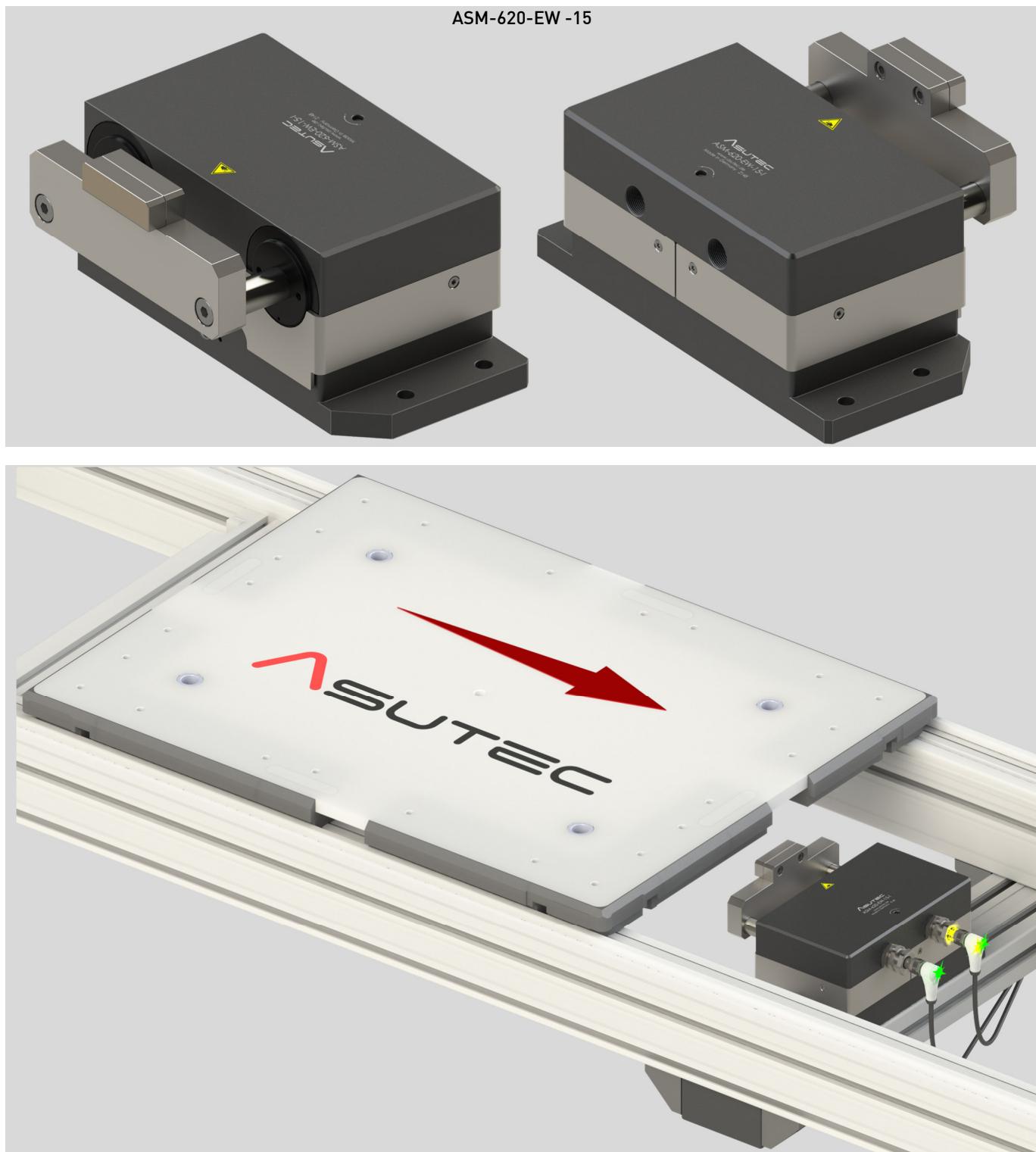


**BETRIEBSANLEITUNG****GERÄTETYP:**  
ASM-620**GERÄTEBEZEICHNUNG:**  
Stopper mit Dämpfung, pneumatisch betätigt**DOKUMENTNUMMER:**  
85000120**OPERATING MANUAL****DEVICE TYPE:**  
ASM-620**DEVICE DESIGNATION:**  
Stop module with damping, pneumatically actuated**DOCUMENT NUMBER:**  
85000120

**BESONDERHEIT, EINSATZ UND VORTEILE**

Der Stopper wird auf ein Querprofil unter ein 100 mm hohes Streckenprofil montiert. Querprofile mit Befestigungsschrauben und Winkel gibt es als Zubehör, passend für die üblichen Bosch Rexroth TS 2plus Strecken-Spurbreiten B=400 mm; B=480 mm; B=640 mm; B=800 mm; B=1040 mm und B=1200 mm.

Mit dem Absenkhub von 15 mm und einer Bauhöhe von 93 mm hat dieser Stopper in dieser Arbeitsbereichsklasse die geringste Bauhöhe.

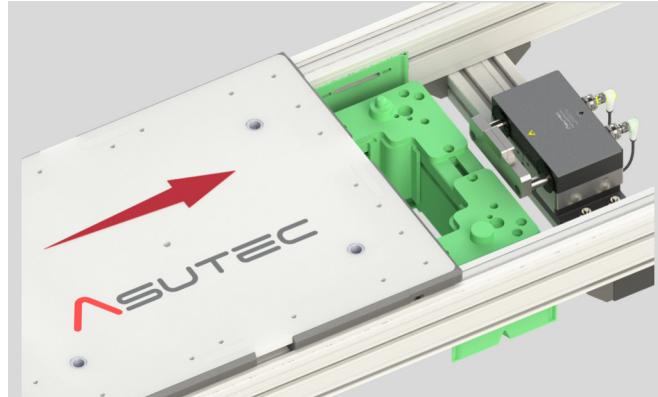
Der Anschlagsteg ist 50 mm breit und daher optimal geeignet für die Bosch Rexroth Werkstückträger WT 2/H und WT 2/F-H.

Auf dem Anschlag ist eine gehärtete Anschlagplatte aufgeschraubt, die um 5 mm nach vorne übersteht.

Durch diesen Überstand und den Dämpfungshub von 26 mm, kann ein WT 2/H oder WT 2/H-F über einer Bosch Rexroth Positioniereinheit PE 2/H gestoppt werden.

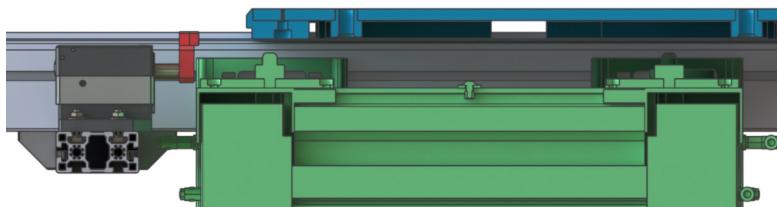
Diese PE 2/H ist auf den Bildern in grüner Farbe dargestellt.

Durch diese Anschlaggeometrie und den Dämpfungshub von 26 mm ist es gewährleistet, dass der Anschlag zu keiner Zeit mit der Positioniereinheit kollidieren kann.



A hardened stop plate is screwed onto the stop, projecting 5 mm forward. This projection, combined with the 26 mm damping stroke, allows a WT 2/H or WT 2/H-F to be stopped above a Bosch Rexroth positioning unit PE 2/H. This PE 2/H is shown in green in the pictures. This stop geometry and the 26 mm damping stroke ensure that the stop cannot collide with the positioning unit at any time.

Ein Werkstückträger bewegt sich auf den Stopper zu:



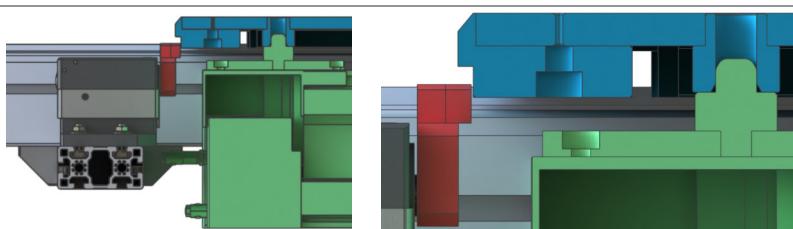
A workpiece carrier moves towards the stop module

Der Werkstückträger wird vom Stopper gedämpft gestoppt.



The workpiece carrier is stopped by the stop module with damping action.

Wenn der Werkstückträger von der Positioniereinheit PE 2/H ausgehoben wird, dann muss der Werkstückträger beim Indexieren um ca. 0,5 mm vom Anschlag zurückgezogen werden.



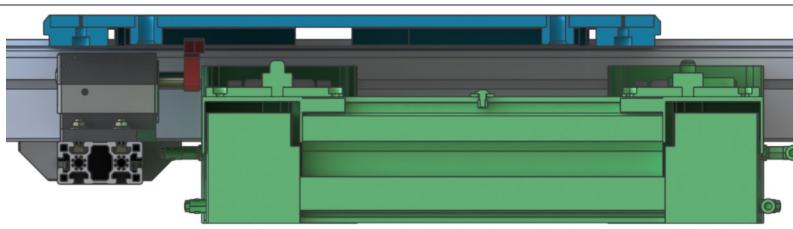
When the workpiece carrier is lifted by the positioning unit PE 2/H, the workpiece carrier must be retracted from the stop by approximately 0.5 mm during indexing.

Wenn die Positioniereinheit und der Stopper abgesenkt werden, kann der Werkstückträger weiter transportiert werden. Der Anschlag des Stoppers kann zu keiner Zeit mit der PE 2/H kollidieren.



When the positioning unit and the stop module are lowered, the workpiece carrier can be conveyed further. The stop plate of the stop module can never collide with the PE 2/H.

Wenn der Werkstückträger den Anschlag des Stoppers weit genug überfahren hat, kann sich der Stopper in die Sperrstellung aufstellen, sodass ein nachfolgender Werkstückträger gestoppt werden kann.



When the workpiece carrier has passed the stop plate far enough, the stopper can move into the locking position, allowing a subsequent workpiece carrier to be stopped.

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	Allgemeine Hinweise	
1.1	Identifikationsdaten.....	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.3	Sachwidrige Verwendung / Vorhersehbarer Missbrauch .....	4
1.4	Haftung .....	4
1.5	Garantieausschluss .....	5
1.6	Umweltschutz / Entsorgung.....	5
<b>2</b>	Sicherheitshinweise	
2.1	Warnhinweise in der Betriebsanleitung.....	5
2.1.1	Erscheinungsbild und Struktur der Warnhinweise.....	5
2.1.2	Kennzeichnung der Warnhinweise .....	5
2.2	Sicherheitsvorschriften für das Personal.....	6
2.3	Voraussetzungen für den Einbauort .....	6
2.4	Sicherheitsvorschriften für Pneumatik- komponenten.....	7
2.5	Sicherheitsvorschriften für Betriebselektrik .....	7
<b>3</b>	Technische Daten	
3.1	Ausführung und Gewicht.....	7
3.2	Arbeitsbereich .....	7
3.3	Vortriebskraft.....	8
3.4	Ermittlung der Vortriebskraft.....	8
3.5	Rollenförderer mit Frictionskupplung.....	9
3.6	Staudruck.....	9
3.7	Wirksame Kolbenflächen, Kräfte.....	9
3.8	Funktion .....	10
3.9	Federkräfte.....	10
3.10	Temperaturbereich.....	10
3.11	Betriebsdruck und Luftverbrauch .....	10
<b>4</b>	Transport .....	11
<b>5</b>	Montage	
5.1	Sicherheit bei der Montage .....	11
5.2	Montage am Einsatzort.....	11
5.3	Druckluftanschluss.....	11
5.4	Montage induktiver Sensoren .....	12
5.5	Einstellung der Dämpfung.....	13
5.6	Abmessungen.....	13
<b>6</b>	Funktionsablauf.....	14
<b>7</b>	Wartung	
7.1	Sicherheit bei der Wartung.....	14
7.2	Wartungsarbeiten .....	15
<b>8</b>	Typenschlüssel .....	15
<b>9</b>	Lieferumfang und Zubehör.....	16
<b>10</b>	Einbauerklärung .....	17

**CONTENTS**

<b>1</b>	General information	
1.1	Identification data.....	4
1.2	Intended use .....	4
1.3	Improper use / Foreseeable misuse .....	4
1.4	Liability.....	4
1.5	Exclusion of warranty.....	5
1.6	Environmental protection / Disposal.....	5
<b>2</b>	Safety instructions	
2.1	Warnings in this manual .....	5
2.1.1	Appearances and structure of the warnings.....	5
2.1.2	Labeling of warnings .....	5
2.2	Safety regulations for personnel .....	6
2.3	Requirements for the installation location .....	6
2.4	Safety regulations for pneumatic components .....	7
2.5	Safety regulations for operating electronics.....	7
<b>3</b>	Technical details	
3.1	Execution and weight .....	7
3.2	Operating range .....	7
3.3	Propulsive force .....	8
3.4	Determining the propulsive force.....	8
3.5	Roller conveyors with friction clutch .....	9
3.6	Ram pressure.....	9
3.7	Effective piston areas, forces .....	9
3.8	Function .....	10
3.9	Spring forces .....	10
3.10	Temperature range .....	10
3.11	Operating pressure and air consumption .....	10
<b>4</b>	Transport .....	11
<b>5</b>	Installation	
5.1	Safety for installation .....	11
5.2	Installation at the place of use .....	11
5.3	Air connection .....	11
5.4	Installation of inductive sensors .....	12
5.5	Adjustment of damping .....	13
5.6	Dimensions .....	13
<b>6</b>	Functional sequence .....	14
<b>7</b>	Installation	
7.1	Safety during maintenance .....	14
7.2	Maintenance work .....	15
<b>8</b>	Type codes .....	15
<b>9</b>	Scope of supply and accessories .....	16
<b>10</b>	Copy of the declaration of incorporation .....	17

## 1 ALLGEMEINE HINWEISE

### 1.1 IDENTIFIKATIONSDATEN

Typ-Bezeichnung:  
Stopper mit Dämpfung, pneumatisch betätigt

Herstelleranschrift, Kundendienst und Ersatzteile:  
ASUTEC GmbH, Großer Forst 9, 72622 Nürtingen, Deutschland

Dokumentnummer und Version: 85000120 – Version A

### 1.2 BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG

Der pneumatische Stopper

- darf ausschließlich nur mit den in Kapitel 3 angegebenen elektrischen Anschlusswerten und Vorgaben betrieben werden!
- ist konzipiert für den Betrieb in geschlossenen Räumen!
- ist bestimmt für die Werkstückträgervereinzelung im Transfersystem ohne Mitnehmer (Stauförderer)!
- stoppt einen oder mehrere auflaufende Werkstückträger an einer definierten Werkstückträger-Anschlagfläche
- ist bestimmt für den Einbau in eine Maschine – Die Anforderungen der zutreffenden gesetzlichen Richtlinien für Gesundheitsschutz und Maschinensicherheit müssen beachtet und eingehalten werden.
- darf nur in der angegebenen Transportrichtung belastet werden!
- darf nur im Originalzustand und mit Originalzubehör betrieben werden!
- darf nur im Rahmen der definierten Einsatzparameter (siehe Kapitel 3 technische Daten) verwendet werden!
- darf nur so eingesetzt werden, dass keine zusätzlichen Prozesskräfte auf das Gerät übertragen werden. Zum Beispiel: Wird ein Werkstückträger vor einer Positioniereinheit gestoppt, so muss der Werkstückträger beim Positionieren (durch das Indexieren der Zentrierbolzen in die Zentrierbuchsen des Werkstückträgers) um ca. 0,5 mm vom Anschlag zurückgezogen werden. Ist dies nicht der Fall, so wird der Werkstückträger gegen den Anschlag gezogen und überträgt somit Prozesskräfte, die zur Überlastung und Beschädigung des Stoppers führen können.

### 1.3 SACHWIDRIGE VERWENDUNG /

#### VORHERSEHBARER MISSBRAUCH

Eine Sachwidrige Verwendung liegt vor, wenn der Stopper:

- nicht entsprechend den obigen Bestimmungen verwendet wird.
- in vibrationsgefährdeten oder explosionsgefährdeten Bereichen betrieben wird.
- als Sicherheitsschalter verwendet wird.
- im Betrieb im direkten Kontakt mit verderblichen Gütern steht.

### 1.4 HAFTUNG

Grundsätzlich gelten unsere Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Für Beistellungen von Fremdherstellern durch den Auftraggeber und/oder von Dritten übernimmt die Firma ASUTEC GmbH keine Haftung für deren Betriebssicherheit.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäß Verwendung des Geräts,
- Bedienungsfehler, unsachgemäß Montage und Inbetriebnahme, Fehler bei Bedienung / Wartung der Maschine,
- mangelnde Wartung,
- Nichtbeachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transports, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reinigung des Geräts,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen des Geräts, Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör, Anbaugeräten und Sonderausstattungen, die von der Firma Asutec GmbH nicht geprüft und freigegeben sind,
- eigenmächtige Veränderungen des Geräts
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen, Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Rechte liegen bei der ASUTEC GmbH.

Subject to technical modifications. No responsibility is accepted for the accuracy of this information. All rights are reserved by ASUTEC GmbH.

Document nr. 85000120 – Version A – 2026/02/04 – M. Pohle

## 1 GENERAL INFORMATION

### 1.1 IDENTIFICATION DATA

Type designation:

Stop module with damping, pneumatically actuated

Manufacturer address, aftersales service and spare parts:  
ASUTEC GmbH, Großer Forst 9, 72622 Nürtingen, Germany

Document number and version: 85000120 – Version A

### 1.2 INTENDED USE

The pneumatic stop module:

- may only be operated with the electrical connection values and specifications given in chapter 3!
- is designed for indoor operation.
- is intended for stopping and for the separation of the workpiece carriers in the transfer system. In the stopping process the conveyor media continues moving under the workpiece carrier (accumulation conveyor). A positive connection between workpiece carrier and conveyor media is not allowed!
- stops one or more accumulated workpiece carriers on a defined workpiece carrier stop surface.
- is intended for installation in a machine - The requirements of the applicable legal directives for health protection and machine safety must be observed and complied with!
- may only be loaded in the specified direction of transport!
- may only be used in its original condition and with original accessories!
- may only be used within the scope of the defined application parameters (see chapter 3 technical data)!
- may only be used in such a way that no additional process forces are transferred to the device. For example:  
If a workpiece carrier is stopped in front of a positioning unit, the workpiece carrier must be pulled back from the stop by approx. 0.5 mm during positioning (by indexing the centering bolts into the centering bushings of the workpiece carrier).  
If this is not the case, the workpiece carrier is pulled further against the stop and thus transfers process forces that can lead to overloading and damage to the stopper.

### 1.3 INPROPER USE /

#### FORESEEABLE MISUSE

An improper use is when the stop module:

- is not used according to the above provisions.
- is operated in vibration-prone or potentially explosive atmospheres.
- is used as a safety switch.
- is in direct contact with perishable goods.

### 1.4 LIABILITY

Our delivery and payment terms apply in principle. These have been available to the operator at the latest since the conclusion of the contract. For materials provided by foreign manufacturers by the client and / or third parties, the company ASUTEC GmbH assumes no liability for their reliability.

Warranty and liability claims for personal injury and property damage are excluded if they are attributable to one or more of the following causes:

- improper use of the ASUTEC device or operator error
- improper assembly, commissioning, operation and maintenance of the machine,
- lack of maintenance,
- failure to observe the instructions in the operating manual regarding transport, storage, installation, commissioning, operation, maintenance and cleaning of the device,
- unauthorized modifications of the device, use of spare parts, accessories, attachments and special equipment which have not been tested and approved by ASUTEC GmbH,
- unauthorized modifications of the device (for example, drive conditions, power or speed),
- improperly executed repairs, catastrophes caused by external forces and force majeure.

## 1.5 GARANTIEAUSSCHLUSS

Bei Nichtverwendung von Originalersatzteilen, unsachgemäßer Bedienung und bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Für Ersatzteile kontaktieren Sie bitte die ASUTEC GmbH.

## 1.6 UMWELTSCHUTZ / ENTSORGUNG

Beim Austausch von Bauteilen ist auf eine sachgerechte Entsorgung zu achten. Bitte beachten Sie die regional gültigen Entsorgungsvorschriften.

## 2 SICHERHEITSHINWEISE

### 2.1 WARNHINWEISE IN DER BETRIEBSANLEITUNG

#### 2.1.1 ERSCHEINUNGSBILDER UND STRUKTUR DER WARNHINWEISE

Für die unterschiedlichen Gefahrenstufen gelten folgende Signalworte:

	<b>GEFAHR</b>	GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	<b>WARNUNG</b>	WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	<b>VORSICHT</b>	VORSICHT bezeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	<b>ACHTUNG</b>	ACHTUNG verweist auf Praktiken, die nicht im Zusammenhang mit Personenschäden verwendet werden.

#### 2.1.2 KENNZEICHNUNG DER WARNHINWEISE

Die Betriebsanleitung ist mit Sicherheitshinweisen zum sicheren Umgang mit dem ASUTEC Gerät versehen. Diese Sicherheitshinweise können mit den unten aufgeführten Piktogrammen gekennzeichnet sein:

PICTOGRAMM	BESCHREIBUNG
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Warning of electrical voltage
	Warning of hand injuries
	Foot protection

## 1.5 EXCLUSION OF WARRANTY

In case of non-use of original spare parts, improper operation and in case of non-intended use, the warranty claim expires. For spare parts please contact ASUTEC GmbH.

## 1.6 ENVIRONMENTAL PROTECTION / DISPOSAL

When replacing components, please ensure proper disposal. Please observe the regional disposal regulations.

## 2 SAFETY INSTRUCTIONS

### 2.1 WARNINGS IN THIS MANUAL

#### 2.1.1 APPEARANCES AND STRUCTURE OF THE WARNINGS

The following signal words apply to the different hazard levels:

	<b>DANGER</b>	DANGER indicates a dangerous situation which, if not avoided, can lead to death or serious injury.
	<b>WARNING</b>	WARNING indicates a dangerous situation which, if not avoided, can lead to death or serious injury.
	<b>ATTENTION</b>	ATTENTION means a dangerous situation that, if not avoided, can lead to minor or moderate injury.
	<b>CAUTION</b>	CAUTION refers to practices that are not used in connection with personal injury.

#### 2.1.2 LABELING OF WARNINGS

The operating instructions are provided with safety instructions for safe handling of the ASUTEC device.

These safety instructions can be identified by the pictograms below:

PICTOGRAM	DESCRIPTION
	General point of danger
	Warning of electrical voltage
	Warning of hand injuries
	Use foot protection

## 2.2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DAS PERSONAL



### VORSICHT

Jede Person, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung des ASUTEC Geräts befasst ist, muss bevor sie die ersten Handgriffe ausführt, die komplette Betriebsanleitung und besonders das Kapitel "Sicherheitshinweise" gelesen und verstanden haben.

Die Durchführung dieser Arbeiten darf nur durch geschultes und eingewiesenes Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss Erfahrung im Umgang mit pneumatischen und elektrischen Systemen besitzen. Das Fachpersonal muss mindestens 18 Jahre alt sein und körperlich, sowie geistig zum Bedienen des ASUTEC Geräts geeignet sein. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal, darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am ASUTEC Gerät tätig sein.

## 2.3 VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN EINBAUORT



### GEFAHR

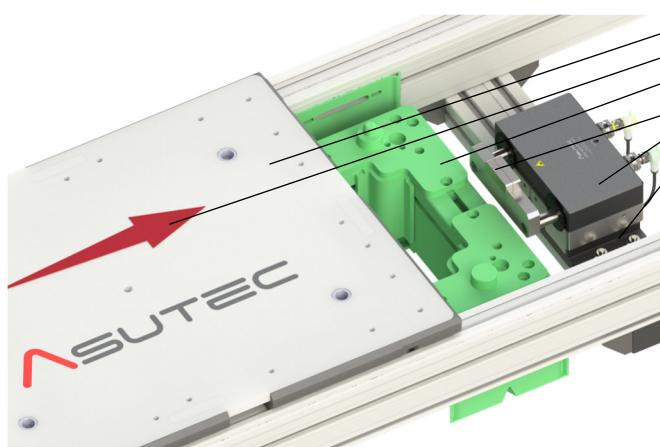
Durch fehlerhafte elektrische Ausrüstung besteht die Gefahr eines Stromschlages, der schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann. Elektrische Anschlüsse müssen den entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften zur Betriebselektrik entsprechen. Nur Fachpersonal mit elektrischer/elektronischer Ausbildung darf an der elektrischen Ausrüstung arbeiten.



### WARNUNG

Warnung vor unkontrollierten Bewegungen. Der Einbauort des ASUTEC Geräts muss den entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften der Maschinensicherheit entsprechen.

Am jeweiligen Einbauort müssen zusätzlich Warnhinweise für Quetschgefahren angebracht werden.



## 2.2 SAFETY REGULATIONS FOR PERSONNEL



### ATTENTION

Every person involved in the installation, commissioning, operation and maintenance of the ASUTEC device must read and understand the entire operating instructions, especially the chapter "Safety instructions", before carrying out the first hand operation.

This work may only be carried out by trained and instructed personnel. The personnel must have experience in handling pneumatic and electrical systems. The personnel must be at least 18 years old and physically and mentally able to operate the ASUTEC device. Personnel who are in general training or who are in instruction are only allowed to work on the ASUTEC device under the permanent supervision of an experienced person.

## 2.3 REQUIREMENTS FOR THE INSTALLATION LOCATION



### DANGER

Faulty electrical equipment may result in a risk of electric shock which could result in serious injury or death.

Electrical connections must comply with the relevant national safety regulations for the operational electrical system. Only electricians with electrical / electronic training are allowed to work on the electrical equipment.



### WARNING

Warning of uncontrolled movements. The installation location of the ASUTEC device must comply with the relevant national safety regulations for machine safety.

At the respective installation location, additional warning signs must be provided for crushing hazards.

Werkstückträger | Workpiece carrier

Transportrichtung | Transport direction

Positioniereinheit / Querprofil | Positioning unit / cross profile

Anschlag des Stoppers | Stop plate of the stop module

Führungsgehäuse des Stoppers | Slide body of the stop module

Grundgehäuse des Stoppers | Basic body of the stop module

- ① Zwischen dem Werkstückträger und dem Anschlag, wenn sich ein Werkstückträger auf den Stopper zu bewegt.
- ② Between workpiece carrier and the stop plate of the stop module, when a workpiece carrier is moving towards the stop plate.
- ③ Zwischen dem Anschlag und dem Grundkörper des Stoppers, wenn der Werkstückträger gedämpft wird.
- ④ Between the stop plate and the basic body of the stop module, when the workpiece carrier is pushing the stop plate in.
- ⑤ Zwischen dem Anschlag und einer Positioniereinheit oder Querprofil, wenn der Anschlag absenkt und ausgefahren wird.
- ⑥ Between the stop and a positioning unit or cross profile when the stop is lowered and extended.
- ⑦ Zwischen Grundgehäuse und Führungsgehäuse des Stoppers, wenn der Stopper absenkt.
- ⑧ Between the basic body and slide body of the stop module, when the stop module is lowering.
- ⑨ Zwischen Führungsgehäuse des Stoppers und dem Werkstückträger, wenn sich der Stopper aufstellt.
- ⑩ Between the slide body of the stop plate and the workpiece carrier, when the stop module is raising.

## 2.4 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR PNEUMATIKKOMPONENTEN

	<b>VORSICHT</b>
	<p>Es besteht die Möglichkeit von Verletzungen durch hohe Betriebsdrücke im Druckluftsystem der Maschine, in die das ASUTEC Gerät eingebaut ist.</p> <p>An der pneumatischen Ausrüstung darf nur Fachpersonal arbeiten, welches eine spezielle Fachausbildung im Bereich Pneumatik hat und welches Erfahrung im Umgang mit Pneumatiksystemen hat.</p> <p>Vor allen Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung muss die Gesamtmaschine drucklos geschaltet werden.</p> <p>Die pneumatische Ausrüstung des ASUTEC Geräts ist regelmäßig auf Dichtheit und äußere Beschädigungen zu überprüfen. Mängel müssen sofort beseitigt werden. Es befindet sich ein Absperrventil in der Wartungseinheit der Gesamtmaschine/Anlage. Dieses Ventil muss geschlossen sein, bevor Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung des ASUTEC Geräts erfolgen.</p>

## 2.5 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR BETRIEBS ELEKTRIK

	<b>GEFAHR</b>
	<p>Bei Arbeiten an elektrischer Ausrüstung besteht die Gefahr eines Stromschlages, der schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann. Elektrische Betriebsmittel müssen den entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften zur Betriebselektrik entsprechen. Nur Fachpersonal mit elektrotechnischer Ausbildung darf an der elektrischen Ausrüstung arbeiten.</p>

## 3 TECHNISCHE DATEN

### 3.1 AUSFÜHRUNG UND GEWICHT

Geräteausführung: Gehäuse aus harteloxiertem Aluminium, Anschlag aus gehärtetem Stahl.

Gewicht der Geräte:

ASM-620-EW-15-I: 4,9 kg

### 3.2 ARBEITSBEREICH

v = ... [m/min] [1]	6	9	12	15	18	24	30	36	
ASM-620	Gewicht WT [kg] [2] Weight of WT [kg] [2]	15 - 620	15 - 550	15 - 470	15 - 410	15 - 370	15 - 250	15 - 170	15 - 130

[1] Die angegebenen Werte für die zulässige Staulast und die zulässige Fördergeschwindigkeit gelten - wenn nicht anders angegeben - bei einer Bandreibung von  $\mu=0,07$  zwischen Werkstückträger (WT) und Transferband, bei einem Asutec Standardanschlag. Zur Auslegung des Stoppers wird die Nutzung unseres Online-Produktfinders empfohlen. Der angegebene Gewichtsbereich setzt sich aus dem Mindest-Werkstückträgergewicht  $m_{min}$  und dem Maximal-Werkstückträgergewicht  $m_{max}$  zusammen.

[2] Einstellung der Dämpfung: Siehe Kapitel 5.5

## 2.4 SAFETY REGULATIONS FOR PNEUMATIC COMPONENTS

	<b>ATTENTION</b>
	<p>There is the possibility of injuries due to high pneumatic operating pressures in the compressed air system of the machine in which the ASUTEC device is installed. Pneumatic equipment may only be operated by specialized personnel who have specialized training in pneumatics and who has experience in the handling of pneumatic systems. Before any work on the pneumatic equipment the entire machine must be depressurized.</p> <p>The pneumatic equipment of the ASUTEC device must be regularly checked for leaks and external damage. Defects must be rectified immediately.</p> <p>There is a shut-off valve in the maintenance unit of the entire machine / system. This valve must be closed before working on the pneumatic equipment of the ASUTEC device.</p>

## 2.5 SAFETY REGULATIONS FOR OPERATING ELECTRONICS

	<b>DANGER</b>
	<p>There is a risk of electric shock when working on electrical equipment that can result in serious injury or death. Electrical equipment must comply with the relevant national safety regulations for the operating electrical system. Only qualified personnel with electrical training are allowed to work on the electrical equipment.</p>

## 3 TECHNICAL DETAILS

### 3.1 EXECUTION AND WEIGHT

Device design: Basic housing made of hard anodized aluminum and stop plate made of hardened steel.

Weights of the devices:

ASM-620-EW-15-I: 4,9 kg

### 3.2 OPERATING RANGE

[1] The values, given in the table above for the permissible total weight of the accumulated workpiece carriers (WT) and the permissible conveying speed, apply - if not otherwise stated - with a belt friction of $\mu=0,07$ between workpiece carrier and conveyor band and with the use of an ASUTEC standard stop. To select the suitable stop module, we recommend the use of our online product finder. The specified weight range is composed of the minimum workpiece carrier weight $m_{min}$ and the maximum workpiece carrier weight $m_{max}$ .
[2] Adjustment of damping: See chapter 5.5

### 3.3 VORTRIEBSKRAFT

#### Maximale Vortriebskraft $F_{Rmax}$

Um ein einwandfreies Absenken zu gewährleisten, dürfen die Vortriebskräfte nicht überschritten werden:

$$\text{ASM-620} \rightarrow F_{Rmax} = 700 \text{ N}$$

Ist die Vortriebskraft zu groß, kann der Stopper nicht absenken, da die Reibung zwischen dem Anschlag und dem Werkstückträger nicht überwunden werden kann. Die jeweils angegebenen Werte der maximalen Vortriebskraft basieren auf einem Reibwert  $\mu = 0,2$  zwischen den Kontakt- / Anschlagflächen. Bei ungünstigeren Reibbedingungen verringert sich die maximal zulässige Vortriebskraft während des Absenkorgangs entsprechend.

#### Minimale Vortriebskraft $F_{Rmin}$

Damit gewährleistet ist, dass der Anschlag die Dämpfungsendlage erreicht, dürfen folgende Mindestvortriebskräfte nicht unterschritten werden:

$$\text{ASM-620} \quad F_{Rmin} = 10,3 \text{ N}$$

### 3.4 ERMITTlung DER VORTRIEBSKRAFT

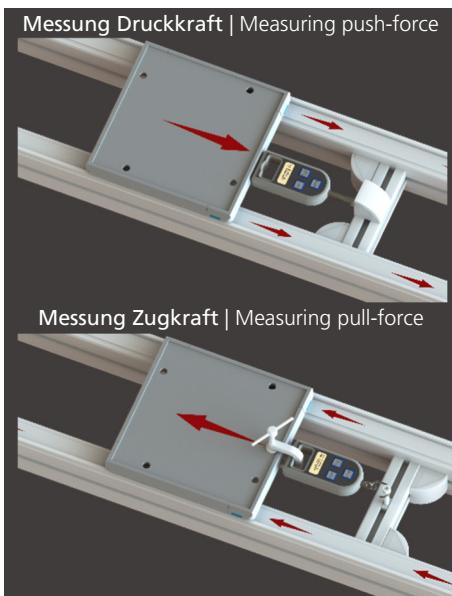
Für die Auswahl und Auslegung eines Asutec Stoppers oder Eckdämpfers ist die Angabe der Vortriebskraft  $F_R$  (bzw. des Reibwerts  $\mu$ ) unerlässlich. Im besten Fall kann die Vortriebskraft im Vornherein an einem bestehenden Fördersystem gemessen werden. Hierbei kommen Kraftmessgeräte zum Einsatz, die Zug- oder Druckkraft messen können. Nebenan dargestellt sind solche Kraftmessgeräte.

Bei der Ermittlung des Messwertes muss der Werkstückträger im Stillstand sein, damit keine Verzögerungskräfte die Messwerte erhöhen. Es wird nur die Kraft gemessen, die durch die angetriebenen Rollen oder durch das Fördermedium an den Werkstückträger übertragen werden.

Der Reibwert  $\mu$  errechnet sich:

$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g} \quad \begin{aligned} F_R &\dots \text{Vortriebskraft in N} \\ m_{WT} &\dots \text{Masse eines} \\ &\text{Werkstückträgers in kg} \\ g &= 9,81 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

Beispielrechnung: Vortriebskraft gemessen:  $F_R = 80 \text{ N}$   
 $m_{WT} = 300 \text{ kg}; \mu$  errechnet nach der Formel  $\rightarrow \mu = 0,0272$



### 3.4 DETERMINING THE PROPULSIVE FORCE

The propulsive force  $F_R$  (or the coefficient of friction  $\mu$ ) is essential for the selection of a suitable Asutec stop module. Ideally, the propulsive force can be measured in advance on an existing conveyor system. Force measuring devices are used here that can measure push- or pull force. Such force measuring devices are shown on the left.

When determining the measured value, the workpiece carrier must be stationary so that no deceleration forces increase the measured values.

Only the force that is transmitted to the workpiece carrier by the driven rollers or the conveyor medium is measured.

The friction coefficient  $\mu$  is calculated:

$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g} \quad \begin{aligned} F_R &\dots \text{Propulsive force in N} \\ m_{WT} &\dots \text{weight of a workpiece} \\ &\text{carrier in kg} \\ g &= 9,81 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

Example calc.: Measured propulsive force:  $F_R = 80 \text{ N}$   
 $m_{WT} = 300 \text{ g}; \mu$  calculated with formula  $\rightarrow \mu = 0,0272$

#### Typische Reibwerte $\mu$ für unterschiedliche Fördermedien:

Staurollenkette Accumulation roller chain	Duplex-Rollenkette Duplex roller chain	Gurt / Zahnriemen Belt / Toothed belt	Flachplattenkette Flat-top chain	Rollenförderungssystem Roller conveyor system
$\mu_{low} = 0,01$ $\mu_{typ} = 0,025$ $\mu_{high} = 0,06$	$\mu_{low} = 0,07$ $\mu_{typ} = 0,13$ $\mu_{high} = 0,2$	$\mu_{low} = 0,12$ $\mu_{typ} = 0,2$ $\mu_{high} = 0,35$	$\mu_{low} = 0,13$ $\mu_{typ} = 0,25$ $\mu_{high} = 0,4$	[4] Siehe unterhalb [4] See below

Oberhalb sind die Reibwerte der üblicherweise verwendeten Fördermedium angegeben.

$\mu_{low}$  bedeutet, dass in diesem Fall eine geringe Reibung wirkt. Dies kann der Fall sein, wenn sich Schmierstoff zwischen der Laufsohle des Werkstückträgers und dem Fördermedium befindet. Bei der Staurollenkette ist dies der Fall, wenn sich ein hydrodynamischer Schmierfilm zwischen Rolle und Bolzen bei mittlerer bis hoher Fördergeschwindigkeit und guter Ölschmierung bildet.

$\mu_{typ}$  ist ein mittlerer / typischer Reibwert, der sich durch Messungen in der Praxis in vielen Fällen bestätigt hat. Diese Werte werden beim Asutec-Online Produktfinder zu dem jeweiligen Fördermedium vorgeschlagen.

$\mu_{high}$  bedeutet, dass in diesem Fall ein hoher Reibwert wirkt. Dies kann der Fall sein, wenn sich Schmutz und Fremdkörper zwischen der Laufsohle des Werkstückträgers und dem Fördermedium befindet. Bei der Staurollenkette ist dies der Fall, wenn sich Schmutz oder verharztes Schmiermittel zwischen den Laufrollen und den Kettenbolzen befindet. Bei Staurollenkettenträgern hat auch die Ebeneheit und der Verschmutzungsgrad der Werkstückträger-Laufsohle einen Einfluss. Eine unebene Laufsohle und eine hohe Verschmutz- und Fettablagerung an der Laufsohle erhöhen die Vortriebskraft.

[4] ... Bei einem Rollenförderersystem mit einstellbaren Frictionsrollen kann keine generelle Angabe zum Reibwert  $\mu$  gemacht werden. Hier überträgt jede angetriebene Förderrolle ein Drehmoment an den Werkstückträger. Voraussetzung dabei ist jedoch, dass sich die Rollen nicht unter dem Werkstückträger drehen. Die Vortriebskraft ist davon abhängig, wie viele angetriebene Förderrollen auf den Werkstückträger ihr Drehmoment übertragen. Das bedeutet auch, dass die Vortriebskraft umso höher ist, je geringer der Rollenabstand, bzw. die Rollenteilung, je kleiner der Rollendurchmesser ist und umso länger der Werkstückträger ist. Das Werkstückträgergewicht hat dabei keinen Einfluss auf die Vortriebskraft.

Wenn für die Auslegung des Asutec Geräts ein Reibwert  $\mu$  benötigt wird, so muss die Vortriebskraft und das Werkstückträgergewicht gemessen werden und mit der oberhalb angegebenen Formel der Reibwert  $\mu$  berechnet werden.

### 3.3 PROPELUSIVE FORCE

#### Maximum propulsive force $F_{Rmax}$

In order to ensure a perfect lowering movement of the stop module, the following propulsive forces must not be exceeded:

$$\text{ASM-620} \rightarrow F_{Rmax} = 700 \text{ N}$$

If the propulsive force is too high, the stop module cannot lower because of the friction between the stop plate and the stop surface of the workpiece carrier. The specified values of the maximum propulsive force are based on a coefficient of friction  $\mu = 0,2$  between the contact/stop surfaces. Under less favorable friction conditions, the maximum permissible propulsion force during the lowering process is reduced accordingly.

#### Minimale Vortriebskraft $F_{Rmin}$

In order to ensure that the stop plate reaches the damping end position, the following minimum propulsive forces must not be less than:

$$\text{ASM-620} \quad F_{Rmin} = 10,3 \text{ N}$$

#### Typical friction values $\mu$ for different conveying media:

Staurollenkette Accumulation roller chain	Duplex-Rollenkette Duplex roller chain	Gurt / Zahnriemen Belt / Toothed belt	Flachplattenkette Flat-top chain	Rollenförderungssystem Roller conveyor system
				[4] Siehe unterhalb [4] See below
$\mu_{low} = 0,01$ $\mu_{typ} = 0,025$ $\mu_{high} = 0,06$	$\mu_{low} = 0,07$ $\mu_{typ} = 0,13$ $\mu_{high} = 0,2$	$\mu_{low} = 0,12$ $\mu_{typ} = 0,2$ $\mu_{high} = 0,35$	$\mu_{low} = 0,13$ $\mu_{typ} = 0,25$ $\mu_{high} = 0,4$	

The friction values of the commonly used conveying media are given above.

$\mu_{low}$  means that in this case there is low friction. This can be the case if there is lubricant between the outside of the workpiece carrier and the conveying medium. In the case of the accumulation roller chain, this is the case if a hydrodynamic lubricating film forms between the roller and the pin at medium to high conveying speeds and good oil lubrication.

$\mu_{typ}$  is an average / typical friction value that has been confirmed in many cases by measurements. These values are suggested for the respective conveying medium in the Asutec online product finder.

$\mu_{high}$  means that in this case there is a high coefficient of friction. This can be the case if there is soiling and abrasive particles between the outside of the workpiece carrier and the conveying medium. With the accumulation roller chain, this is the case when there is dirt or resinous lubricant between the roller and the roller pin that increases the rolling resistance. In accumulating roller chain conveyors, the evenness and degree of contamination of the workpiece carrier outside also have an influence. An uneven outside and a high level of dirt and grease deposits on the outside increase the propulsion force.

[4] ... In a roller conveyor system with adjustable friction rollers, no general information can be given on the coefficient of friction  $\mu$ . Here, each driven conveyor roller transfers a torque to the workpiece carrier. However, this requires that the rollers do not rotate under the workpiece carrier. The propulsive force depends on how many driven conveyor rollers transfer their torque to the workpiece carrier. This also means that the propulsive force is higher the smaller the roller pitch, the smaller the roller diameter and the longer the workpiece carrier is. The weight of the workpiece carrier has no influence on the propulsive force. If a coefficient of friction  $\mu$  is required for the selection of the best suited Asutec device, the propulsive force and the weight of the workpiece carrier must be measured and the coefficient of friction  $\mu$  must be calculated using the formula given above.

### 3.5 ROLLENFÖRDERER MIT FRIKTIONSKUPPLUNG

Üblicherweise wird der Stopper in Rollenförderersystemen eingesetzt. Wenn der Werkstückträger an einem Stopper gestoppt wird, so übertragen die angetriebenen Förderrollen mit ihrem Antriebsdrehmoment eine Vortriebskraft auf den Werkstückträger. Förderrollen ohne einstellbare Reibkupplung sind unüblich in Förderersystemen, bei denen Werkstückträger an einem Stopper gestoppt werden, denn die Förderrollen würden sich unter dem gestoppten Werkstückträger durchdrehen und ihn dadurch an dessen Laufsohle abnutzen. Bei Förderrollen mit einstellbarer Friktionskupplung kann das übertragene Drehmoment an jeder Förderrolle eingestellt werden. Durch die Friktionskupplung wird verhindert, dass sich die Förderrolle unter dem WT durchdreht und diesen beschädigt. Je mehr Förderrollen ein Drehmoment übertragen, desto höher ist die Vortriebskraft des Werkstückträgers.

#### Auslegungsbeispiel:

- Transportgeschwindigkeit  $v = 12 \text{ m/min}$
- Werkstückträgergewicht  $m_{WT} = 300 \text{ kg}$
- Rollendurchmesser  $d = 60 \text{ mm}$
- Anzahl der Rollen, die das Moment übertragen:  $i = 4$  [3]
- Je Rolle [3] übertragenes Antriebsmoment:  $M_R = 0,36 \text{ Nm} = 360 \text{ Nmm}$

#### Berechnung der theoretischen [3] Vortriebskraft:

$$F_R = \frac{2 \cdot M_R \cdot i}{d} = \frac{2 \cdot 360 \text{ Nmm} \cdot 4}{60 \text{ mm}} = 48 \text{ N}$$

Diese errechnete Vortriebskraft  $F_R = 48 \text{ N}$  wird nun mit den in Kapitel 3.3 angegebenen Vortriebskräften verglichen:  
 $F_R \geq F_{Rmin}$  bei ASM-620 → ASM-620 ist geeignet.

Im nächsten Schritt wird aus der vorher ermittelten Vortriebskraft der äquivalente Reibwert  $\mu$  errechnet:

$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g} = \frac{48 \text{ N}}{300 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2} = 0,0163$$

Der hier errechnete Wert  $\mu = 0,0163$  ist deutlich kleiner als in der Fußnote [1] im Kapitel 3.2 angegebenen Bereich von  $\mu=0,07$ . Dies bedeutet, dass bei  $v = 12 \text{ m/min}$  mit dem ASM-620 sogar etwas mehr als 470 kg WT-Masse gedämpft und gestoppt werden kann. Für die exakte Auslegung wird die Verwendung des Asutec Produktfinders empfohlen.

[3] Es wird hier im Beispiel angenommen, dass alle 4 Förderrollen unter dem Werkstückträger das Antriebsmoment übertragen. In der Praxis zeigt sich häufig, dass nicht alle Förderrollen unter dem WT das Antriebsmoment übertragen, da es Ungenauigkeiten gibt, z. B. dass die Unterseite des Werkstückträgers nicht eben ist oder die Förderrollen unterschiedliche Höhen und Durchmesser haben. Da das Antriebsmoment einstellbar ist, kommt es in der Praxis häufig vor, dass kein definiertes Antriebsmoment voreingestellt ist, sondern die Vorspannung der Reibkupplung stark reduziert ist. Die hat zu Folge, dass deutlich geringere Vortriebskräfte übertragen werden.

### 3.6 STAUDRUCK

**ACHTUNG**

Wenn mehrere Werkstückträger in Transfersystemen aufgestaut und später vereinzelt werden, muss darauf geachtet werden, dass beim Freigeben des ersten Werkstückträgers, die Gesamtmasse der folgenden Werkstückträger das maximal zu stoppende Gewicht zu keiner Zeit überschreiten.

Der maximale Staudruck ist abhängig von:

- der Reibung zwischen WT und Transfersystem (Zahnriemen, Staurollenkette, Flachplattenkette, ...)
- der Reibung zwischen WT und Anschlag
- der Position des WT Anschlags
- den Umgebungsbedingungen (Staub, Anzahl der pneumatischen Verbraucher im System)

### 3.7 WIRKSAME KOLBENFLÄCHEN, KRÄFTE

Die Kräfte sind abhängig vom pneumatischen Druck, von der Kolbenfläche und von der Federkraft.

Bei den jeweiligen Arbeitsbewegungen werden folgende Kolbenflächen mit Druckluft beaufschlagt:

Kolbenfläche zum Absenken:  $2513 \text{ mm}^2$

Kolbenfläche zum Hochfahren (bei DW-Versionen):  $2827 \text{ mm}^2$

Kolbenfläche zum Ausfahren der Dämpfung:  $3927 \text{ mm}^2$

### 3.5 ROLLER CONVEYORS WITH FRICTION CLUTCH

The stop module is usually used in roller conveyor systems. When the workpiece carrier is stopped at a stopper, the driven conveyor rollers transfer a propulsive force to the workpiece carrier with their drive torque.

Conveyor rollers without an adjustable friction clutch are unusual in conveyor systems in which workpiece carriers are stopped at a stop module, because the conveyor rollers would rotate under the stopped workpiece carrier and thus wear down its underside.

For conveyor rollers with adjustable friction clutch, the transmitted torque can be adjusted on each conveyor roller.

The friction clutch prevents the conveyor roller from rotating under the workpiece carrier and damaging it.

The more conveyor rollers transmit a torque, the higher the propulsion force of the workpiece carrier.

#### Example:

- Transport speed  $v = 12 \text{ m/min}$
- Workpiece carrier weight  $m_{WT} = 300 \text{ kg}$
- Roller diameter  $d = 60 \text{ mm}$
- Number of rollers that transmit the torque:  $i = 4$  [3]
- Drive torque transmitted per roller [3]:  $M_R = 0,36 \text{ Nm} = 360 \text{ Nmm}$

#### Calculation of the theoretical propulsion force [3]:

$$F_R = \frac{2 \cdot M_R \cdot i}{d} = \frac{2 \cdot 360 \text{ Nmm} \cdot 4}{60 \text{ mm}} = 48 \text{ N}$$

This calculated propulsion force  $F_R = 48 \text{ N}$  is now compared with the propulsion forces given in chapter 3.3:

$F_R \geq F_{Rmin}$  with ASM-620 → ASM-620 is suitable.

In the next step, the equivalent coefficient of friction  $\mu$  is calculated from the previously determined propulsive force:

$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g} = \frac{48 \text{ N}}{300 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2} = 0,0163$$

The value  $\mu = 0,0163$  calculated here is significantly smaller than  $\mu=0,07$ , given in footnote [1] in chapter 3.2.

This means that at  $v = 12 \text{ m/min}$  with the ASM-620 even more than 470 kg of workpiece carrier mass can be damped and stopped. For exact calculation, the use of the Asutec product finder is recommended.

[3] It is assumed in this example that all 4 conveyor rollers under the workpiece carrier transmit the drive torque. In practice, it is often found that not all conveyor rollers under the workpiece carrier transmit the drive torque because there are inaccuracies. For example: the underside of the workpiece carrier is not flat or the conveyor rollers have different heights and diameters. Since the drive torque is adjustable, it often happens in practice that no defined drive torque is preset, but the preload of the friction clutch is greatly reduced. This means that significantly lower propulsion forces are transmitted.

### 3.6 RAM PRESSURE

**CAUTION**

If several workpiece carriers in transfer systems get accumulated and get separated later, it must be ensured that when releasing the first workpiece carrier (WT) the total mass of the following workpiece carriers does not exceed the maximum weight to be stopped at any time.

The maximal ram pressure depending on:

- the friction between the WT and conveyor media (belt, accumulation roller chain, flat top chain, ...)
- the friction between the WT and stop plate
- the position of the WT stop plate
- the environmental conditions (Dust, pneumatic consumers in the system etc.)

### 3.7 EFFECTIVE PISTON AREAS, FORCES

The forces are dependent on the pneumatic pressure, the piston surface and the spring force.

During the respective working movements, the following piston surfaces are subjected to compressed air:

Piston surface for lowering:  $2513 \text{ mm}^2$

Piston surface to raise (only for DW-versions):  $2827 \text{ mm}^2$

Piston surface for extending the damping:  $3927 \text{ mm}^2$

### 3.8 FUNKTION

Der pneumatische Stopper ASM-620 ist ein Stopper mit Dämpfung.

Wenn ein Werkstückträger gegen den Anschlag des Stoppers schlägt, so wird die Luftkammer komprimiert und die komprimierte Luft entweicht durch den Öffnungsspalt der Einstellschraube. Somit wird der Werkstückträger sanft bis zum Stillstand gedämpft.

Die Dämpfung ist eine Luftdämpfung und kann über eine Drosselschraube fein eingestellt werden.

Wenn ein Werkstückträger auf den Anschlag fährt, gedämpft wird und den Anschlag einfährt, so bleibt der Anschlag anschließend im eingefahrenen Zustand. Es wirkt keine Gegenkraft auf den Anschlag, die bewirken würde, dass der Anschlag ausfährt, wenn zum Beispiel der Werkstückträger bei einer Bearbeitungsstation ausgehoben wird.

Das Ausfahren des Anschlags erfolgt durch eine interne Ventilsteuерung im Stopper, beim Absenken, wenn der Stopper die untere Position erreicht hat.

### 3.9 FEDERKRÄFTE

Der Stopper ASM-620 hat in seiner Grundausführung „EW“ = „Einfachwirkend“ eine Druckfeder, die den Stopper in dessen Sperrstellung, obere, bzw. aufgestellte Position hält.

Die Federkräfte betragen hierbei:

Aufgestellte Position:  $F_1 = 100 \text{ N}$

Abgesenkte Position:  $F_2 = 250 \text{ N}$

### 3.10 TEMPERATURBEREICH

Standardausführung: -20°C bis +80°C

Ohne Zubehör

### 3.11 BETRIEBSDRUCK UND LUFTVERBRAUCH

Betriebsdruck:  $p_{min} = 4 \text{ bar}$  |  $p_{max} = 8 \text{ bar}$

Druckluftqualität: ISO 8573-1 Güteklaasse 4 oder besser.

Zyklus = Absenken + Anschlag ausfahren + Aufstellen  
Cycle = Lowering + extend stop plate + raising the stop

$V [\text{cm}^3]$  [3]

ASM-620-EW-15-I

140 cm<sup>3</sup>

[3] Die Angegebenen Werte der Zylindervolumen V beziehen sich nur auf die Kolbenabmessungen im Gerät. Luftkanalbohrungen und Zuleitungsquerschnitte, die im Betriebeinsatz mit Druckluft zu Befüllen sind, werden nicht berücksichtigt.

[4] Die oberhalb angegebenen Tabellenwerte der Luftverbräuche Q sind teilweise aufgerundet, bzw. deren letzte Nachkommastelle erhöht.

Der Luftverbrauch Q in Normliter (NI) kann mit folgender

$$\text{Formel berechnet werden: } Q = \frac{V \cdot (p+0,1)}{100}$$

Hierbei ist: Q ... Luftverbrauch in Normliter (NI)

V ... Zylindervolumen (cm<sup>3</sup>)

p ... Pneumatischer Druck in MPa (6 bar = 0,6 MPa)

### 3.8 FUNCTION

The pneumatic stop module ASM-620 is a stop modules with damping.

If a workpiece carrier strikes against the stop plate of the stop module, the air chamber is compressed and the compressed air escapes through the opening gap of the throttle screw. Thus, the workpiece carrier is gently damped to a stop.

The damping is with air and can be finely adjusted via a throttle screw.

If the workpiece carrier will be damped, the stop plate will be pushed in. The stop plate will stay in this position. There are no forces that would try to move the stop plate out, even the workpiece pallet is not pushing against the stop plate.

The stop plate is extended by an internal valve control in the stop module when lowering when the stop module has reached the lowered position.

### 3.9 SPRING FORCES

The stop module ASM-620 in its basic version "EW" = "single-acting", has a compression spring which moves the stop module into its blocking-, upper- or raised position.

The spring forces are:

Raised position:  $F_1 = 100 \text{ N}$

Lowered position:  $F_2 = 250 \text{ N}$

### 3.10 TEMPERATURE RANGE

Standard version: -20°C to +80°C

Without accessories

### 3.11 OPERATING PRESSURE AND AIR CONSUMPTION

Operating pressure:  $p_{min} = 4 \text{ bar}$  |  $p_{max} = 8 \text{ bar}$

Compressed air quality: ISO 8573-1 grade 4 or better

$p = 4 \text{ bar}$	$p = 5 \text{ bar}$	$p = 6 \text{ bar}$	$p = 7 \text{ bar}$	$p = 8 \text{ bar}$
Je Zyklus Each cycle Q [NI] [4]				
0,70 NI	0,85 NI	0,99 NI	1,13 NI	1,27 NI

[3] The values given for the cylinder volume V only refer to the piston dimensions in the device. Air duct bores and supply line cross-sections that must be filled with compressed air during operation are not taken into account.

[4] Some of the table values for air consumption Q given above have been rounded up or the last decimal place has been increased.

The air consumption Q in liter (NI) can be calculated by using the

$$\text{formula: } Q = \frac{V \cdot (p+0,1)}{100}$$

Here is: Q ... Air consumption in liter (NI)

V ... Cylinder volume (cm<sup>3</sup>)

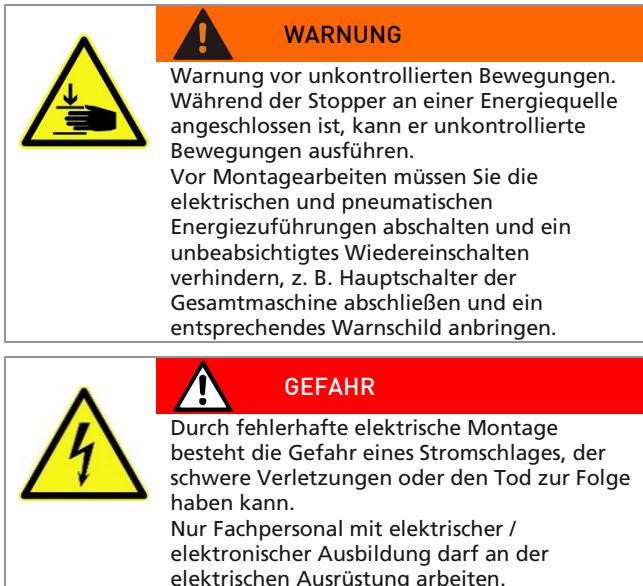
p ... Supply pressure in MPa (6 bar = 0,6 MPa)

## 4 TRANSPORT

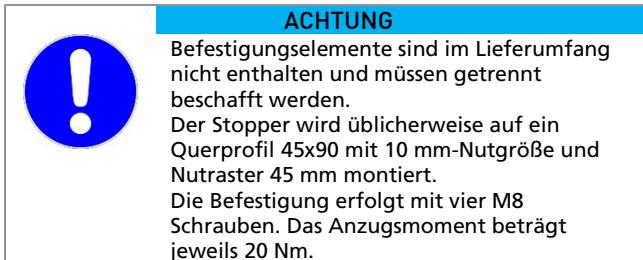


## 5 MONTAGE

### 5.1 SICHERHEIT BEI DER MONTAGE



### 5.2 MONTAGE AM EINSATZORT

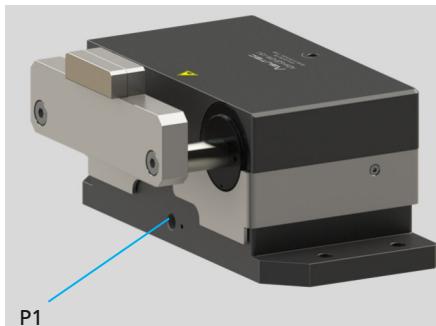


### 5.3 DRUCKLUFTANSCHLUSS

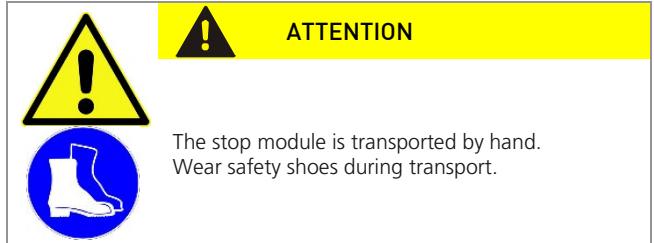
Die Stopper ASM-620 werden als einfachwirkende (EW) Varianten angeboten.

Bei der EW-Variante gibt es nur einen Luftanschluss (P1) zum Absenken des Stoppers.

Die Luftanschlussbohrung befindet sich auf der Vorderseite des Stoppers.

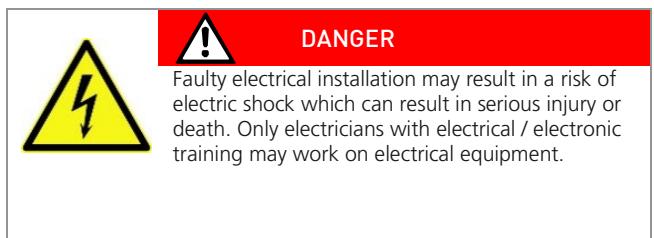
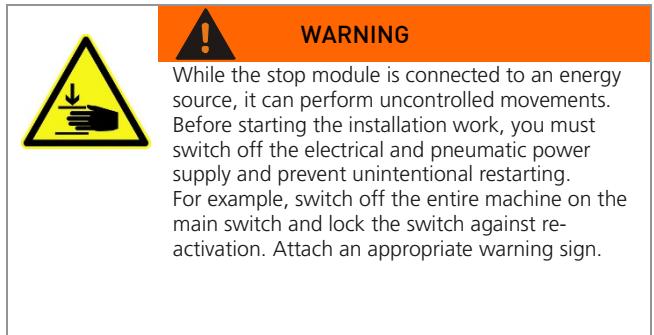


## 4 TRANSPORT

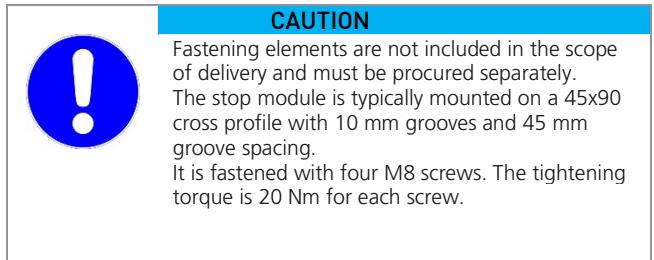


## 5 INSTALLATION

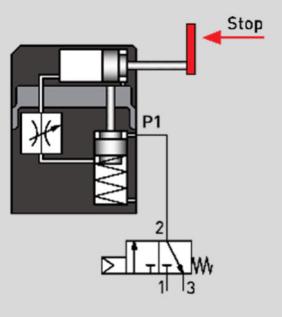
### 5.1 SAFETY FOR INSTALLATION



### 5.2 INSTALLATION AT THE PLACE OF USE



### 5.3 AIR CONNECTION



The stop modules ASM-620 are offered as single-acting variants (EW).

For the EW-version there is only one air connection (P1) for lowering the stop module.

The air connection hole is located on the front of the stop module.

## 5.4 MONTAGE INDUKTIVER SENSOREN

Die obere und die abgesenkte Position des Anschlags kann bei dem Stopper in der Ausführung ASM-620-EW-15-I mit induktiven Sensoren abgefragt werden.

Für die Montage der induktiven Sensoren werden Klemmhalter M16x1 in kurzer Ausführung verwendet. In diese Klemmhalter werden die induktiven Sensoren M12x1 bündig eingebaut.

Verwenden Sie Sensoren mit 4 mm Bemessungsschaltabstand.

Die Gewindebohrungen am Gerät sind im Anlieferungszustand mit Verschlussstopfen verschlossen.

Für die Montage der Klemmhalter müssen diese Verschlussstopfen entfernt werden.

Um die obere oder abgesenkte Stellung des Stoppers abzufragen, werden die Klemmhalter M16x1 mit induktiven Sensoren in die dafür vorgesehenen Bohrungen auf der Rückseite des Geräts geschraubt. Hierbei ist zu beachten, dass keine mechanische Begrenzung vorhanden ist, die die Einschraubtiefe des Klemmhalters vorgibt.

Bei der Montage ist in diesem Fall folgendermaßen vorzugehen:

- ① Entfernen Sie die Verschlussstopfen und beginnen Sie mit der Montage der Stellungsabfrage für die obere Position.
- ② Befestigen Sie den induktiven Näherungsschalter im Klemmhalter und schrauben Sie den Klemmhalter so weit in das Gerät hinein, bis das Abfrageelement die Vorderseite des induktiven Näherungsschalters leicht berührt.
- ③ Schrauben Sie den Klemmhalter etwa ein bis zwei Umdrehungen zurück, um somit einen Schaltabstand von etwa 1 mm bis 2 mm einzustellen.
- ④ Kontern Sie den Klemmhalter mit der dazugehörigen Mutter.
- ⑤ Bei der Montage der Abfrage für die abgesenkte Stellung des Stoppers ist der Stopper in seine abgesenkte Position zu drücken.

Die Montage erfolgt in den oben beschriebenen Schritten ② bis ④.

## 5.4 INSTALLATION OF INDUCTIVE SENSORS

The upper and lowered positions of the stop can be monitored using inductive sensors on the ASM-620-EW-15-I versions.

For mounting the inductive sensors, clamp holders M16x1 in short version are used.

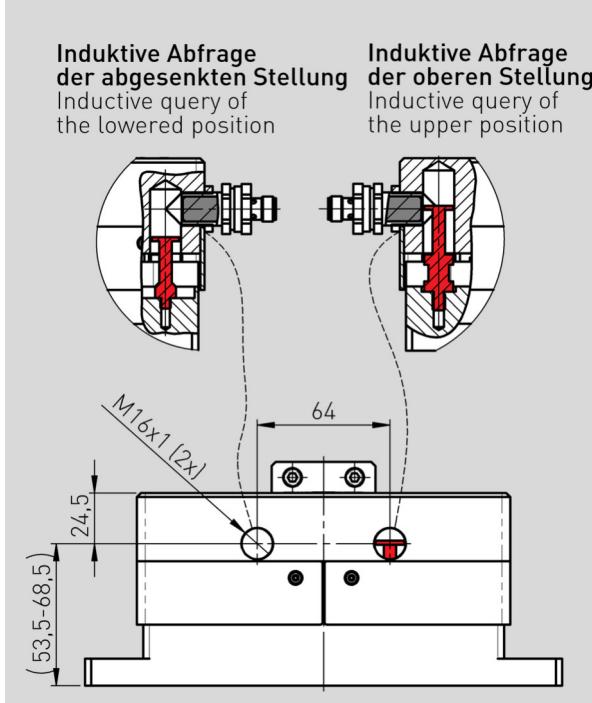
In these clamp holders, the inductive proximity switches (M12x1) can be flush mounted.

Use inductive proximity switches with a rated operating distance of 4 mm.

The tapped holes on the device are sealed with the plug when delivered. For mounting the clamp holders, these sealing plugs must be removed. To query the upper or lowered position of the stop module, the M16x1 clamp holders with inductive proximity switches are screwed into the holes provided on the back side of the device.

It should be noted that there is no mechanical limit that specifies the depth of the clamp holder.

If the clamp holders are screwed in too deep, the components can jam and the stopper is blocked in its lowering movement.



- ① Remove the plugs and start assembling the position query for the upper position.
  - ② Fasten the inductive proximity switch in the clamp holder and screw the clamp holder into the device until the sensing element lightly touches the front of the inductive proximity switch.
  - ③ Screw the clamping bracket back about one to two turns to set a switching distance of approx. 1 mm to 2 mm.
  - ④ Lock the clamp holder with the supplied nut.
  - ⑤ When assembling the query for the lowered position, the stop module must be pressed in its lowered position.
- The assembly takes place in the steps ② to ④ described above.



## 5.5 EINSTELLUNG DER DÄMPFUNG

Die Dämpfungsrichtung kann bei den Geräten der Baureihe ASM-620 durch eine Drosselschraube mit einem Schlitz-Schraubendreher auf der Geräteoberseite eingestellt werden.

Auf dem Gerät ist die Einstellrichtung markiert. Hierbei bedeutet:

- + ... Zunahme der Dämpfungsrichtung
- ... Verringerung der Dämpfungsrichtung

Mit der Drosselschraube kann die Dämpfungsrichtung im gewissen Bereich eingestellt werden.

Als Erfahrungswert kann angegeben werden, dass bei eingestellter Dämpfung Gewichte im Bereich von  $\pm 50\%$  des eingestellten Gewichts gut gedämpft werden können.

Zum Beispiel: Dämpfung optimal eingestellt auf 200 kg zu dämpfende Masse  $\rightarrow$  Dämpfung von Massen von 100 kg bis 300 kg ist gut möglich.

Bei geringeren Massen wird die Dämpfungsendlage spät oder gar nicht erreicht. Bei höheren Massen schlägt die Dämpfung in der Endlage durch.

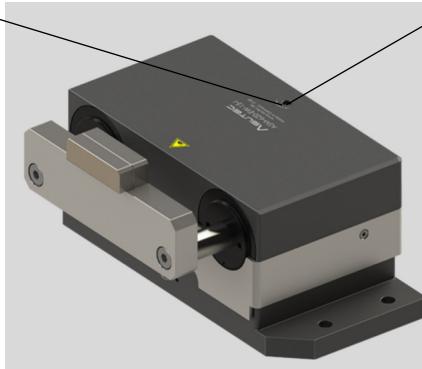
## 5.5 ADJUSTMENT OF DAMPING

The damping effect can be adjusted on the top of the device at the ASM-620 series with a throttle screw by using a slotted screwdriver.

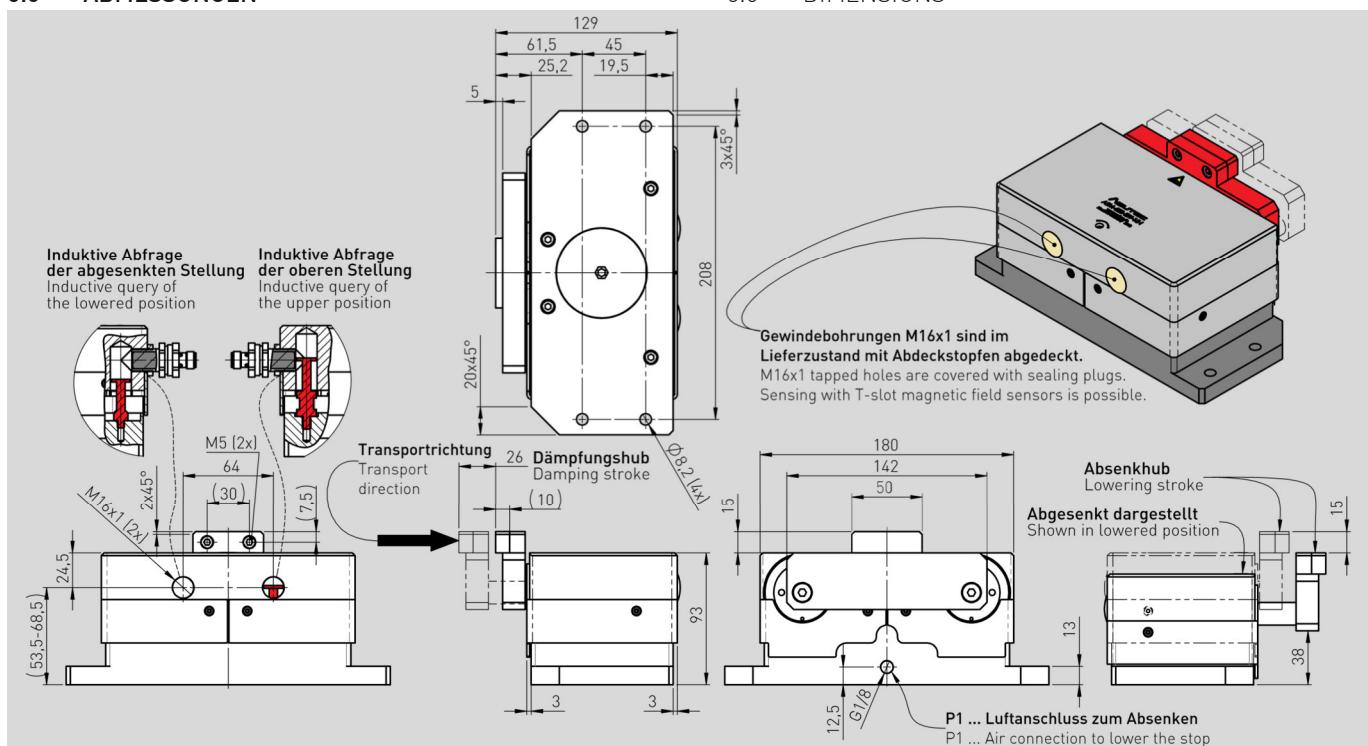
The setting direction is marked on the device.

- The marks have the following meaning:
- + ... increased damping effect
  - ... reduce the damping effect

The damping effect can be adjusted within a certain range. As an experience value can be stated, that when the damping is adjusted to a certain weight, other weights in a range of  $\pm 50\%$  can be damped properly with this setting.



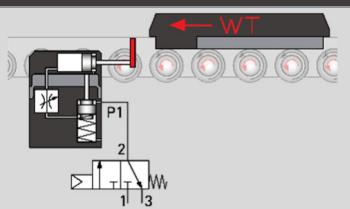
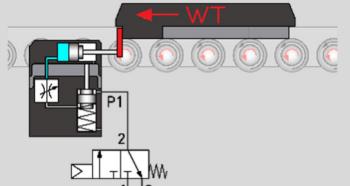
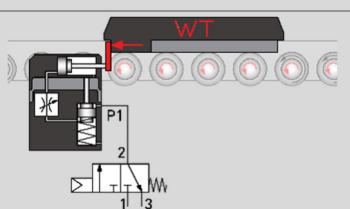
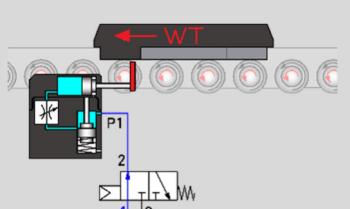
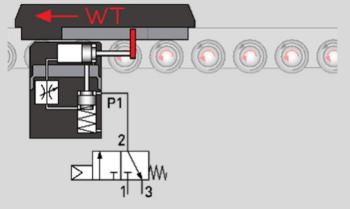
## 5.6 ABMESSUNGEN



## 5.6 DIMENSIONS

## 6 FUNKTIONSABLAUF

## 6 FUNCTIONAL SEQUENCE

Beschreibung	EW - Version	Description
1 Stopper in Grundstellung. Der Werkstückträger (WT) fährt auf den Stopper zu.		1 Stop module in its basic position. The workpiece carrier (WT) moves towards the stop module.
2 Der WT trifft auf den Anschlag und wird sanft gestoppt. Die Luft im Dämpfungszyylinder wird dabei komprimiert und entweicht durch den Öffnungsspalt der Einstellschraube.		2 The WT hits the stop and is gently stopped. The air in the damping cylinder is compressed and escapes through the opening gap of the throttle screw.
3 Der WT befindet sich im Stillstand. Die Dämpfungsendlage ist erreicht.		3 The WT is at a standstill. The damping end position has been reached.
4 Der Stopper senkt ab und gibt den / die Werkstückträger zum Weitertransport frei. Wenn der Stopper die abgesenkte Position erreicht hat, dann wird der Anschlag-Dämpfungskolben automatisch ausgefahren.		4 The stop module lowers and releases the workpiece carrier. When the stop module has reached the lowered position, then the stop-damping-piston is automatically extended.
5 Wenn der WT den Stopper so weit überfahren hat, dass der WT-Anschlagsteg hinter dem Anschlag vom Stopper ist, dann kann der Stopper wieder nach oben in Sperrstellung fahren. Wenn der Stopper oben ist, dann ist er in Grundstellung (Schritt 1)		5 When the stop of the workpiece carrier is behind the stop plate of the stop module, then the stop module can raise upwards again into blocking position. When the stop module is fully raised, then it is in the basic position (step 1)

## 7 WARTUNG

## 7.1 SICHERHEIT BEI DER WARTUNG



## WARNING

Warnung vor unkontrollierten Bewegungen.  
Während das Gerät an einer Energiequelle angeschlossen ist, kann es unkontrollierte Bewegungen ausführen.

Vor Montagearbeiten müssen Sie die elektrischen und pneumatischen Energiezuführungen abschalten und ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten verhindern, z. B. Hauptschalter der Gesamtmaschine abschließen und ein entsprechendes Warnschild anbringen.  
Wartungsarbeiten, Umbau- oder Anbauarbeiten sind außerhalb des Gefahrenbereichs zu erledigen. Hierfür ist das Gerät aus der Maschine zu entnehmen.

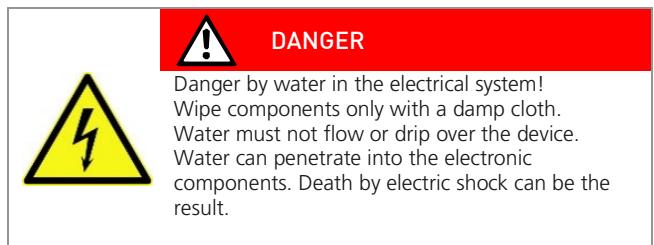
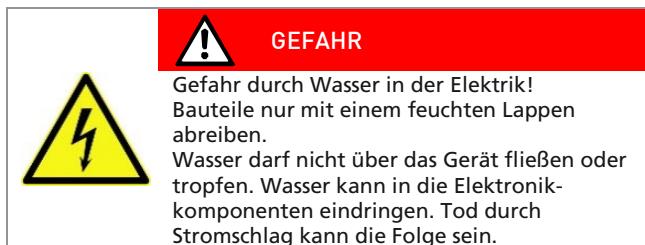
## 7 MAINTENANCE

## 7.1 SAFETY DURING MAINTENANCE



## WARNING

While the device is connected to an energy source, it can perform uncontrolled movements.  
Before starting the installation work, you must switch off the electrical and pneumatic power supply and prevent unintentional restarting.  
For example, switch off the entire machine on the main switch and lock the switch against reactivation. Attach an appropriate warning sign.  
Maintenance work, conversion or attachment work must be carried out outside the danger area.  
To do this, the device must be removed from the machine.



## 7.2 WARTUNGSARBEITEN

Das Gerät ist wartungsfrei.

Reinigen Sie das Gerät und dessen Einsatzumgebung je nach Verschmutzungsgrad. Der Bereich um den Anschlag muss sauber und frei von Spänen sein, um ein exaktes Positionieren des Werkstückträgers gewährleisten zu können.

Wenn das Gerät für den Standard-Temperaturbereich bei Temperaturen von +60°C und höher betrieben wird, härtent die Schmierstoffe schneller aus. In diesem Fall und bei einem Einsatz in speziellen Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ist eine Nachschmierung im Intervall von 10 Mio. Zyklen erforderlich.

Verwenden Sie hierzu die Schmierstoffe:

Öl: Schmierung von Dämpfungskolbenlaufflächen mit Bettbahnöl / Gleitbahnöl CGLP ISO-VG 68

Fett: Klüber CENTOPLEX 2 EP

Bei einem Dichtungstausch sind die Dichtungselemente und die Laufflächen mit den oben genannten Schmierstoffen zu schmieren.

## 7.2 MAINTENANCE WORK

The device is maintenance-free.

Clean the device and its surrounding environment depending on the degree of soiling. The area around the stop plate must be clean and free from chips in order to ensure precise positioning of the workpiece carrier.

If the device for the standard temperature range is operated at temperatures of +60°C and higher, the lubricants harden faster. In this case and when used in special environmental and operating conditions, relubrication is required at intervals of 10 million cycles. Use the lubricants for this:

Oil: Lubrication of damping piston gliding surfaces with slideway oil CGLP ISO-VG 68

Grease: Klüber CENTOPLEX 2 EP

When replacing seals, the sealing elements and the glide surfaces must be lubricated with the above-mentioned lubricants.

## 8 TYPENSCHLÜSSEL

ASM	- 620	- EW	- 15	- I	- XXX
-----	-------	------	------	-----	-------

### Typ / Type

Stopper mit Dämpfung, pneumatisch betätigt  
Stop module with damping, pneumatically actuated

### Gewichtsbereich / Permissible load

Zulässiges Werkstückträger Gesamtgewicht und zulässige Werkstückträger Staulast, angegeben in kg (Bandreibung  $\mu = 0,07$ )

Permissible load of a workpiece carrier and the permissible sum of loads, indicated in kg (for conveyor media friction  $\mu = 0.07$ )

### Funktion / Function

EW = Einfachwirkend → Durch Feder in oberer Stellung gehalten, mit Druckluft abgesenkt

EW = Single acting → Held by spring in upper position, lowered with compressed air

### Absenkhub / Lowering stroke

(in mm) 15 = 15 mm Absenkhub

(in mm) 15 = 15 mm lowering stroke

### Abfrage Hubstellung / Query of stroke position

- I = Induktive Abfragemöglichkeit

- I = Inductive query option

### Nummer / Number

Spezifische Nummer der Geräteausführung

Specific device number

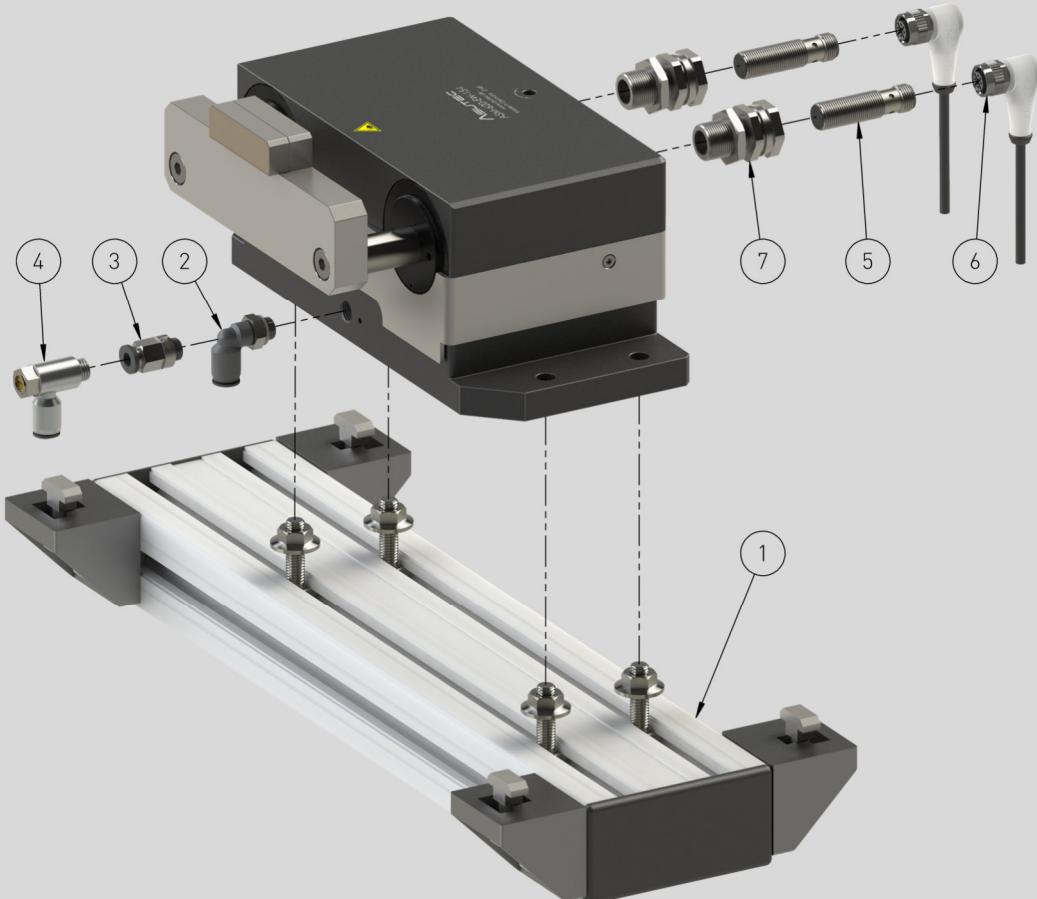
## 8 TYPE CODES

## 9 LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

Die Geräte werden ohne Zubehör ausgeliefert.  
Das Zubehör ist frei wählbar und den  
Umgebungsbedingungen anzupassen. Alle mitgelieferten  
Zubehörteile werden auf Kundenwunsch montiert.

## 9 SCOPE OF SUPPLY AND ACCESSORIES

The devices are supplied without accessories.  
The accessories are freely selectable and adapt to the ambient  
conditions. All supplied accessories can be mounted on customer  
request.



Pos. Nr.	ASUTEC Nr.	Benennung
1	Befestigungssatz unter Strecke für Spurbreite B	
	75000075	Spurbreite B = 400 mm
	75000132	Spurbreite B = 480 mm
	75000133	Spurbreite B = 640 mm
	75000134	Spurbreite B = 800 mm
	75000135	Spurbreite B = 1040 mm
	75000136	Spurbreite B = 1200 mm
2	14010008	Luftanschluss, L-Form, G1/8, für Schlauch Ø6 mm
3	14010020	Luftanschluss, gerade Form, G1/8, für Schlauch Ø6 mm
4	14010005	Zuluftdrossel, G1/8, für Schlauch Ø6
5	15000004	Induktiver Sensor M12x1, L = 45 mm, Sn = 4 mm
6	15010001	Steckverbinder gewinkelt, M12x1, 5 m Kabel
7	15030001	Klemmhalter M16x1, kurze Ausführung

Pos. No.	ASUTEC No.	Description
1	Fastening set under the section for track width B	
1	75000075	track width B = 400 mm
1	75000132	track width B = 480 mm
1	75000133	track width B = 640 mm
1	75000134	track width B = 800 mm
1	75000135	track width B = 1040 mm
1	75000136	track width B = 1200 mm
2	14010008	Push-in L-fitting, G1/8, for tubing O.D. 6 mm
3	14010020	Push-in fitting, G1/8, for tubing O.D. 6 mm
4	14010005	Supply air one way flow valve, G1/8, for tubing O.D. 6 mm
5	15000004	Inductive sensor M12x1, L = 45 mm, Sn = 4 mm
6	15010001	Plug connector, angled, M12x1, cable length 5 m
7	15030001	Clamp holder M16x1, short version

Ersatzteil – ASUTEC Nr.	Benennung
75001172	Dichtsatz ASM-620-EW
75002015	Federsatz ASM-600, ASM-620

Spare part ASUTEC No.	Description
75001172	Sealing set ASM-620-EW
75002015	Spring set ASM-600, ASM-620

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Rechte liegen bei der ASUTEC GmbH.  
Subject to technical modifications. No responsibility is accepted for the accuracy of this information. All rights are reserved by ASUTEC GmbH.

Document nr. 85000120 – Version A – 2026/02/04 – M. Pohle

## 10 EINBAUERKLÄRUNG

Original der Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine

im Sinne der EG Richtlinie Maschinen  
2006/42/EG Anhang II 1 B.

**Typen:** ASM, ASMHS, ASMK, ASMR, ASMS,  
ASMSI, ASMST, ASMU, ASMNG,  
ASMBL

**Typenbezeichnung:** Vereinzeler / Stopper, mit  
Dämpfung, pneumatisch

**Fortlaufende Serien-Nr.:** 1079

Die Maschine entspricht den einschlägigen Bestimmungen der:  
- EG-Richtlinie 2006/42/EG Amtsblatt L157/24

Hersteller und Bevollmächtigter für die Zusammenstellung  
der relevanten technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B:

ASUTEC GmbH  
Großer Forst 9  
72622 Nürtingen

Folgende grundlegenden Anforderungen kommen zur  
Anwendung, soweit es im Rahmen des Lieferumfanges  
möglich ist:  
2006/42/EG, Anhang I, allgemeine Grundsätze;  
2006/42/EG, Anhang I 1, grundlegende Sicherheits- und  
Gesundheitsanforderungen

Die speziellen Unterlagen, entsprechend EG-Richtlinie  
2006/42/EG Anhang VII Teil B, werden auf begründetes  
Verlangen einzelstaatlichen Stellen per Post/E-Mail  
übermittelt.

Angewandte Normen:  
DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen,  
allgemeine Gestaltungsleitsätze 2011-3

Die Inbetriebnahme dieser Maschine/des Maschinenteils ist so  
lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in  
die sie eingebaut werden soll, den Bestimmungen den  
anwendbaren EG-Richtlinien, sowie den harmonisierten  
Normen, Europäernormen oder den entsprechenden  
nationalen Normen entspricht.

Nürtingen, 01.03.2023 ppa. Jürgen Haan \_\_\_\_\_  
Ort, Datum Name/Unterschrift-Technischer Leiter

## 10 COPY OF THE DECLARATION OF INCORPORATION

Copy of the declaration of incorporation for partly complete  
machinery

in the sense of the EC-directive for machines  
2006/42/EC Annex II 1B.

**Types:** ASM, ASMHS, ASMK, ASMR, ASMS,  
ASMSI, ASMST, ASMU, ASMNG,  
ASMBL

**Type designation:** Separator / Stop module,  
with damping, pneumatically

**Continuous serial no.:** 1079

The machine complies with the relevant provisions of the:  
- EC Directive 2006/42 / EC Official Journal L157/24

Manufacturer and authorized representative for the compilation of  
the relevant technical documentation in accordance with  
Annex VII B:

ASUTEC GmbH  
Großer Forst 9  
72622 Nürtingen

The following essential requirements are applied as far as is  
possible within the scope of supply:  
2006/42 / EC, Annex I, general principles;  
2006/42 / EC, Annex I 1, basic health and safety requirements

The special documents, according to EC Directive 2006/42 / EC  
Annex VII, Part B shall be transmitted national authorities by post /  
email to a reasoned request.

Applied standards:  
DIN EN ISO 12100 Safety of machinery,  
General design guidelines 2011-3

The commissioning of this machine / machine part is prohibited  
until it is determined that the machine in which it is to be installed  
complies with the applicable EC directives as well as the  
harmonized standards, European standards or the corresponding  
national standards.