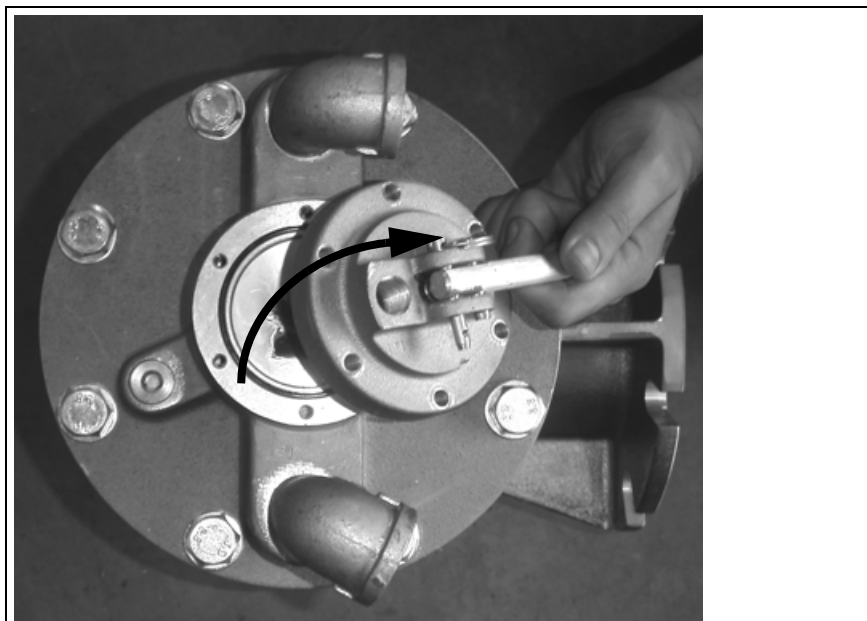


Abbildung 6: Deckel des MARTIN® TORNADO-Ventils demontieren (2)

3. Schrauben Sie die beiden montierten 90° Bögen aus der MARTIN® TORNADO Endkappe heraus.

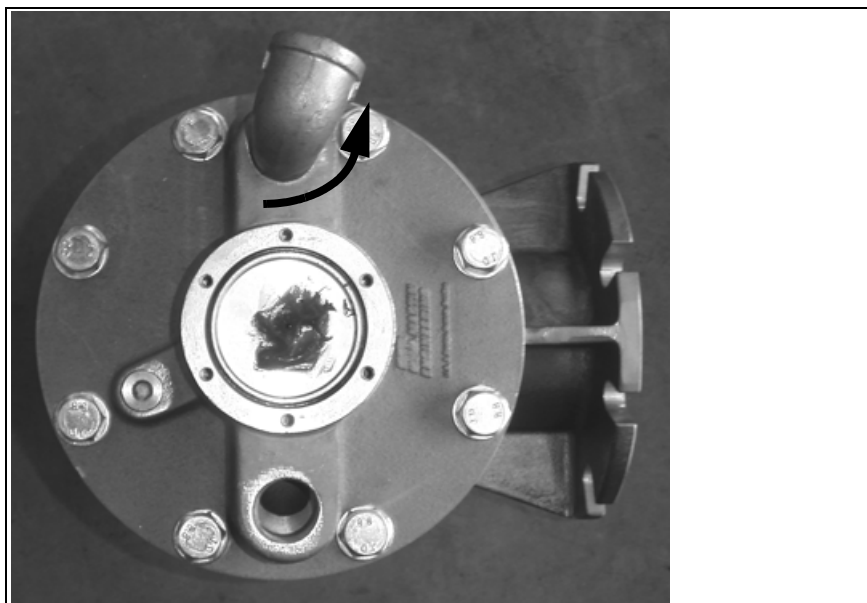


Abbildung 7: 90° Bögen des MARTIN® TORNADO-Ventils demontieren

4. Damit ist die Vorbereitung der MARTIN® TORNADO Endkappe abgeschlossen

Montage des MARTIN® Luftstossbegrenzers

1. Trennen Sie die zwei montierten Winkelverschraubungen des MARTIN® Luftstossbegrenzers.

WICHTIG

Alle Einschraubverbindungen müssen vor der Montage mit Teflonband oder ähnlichen Material abgedichtet werden, um Druckverluste zu vermeiden.

2. Schrauben Sie die abgetrennten Teile der Winkelverschraubungen in die Gewinde der MARTIN® TORNADO Endkappe.

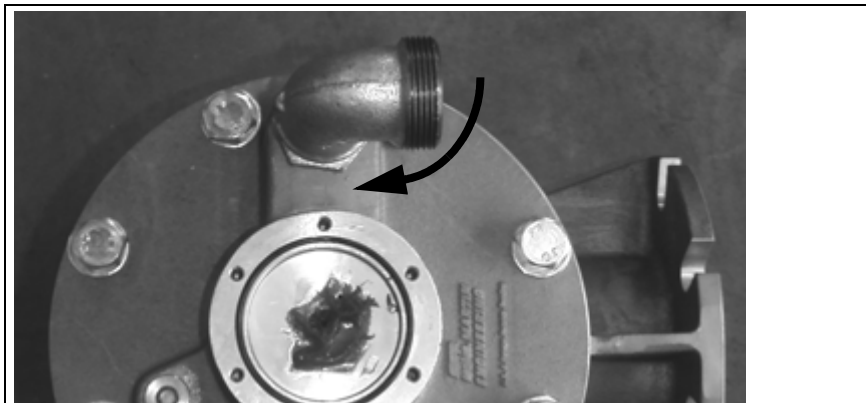


Abbildung 8: Montage Winkelverschraubungen

3. Schrauben Sie den MARTIN® Luftstossbegrenzer mit Hilfe der Überwurfmutter der zuvor getrennten Winkelverschraubungen an die MARTIN® TORNADO Endkappe.

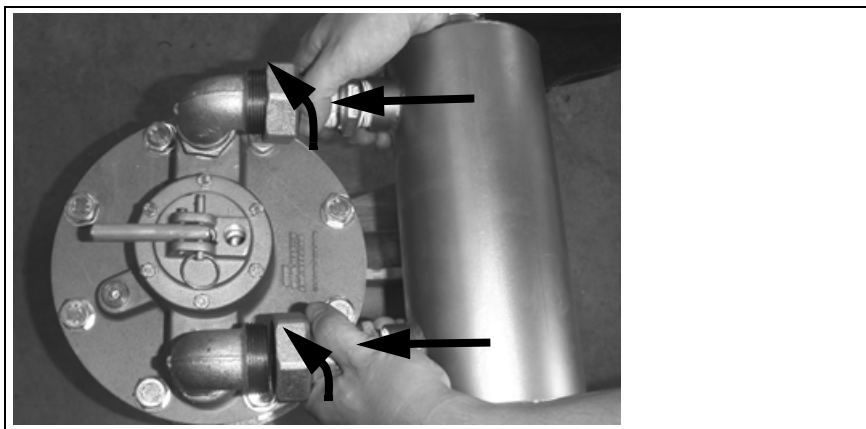


Abbildung 9: Montage MARTIN® Luftstossbegrenzer

6. Installieren Sie den zuvor demontierten Ventildeckel auf die MARTIN® TORNADO Endkappe.
7. Damit ist die Installation des MARTIN® Luftstossbegrenzer abgeschlossen.

4.3

Überprüfen der korrekten Installation des MARTIN® Luftstossbegrenzers

Nachdem Sie den MARTIN® Luftstossbegrenzer vollständig installiert haben, sollten Sie mehrere Dinge kontrollieren, um eine einwandfreie Funktion des Behälters zu gewährleisten:

1. Prüfen Sie ob alle Einschraubverbindungen eingedichtet sind.
2. Prüfen Sie ob alle Schrauben montiert sind und die jeweils gegenüberliegenden Löcher der Deckel offen sind bzw. nicht mit Schmutz verstopft sind.
3. Prüfen Sie die Überwurfmutter der Winkelverschraubungen ob diese fest angezogen sind.

4.4

Pneumatischer Anschluss des MARTIN® Luftstossbegrenzers

Wenn die Variante des MARTIN® Luftstossbegrenzer mit QEV (Schnellenlüftungsventil) installiert wurde, muss zusätzlich eine pneumatische Anbindung an die Gesamtanlage erfolgen, die folgendermassen durchgeführt wird.

1. Verbinden Sie ein entsprechendes Rohr für die Luftversorgung mit dem 10 mm Schneidringanschluss des QEV am MARTIN® Luftstossbegrenzer.

HINWEIS

Martin Engineering empfiehlt in Hochtemperaturanwendungen (> 90°C) Aluminiumrohr zu verwenden, in Standardapplikationen kann normales PA-Rohr verwendet werden.

HINWEIS

Martin Engineering empfiehlt ein NC-angesteuertes 3/2-Wege Magnetventil für die pneumatische Anbindung einzusetzen.

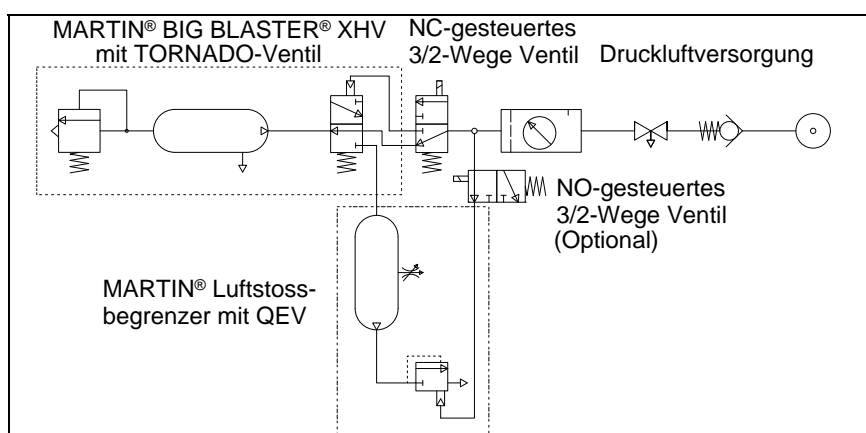
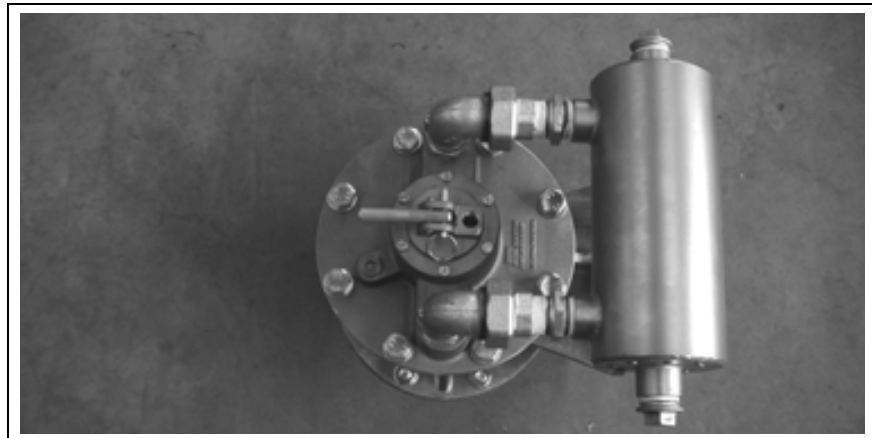


Abbildung 10: Pneumatische Anbindung des QEV am MARTIN® Luftstossbegrenzer

**⚠️ WARNUNG**

Werkzeuge müssen nach der Installation von der Montagestelle entfernt werden, bevor die Energiezufuhr bzw. Luftversorgung eingeschaltet wird. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Personals und zu erheblichen Sachschäden führen.

1. Prüfen Sie alle Einschraubverbindungen, ob diese eingedichtet und fest eingedreht sind.
2. Prüfen Sie falls anwendbar, ob die Luftversorgung am QEV abgeschlossen ist und fest eingesteckt ist.

⚠️ WARNUNG

Vor der Installation, Wartung oder Ausrichtung von Luftkanonen und deren Zubehör die Energiezufuhr zu den Förderanlagen und seinem Zubehör gemäß den geltenden Normen ausschalten und sichern/mit Warnschildern versehen. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

3. Prüfen Sie den MARTIN® Luftstossbegrenzer auf Beschädigungen und korrekten Sitz an der MARTIN® TORNADO Luftkanonen.
4. Bringen Sie einen Aufkleber 38544G gut sichtbar an den MARTIN® Luftstossbegrenzer an.

HINWEIS

Beachten Sie zusätzlich sämtliche vorbereitenden Schritte vor der Inbetriebnahme in der Bedienungsanleitung M3727G „MARTIN® TORNADO Luftkanonen“ - Kapitel 5 ff.

HINWEIS

Wartungsinspektionen sollen mindestens ein Mal im Monat durchgeführt werden. Es ist möglich, dass die Wartungsinspektionen an einigen Anlagen in kürzeren Abständen durchgeführt werden müssen.

WICHTIG

Vor Beginn der Arbeiten das gesamte Kapitel lesen!

⚠️ WARNUNG

Vor Beginn der Arbeiten an Luftkanonen und/oder ihrem Zubehör die Energiezufuhr zu den Förderanlagen und seinem Zubehör ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern bzw. mit Warnschildern versehen.

1. Schalten Sie die Energiezufuhr aus.
2. Sichern Sie die Anlage gemäß den geltenden Gesetzen und Normen gegen unautorisiertes Einschalten und bringen Sie an geeigneten Stellen entsprechende Warnschilder an.

HINWEIS

Beachten Sie auch alle Sicherheitshinweise und Wartungsanweisungen der Bedienungsanleitung M3727 der „MARTIN® TORNADO Luftkanonen“ - Kapitel 7 ff.

3. Führen Sie eine Sichtprüfung auf Beschädigungen und/oder Verschmutzungen am MARTIN® Luftstossbegrenzer durch.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen und Schrauben fest angezogen sind und dass die seitlichen Löcher am Rückstellbehälter entsprechend ihrer gewählten Anzahl offen sind.
5. Ziehen Sie Verbindungen fest, falls erforderlich.
6. Wischen Sie alle Warnaufkleber sauber. Ersetzen Sie unleserliche Aufkleber durch neue, die Sie von Ihrem Martin Engineering-Vertreter beziehen können.
7. Bei Anzeichen von Funktionsstörungen oder ungewöhnlicher Verhaltensweisen Luftkanone oder des Rückstellbehälters, nehmen Sie diese außer Betrieb, indem Sie die Luftversorgung trennen. Wenden Sie sich an Martin Engineering oder ihren Vertreter um Unterstützung bei der Problemlösung zu erhalten.

9. Nehmen Sie die Ausrüstung solange nicht in Betrieb, bis die Ursache der Probleme erkannt und beseitigt worden ist.

⚠ WARNUNG

Werkzeuge müssen nach der Installation von der Montagestelle entfernt werden, bevor die Energiezufuhr bzw. Luftversorgung eingeschaltet wird. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Personals und zu erheblichen Sachschäden führen.

10. Entfernen Sie alle Werkzeuge und Installationsmaterialien von der Montagestelle.
11. Schalten Sie die Förderanlage ein.

Fehlerbehebung

Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen helfen, die unter Umständen auftretenden Probleme mit dem MARTIN® Luftstossbegrenzer zu beheben.

Symptome	Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Luftstossbegrenzer entlüftet nicht bei eingebautem QEV	Der Kolben im QEV ist verkehrt montiert Das QEV ist verkehrt angeschlossen oder wird falsch angesteuert	Den Kolben im QEV so drehen das die Dichtlippen vom Luftstossbegrenzer wegzeigen. Anschlusschema prüfen und/oder Steuerungskette bzw. Ventil prüfen, siehe dazu auch Zg. L5546x5a
Der Luftstossbegrenzer entlüftet nicht	Alle Bohrungslöcher im Luftstossbegrenzer sind verschlossen	Prüfen das alle nicht verschraubten Entlastungsbohrungen (mindestens 2) am Luftstossbegrenzer offen sind oder nicht durch Schmutz verstopft sind.

Tabelle 1: Fehlerbehebung

HINWEIS

Förderanlagenzubehör wie Luftkanonen sind sehr unterschiedlichen Schüttgütern ausgesetzt und werden oft unter extremen Arbeits- und Umgebungsbedingungen eingesetzt. Es ist nicht möglich, alle Umstände vorherzusehen, die zu Störungen führen können. Bei Auftreten anderer Probleme als die in der Liste "Fehlerbehebung" oben aufgeführt, wenden Sie sich bitte an Martin Engineering oder Ihren Vertreter. Die Ausrüstung solange nicht in Betrieb nehmen, bis das Problem erkannt und beseitigt worden ist.

HINWEIS

Beachten Sie zusätzlich auch alle Hinweise zur Fehlerbehebung in der Bedienungsanleitung M3727G „MARTIN® TORNADO Luftkanonen“ - Kapitel 6.2.

8 Teile-Nummern

Dieser Abschnitt beinhaltet Produktnamen und Teile-Nummern des MARTIN® Luftstossbegrenzer. Bitte beziehen Sie sich bei Bestellung der Teile auf die jeweilige Teile-Nummer.

8.1 MARTIN® Luftstossbegrenzer

MARTIN® Luftstossbegrenzer

- Teile-Nr. 41654-XX0-X

MARTIN® Luftstossbegrenzer mit QEV

- Teile-Nr. 41654-XX1-X

8.2 Bedienungsanleitungen

MARTIN® BIG BLASTER® XHV Luftkanonen mit MARTIN® TORNADO Entlüftungsventil

- Teile-Nr. M3727G

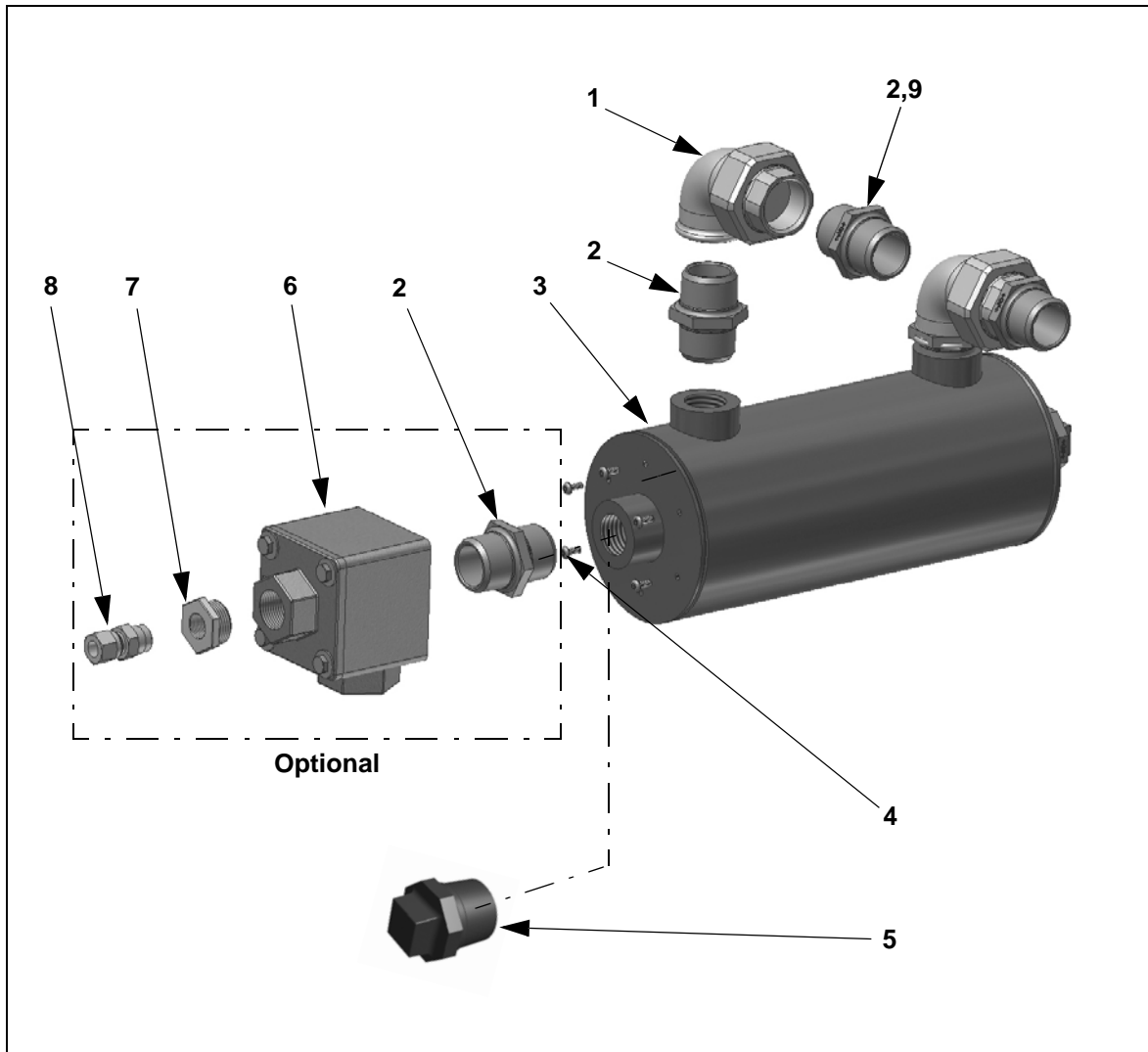


Abbildung 11: MARTIN® Luftstossbegrenzer

Pos.	Anz.	Beschreibung	Teile-Nr.
1	2	Winkelverschraubung 1" - trennbar	41309-1
2	s.T.3	Doppelnippel 1"	36009+E
3	1	Behälter Schweißbaugruppe	41565-4T-0
4	10	Linsenschraube ISK - M4 x 10 - SS	38090
5	s.T.3	Gewindestopfen 1"	41376
6	s.T.3	QEV 1"	41567
7	s.T.3	Reduzierung 3/4" AD - 3/8" ID	31108+E
8	1	Gerade Einschraubverschraubung 3/8" - 10 mm Rohr	40028-3810P
9*	2	Doppelnippel 1" - NPT-BSP	41252-1NPT1BSP

Tabelle 2: MARTIN® Luftstossbegrenzer

Baugruppen Teile-Nr.	Anzahl Pos. 2	Anzahl Pos. 5	Anzahl Pos. 6	Anzahl Pos. 7
41564-4T0-0	4	2	0	0
41564-4T1-0	5	1	1	1

Tabelle 3: Teileanzahl MARTIN® Luftstossbegrenzer

* Pos. 9 wird nur verwendet wenn die Teilenummer MARTIN® TORNADO Endkappe nicht ein „E“ am Ende aufweist, diese sind lose der Baugruppe beigefügt.

8.3 Teilenummer Erklärung

MARTIN® Luftstossbegrenzer

Teilennr.: 41564 - X X X - X





Abbildung 12: Waraufkleber „Anlage steht unter Druck“, 38544G

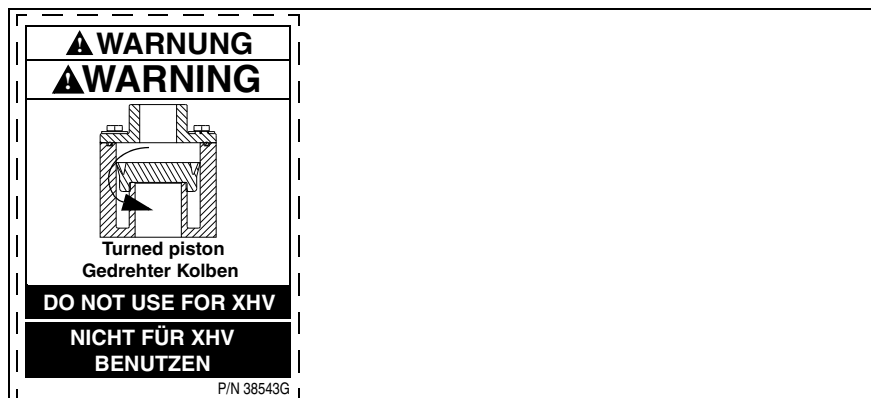


Abbildung 13: Produktaufkleber QEV „Gedrehter Kolben“, 38543G

9.1

Abmessungen

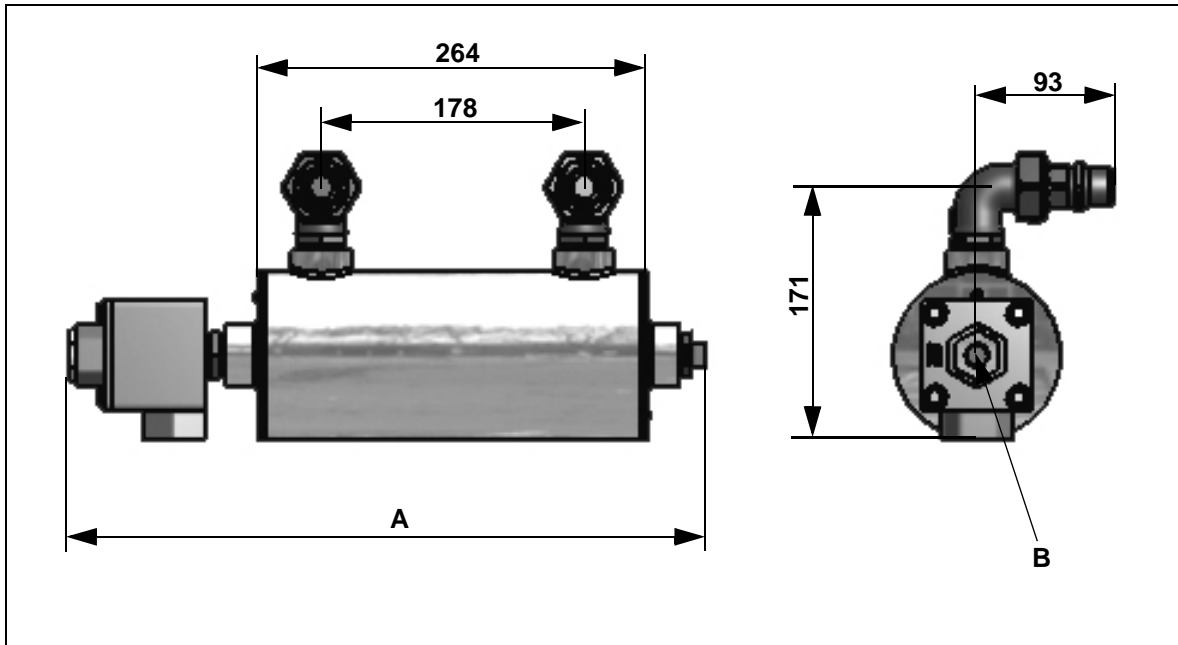


Abbildung 14: MARTIN® Luftstossbegrenzer - Abmessungen

Baugruppen - Teilnr.	A	B
41564-4T0-0	351	-
41564-4T1-0	435	10/8 mm - Steckanschluss

Tabelle 4: MARTIN® Luftstossbegrenzer - Abmessungen

9.2

Technische Spezifikationen

- Betriebsdruck: max. 10 bar.
- Einsatztemperaturen: -30°C - +150°C

9.3

Restdruck

Am MARTIN® Luftstossbegrenzer kann mit Hilfe der seitlich angebrachten Linsenschrauben der im Luftkanonenbehälter verbleibende Restdruck gesteuert werden. Die nachfolgenden Tabellen sollen einen Überblick darstellen wie die Anzahl der Schrauben am Behälter Einfluss auf den Restdruck haben und kann eine Einstellhilfe vor Ort sein. Als grobe Richtlinie kann angenommen werden, das mit jeweils 3 entfernten Schrauben der Restdruck im Luftkanonenbehälter um ca. 15% fällt.

Da aber sehr viele Parameter wie Tankgröße, Betriebsdruck, Öffnungszeiten der Ventile und Länge der Versorgungsleitung einen großen Einfluss auf den Restdruck haben, kann nur eine Einstellung der Öffnungen vor Ort und individuell erfolgen.

Anzahl der Löcher	3	6	9	12
Arbeitsdruck in bar				
2	1,7	1,4	0,8	0,4
3	2,4	2,1	1,2	0,6
4	3,0	2,8	2,0	1,2
5	3,7	3,4	2,8	1,7
6	4,3	3,8	3,4	2,3
Druckangaben beziehen sich auf eine Füllleitungslänge von 0,5 meter.*				

Tabelle 5: Restdruck in bar (50 Liter Luftkannenbehälter)

Anzahl der Löcher	3	6	9	12
Arbeitsdruck in bar				
2	1,8	1,6	1,0	0,8
3	2,4	2,1	1,4	1,0
4	3,1	2,6	2,0	1,4
5	3,4	3,4	2,4	1,7
6	4,3	3,9	3,0	2,3
Druckangaben beziehen sich auf eine Füllleitungslänge von 0,5 meter.*				

Tabelle 6: Restdruck in bar (100 Liter Luftkanonenbehälter)

Anzahl der Löcher	3	6	9	12
Arbeitsdruck in bar				
2	1,7	1,6	1,2	0,8
3	2,5	2,1	1,6	1,0
4	3,2	2,6	2,0	1,3
5	3,6	3,2	2,4	1,5
6	4,4	3,8	3,0	1,8
Druckangaben beziehen sich auf eine Füllleitungslänge von 0,5 meter.*				

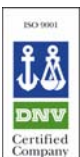
Tabelle 7: Restdruck in bar (150 Liter Luftkanonenbehälter)

- * Bei entsprechend längeren Füllleitungen zur Luftkanone nimmt der mögliche Restdruck im Luftkanonenbehälter ab. Eine generelle Aussage darüber wieviel sich der Restdruck verringert, kann nicht getroffen werden, da auch hier viele Faktoren eine Rolle spielen. Bei sehr langen Füllleitungen (>8 m) kann es nötig sein, die Steuerzeiten des Steuerventils anzupassen, um eine volle Funktionsfähigkeit des MARTIN® Luftstossbegrenzers gewährleisten zu können.

Nachfolgend ist die EG - Herstellerklärung bzw. CE - Konformitätserklärung zum MARTIN® Luftstossbegrenzer aufgeführt.



***Wir machen Ihre Schüttgut-
handhabung sauberer,
sicherer und produktiver***



***Druckschriftnr. M3797G-09/09
©MARTIN ENGINEERING 2009***

MARTIN
ENGINEERING
MARTIN ENGINEERING GMBH
*Hauptquartier Europa
In der Rehbach 14
D-65396 Walluf, Deutschland
Tel. 0049 (0)6123 97820
Fax 0049 (0)6123 75533
E-Mail: info@martin-eng.de
www.martin-eng.de*