# BETRIEBSANLEITUNG

**GERÄTETYPEN:**
ASME-60
ASMEHS-60

**GERÄTEBEZEICHNUNG:**
Eckdämpfer

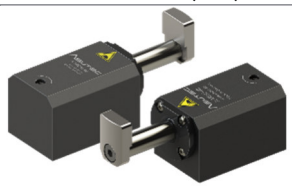
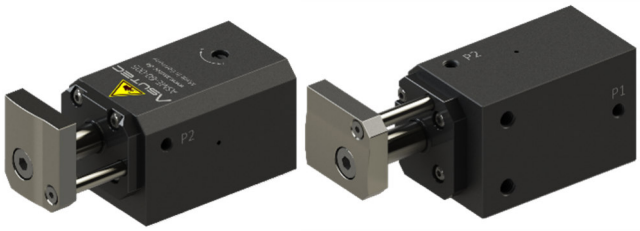
**DOKUMENTNUMMER:**
85000045

# OPERATING MANUAL

**DEVICE TYPES:**
ASME-60
ASMEHS-60

**DEVICE DESIGNATION:**
Corner stop module

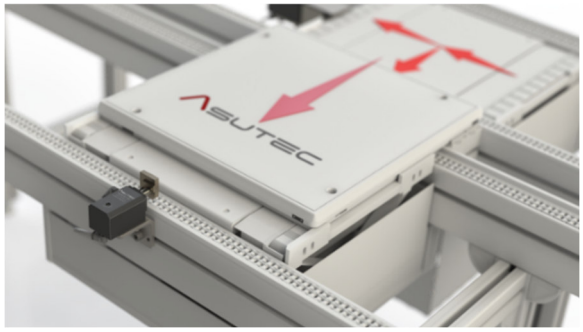
**DOCUMENT NUMBER:**
85000045

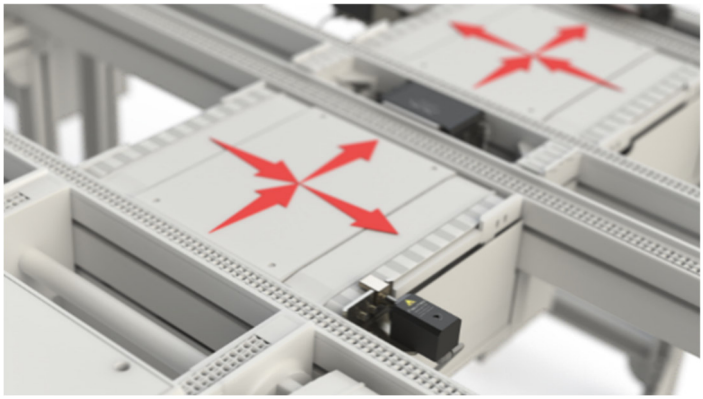
| ASME-60 (EW) | ASMEHS-60 (EW) | ASME-60-... (DW) | |
|---|---|---|---|
|  |  |  | |
| Die Eckdämpfer ASME-60 und ASMEHS-60 verfügen in der Standardausführung über einen Druckluft-anschluss auf der Unterseite. Der ASME-60 hat einen Dämpfungshub von 18,3 mm, der ASMEHS-60 einen Dämpfungshub von 30,3 mm. | The standard versions of the ASME-60 and ASMEHS-60 corner stop modules have a compressed-air connection on the bottom. The ASME-60 has a damping stroke of 18.3 mm, while the ASMEHS-60 has a damping stroke of 30.3 mm. | ASME-60-Varianten mit zwei Druckluftanschlüssen verfügen über einen zusätzlichen seitlichen Druckluftanschluss. Über diesen kann der Anschlag pneumatisch eingefahren und in der eingefahrenen Stellung gehalten werden. Diese Varianten verfügen zudem über einen breiteren Anschlag mit zusätzlicher Führungswelle als Verdrehsicherung. | ASME-60 variants with two compressed-air connections have an additional lateral compressed-air connection. This allows the stop plate to be pneumatically retracted and held in the retracted position. These variants also feature a wider stop plate with an additional guide shaft to prevent rotation. |

Auf den ASUTEC Produktseiten der Eckdämpfer ASME-60 und ASMEHS-60 finden Sie eine große Auswahl verfügbarer Varianten. Dort können Sie auch das passende STEP-Modell herunterladen.

The ASUTEC product pages for the ASME-60 and ASMEHS-60 corner stop modules provide an overview of the available variants. The corresponding STEP models can also be downloaded there.

| Anwendungsbeispiel: | Application example: | Anwendungsbeispiel: | Application example: |
|---|---|---|---|
| Der Eckdämpfer wird außen am Streckenprofil montiert und stoppt den Werkstück-träger auf der ausgehobenen Hub-Quereinheit. Beim Absenken der Hub-Quereinheit wird der Werkstückträger auf der Förderstrecke abgesetzt und anschließend in Quer-richtung weitertransportiert. | Here, a corner stop module is mounted onto the outside of the conveyor section profile and stops the workpiece carrier on the lift-transverse unit while the lift-transverse unit is raised. When the lift-transverse unit is lowered, the workpiece carrier is placed on the conveyor track and transported further in the transverse direction. | Der Eckdämpfer wird an der Hub-Quereinheit montiert und stoppt den Werkstückträger mit einem L-förmigen Anschlag am unteren Rahmenmodul. Befindet sich die Hub-Quereinheit in der federzentrierten Mittelstellung, wird der Werkstückträger gestoppt. Beim Absenken der Hub-Quereinheit kann der Werkstückträger den Eckdämpfer überfahren. | The corner stop module is mounted on the lift-transverse unit and stops the workpiece carrier at its lower frame module using an L-shaped stop plate. When the lift-transverse unit is in the spring-centered middle position, the workpiece carrier is stopped. When the lift-transverse unit is lowered, the workpiece carrier can pass over the corner stop module. |





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.

## INHALTSVERZEICHNIS


1 Allgemeine Hinweise
- 1.1 Identifikationsdaten ... 3
- 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 3
- 1.3 Sachwidrige Verwendung / Vorhersehbarer Missbrauch ... 3
- 1.4 Haftung ... 3
- 1.5 Garantieausschluss ... 4
- 1.6 Umweltschutz / Entsorgung ... 4

2 Sicherheitshinweise
- 2.1 Warnhinweise in der Betriebsanleitung ... 4
  - 2.1.1 Erscheinungsbild und Struktur der Warnhinweise ... 4
  - 2.1.2 Kennzeichnung der Warnhinweise ... 5
- 2.2 Sicherheitsvorschriften für das Personal ... 5
- 2.3 Voraussetzungen für den Einbauort ... 5
- 2.4 Sicherheitsvorschriften für Pneumatik-komponenten ... 6
- 2.5 Sicherheitsvorschriften für Betriebselektrik ... 7

3 Technische Daten
- 3.1 Ausführung und Gewicht ... 7
- 3.2 Arbeitsbereich ... 7
- 3.3 Vortriebskraft ... 7
- 3.4 Ermittlung der Vortriebskraft ... 8
- 3.5 Wirksame Kolbenflächen und Kräfte ... 9
- 3.6 Funktion ... 9
- 3.7 Temperaturbereich ... 9
- 3.8 Betriebsdruck und Luftverbrauch ... 9

4 Transport ... 10

5 Montage
- 5.1 Sicherheit bei der Montage ... 10
- 5.2 Montage am Einsatzort ... 10
- 5.3 Montage von Anschlägen und Winkel ... 12
- 5.4 Druckluftanschluss ... 12
- 5.5 Montage Sensoren ... 13
  - 5.5.1 Induktive Sensoren ... 13
  - 5.5.2 T-Nut Sensoren ... 13
- 5.6 Einstellung der Dämpfung ... 13
- 5.7 Abmessungen ... 14

6 Funktionsablauf
- 6.1 Funktionsablauf Eckdämpfer – mit P1 ... 15
- 6.2 Funktionsablauf Eckdämpfer – mit P1 und P2 ... 16
- 6.3 Funktionsablauf Eckdämpfer – quer passieren ... 17

7 Wartung
- 7.1 Sicherheit bei der Wartung ... 18
- 7.2 Wartungsarbeiten ... 18

8 Typenschlüssel ... 19

9 Lieferumfang und Zubehör ... 20

10 Einbauerklärung ... 21


## CONTENTS


1 General information
- 1.1 Identification data ... 3
- 1.2 Intended use ... 3
- 1.3 Improper use / Foreseeable misuse ... 3
- 1.4 Liability ... 3
- 1.5 Exclusion of warranty ... 4
- 1.6 Environmental protection / Disposal ... 4

2 Safety instructions
- 2.1 Warnings in this manual ... 4
  - 2.1.1 Appearances and structure of the warnings ... 4
  - 2.1.2 Identification of warnings ... 5
- 2.2 Safety regulations for personnel ... 5
- 2.3 Requirements for the installation location ... 5
- 2.4 Safety regulations for pneumatic components ... 6
- 2.5 Safety regulations for operating electronics ... 7

3 Technical details
- 3.1 Design and weight ... 7
- 3.2 Operating range ... 7
- 3.3 Propulsive force ... 7
- 3.4 Determining the propulsive force ... 8
- 3.5 Effective piston areas and forces ... 9
- 3.6 Function ... 9
- 3.7 Temperature range ... 9
- 3.8 Operating pressure and air consumption ... 9

4 Transport ... 10

5 Installation
- 5.1 Safety during installation ... 10
- 5.2 Installation at the place of use ... 10
- 5.3 Assembly of stop plates and brackets ... 12
- 5.4 Air connection ... 12
- 5.5 Installation of sensors ... 13
  - 5.5.1 Inductive sensors ... 13
  - 5.5.2 T-slot sensors ... 13
- 5.6 Adjustment of damping ... 13
- 5.7 Dimensions ... 14

6 Functional sequences
- 6.1 Functional sequence ASME – with P1 ... 15
- 6.2 Functional sequence ASME – with P1 and P2 ... 16
- 6.3 Operating sequence – lateral passage ... 17

7 Maintenance
- 7.1 Safety during maintenance ... 18
- 7.2 Maintenance work ... 18

8 Type codes ... 19

9 Scope of supply and accessories ... 20

10 Copy of the declaration of incorporation ... 21


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.

# 1 ALLGEMEINE HINWEISE

## 1.1 IDENTIFIKATIONSDATEN

Typ-Bezeichnung:
Eckdämpfer

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

Dokumentnummer und Version:
85000045 – Version D

## 1.2 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Der pneumatische Eckdämpfer ist zum gedämpften Stoppen einzelner Werkstückträger in Transfersystemen bestimmt. Er wird insbesondere an Streckenkreuzungen eingesetzt und kann am Streckenprofil oder an einer Hub-Quereinheit (HQ) montiert werden.
Der Eckdämpfer:
- darf ausschließlich mit Druckluft betrieben werden,
- ist ausschließlich für den Betrieb in geschlossenen Räumen bestimmt,
- darf Werkstückträger nur an einer dafür vorgesehenen Anschlagfläche stoppen,
- darf nur in der vorgesehenen Transportrichtung belastet werden,
- darf nur im Originalzustand und mit von ASUTEC freigegebenem Zubehör betrieben werden,
- darf nur innerhalb der in Kapitel 3 „Technische Daten“ angegebenen Einsatzparameter betrieben werden,
- ist für den Einbau in eine Maschine bzw. Anlage bestimmt. Die für die Gesamtmaschine geltenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz sind vom Maschinenhersteller bzw. Integrator zu berücksichtigen.

Der Eckdämpfer darf nicht durch zusätzliche Prozesskräfte belastet werden.
**Beispiel:** Wird ein Werkstückträger vor einer Positioniereinheit durch den Eckdämpfer gestoppt, muss der Werkstückträger während des Positioniervorgangs um ca. 0,5 mm vom Anschlag entlastet bzw. zurückgezogen werden. Andernfalls können durch den Positioniervorgang zusätzliche Kräfte auf den Anschlag übertragen werden, die zur Überlastung oder Beschädigung des Eckdämpfers führen können.
Weitere Hinweise hierzu sind in Kapitel 5.2 „Montage am Einsatzort“ beschrieben.

## 1.3 SACHWIDRIGE VERWENDUNG / VORHERSEHBARER MISSBRAUCH

Eine sachwidrige Verwendung bzw. ein vorhersehbarer Missbrauch liegt insbesondere vor, wenn der Eckdämpfer:
- nicht entsprechend der in Kapitel 1.2 beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird,
- in explosionsgefährdeten oder für das Gerät ungeeigneten vibrationsbelasteten Bereichen eingesetzt wird,
- als Sicherheitseinrichtung oder als sicherheitsbezogenes Element einer Steuerung verwendet wird,
- im Betrieb in direkten Kontakt mit verderblichen Gütern kommt.

Der Eckdämpfer ist kein Sicherheitsbauteil und besitzt keinen spezifizierten Performance Level (PL).

## 1.4 HAFTUNG

Grundsätzlich gelten unsere Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Für vom Auftraggeber und/oder von Dritten bereitgestellte Komponenten oder Produkte anderer Hersteller übernimmt die ASUTEC GmbH keine Haftung für deren Betriebssicherheit.
Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, soweit diese auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts,
- Bedienungsfehler sowie unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung oder Wartung,

# 1 GENERAL INFORMATION

## 1.1 IDENTIFICATION DATA

Type designation:
Corner stop module

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

Document number and version:
85000045 – Version D

## 1.2 INTENDED USE

The pneumatic corner stop module is intended for the damped stopping of individual workpiece carriers in transfer systems. It is primarily used at conveyor intersections and can be mounted either on the conveyor section profile or on a lift-transverse unit (HQ).
The corner stop module:
- may only be operated with compressed air,
- is intended for indoor use only,
- may only stop workpiece carriers at a designated stop surface,
- may only be loaded in the specified transport direction,
- may only be operated in its original condition and with accessories approved by ASUTEC,
- may only be operated within the application parameters specified in Chapter 3 “Technical data”,
- is intended for installation in a machine or system. The machine manufacturer or system integrator must ensure compliance with the applicable safety and health requirements for the complete machine.

The corner stop module must not be subjected to additional process forces.
**Example:** If a workpiece carrier is stopped by the corner stop module in front of a positioning unit, the workpiece carrier must be relieved from the stop plate or retracted by approx. 0.5 mm during the positioning process. Otherwise, additional forces may be transmitted to the stop plate during positioning, which can overload or damage the corner stop module.
Further information is provided in Chapter 5.2 “Installation at the place of use”.

## 1.3 IMPROPER USE / FORESEEABLE MISUSE

Improper use or foreseeable misuse includes, in particular, use of the corner stop module:
- contrary to the intended use described in Chapter 1.2,
- in potentially explosive atmospheres or in areas subject to vibration levels unsuitable for the device,
- as a safety device or as a safety-related element of a control system,
- in direct contact with perishable goods during operation.

The corner stop module is not a safety component and does not have a specified Performance Level (PL).

## 1.4 LIABILITY

Our terms of delivery and payment apply. These are made available to the operator no later than upon conclusion of the contract.
ASUTEC GmbH assumes no liability for the operational safety of components or products from other manufacturers provided by the customer and/or third parties.
Warranty and liability claims for personal injury or property damage are excluded insofar as they are attributable to one or more of the following causes:
- use of the device other than for its intended purpose,
- operating errors or improper installation, commissioning, operation or maintenance,
- insufficient maintenance,

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.

- mangelnde Wartung,
- Nichtbeachtung der Hinweise dieser Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reinigung,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen am Gerät,
- Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör, Anbaugeräten oder Sonderausstattungen, die nicht von der Asutec GmbH geprüft und freigegeben wurden,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- Schäden durch Fremdkörpereinwirkung oder höhere Gewalt.

### 1.5 GARANTIEAUSSCHLUSS

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile, bei unsachgemäßer Bedienung sowie bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts können Gewährleistungsansprüche entfallen.
Für Informationen zu geeigneten Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an die Asutec GmbH.

### 1.6 UMWELTSCHUTZ / ENTSORGUNG

Bauteile und Materialien sind entsprechend den geltenden gesetzlichen und regionalen Vorschriften umweltgerecht zu entsorgen. Dies gilt sowohl beim Austausch einzelner Bauteile als auch bei der Außerbetriebnahme und Entsorgung des gesamten Geräts. Soweit möglich, sind die verwendeten Materialien getrennt und einer geeigneten Wiederverwertung zuzuführen.

## 2 SICHERHEITSHINWEISE

### 2.1 WARNHINWEISE IN DER BETRIEBSANLEITUNG

#### 2.1.1 ERSCHEINUNGSBILDER UND STRUKTUR DER WARNHINWEISE

Für die unterschiedlichen Gefahrenstufen gelten folgende Signalworte:



**GEFAHR**

GEFAHR kennzeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



**WARNUNG**

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



**VORSICHT**

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



**ACHTUNG**

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann.

- failure to observe the instructions in this operating manual regarding transport, storage, installation, commissioning, operation, maintenance and cleaning,
- unauthorized modifications to the device,
- use of spare parts, accessories, attachments or optional equipment that have not been tested and approved by Asutec GmbH,
- improperly performed repairs,
- damage caused by foreign objects or force majeure.

### 1.5 EXCLUSION OF WARRANTY

Warranty claims may be excluded if unapproved spare parts are used, if the device is operated improperly, or if it is used for purposes other than its intended use.
For information on suitable spare parts, please contact Asutec GmbH.

### 1.6 ENVIRONMENTAL PROTECTION / DISPOSAL

Components and operating materials must be disposed of in an environmentally responsible manner in accordance with the applicable legal and regional regulations. This applies both when replacing individual components and when decommissioning and disposing of the entire device.
Where possible, the materials used should be separated and recycled appropriately.

## 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:



**DANGER**

DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



**WARNING**

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



**CAUTION**

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.



**NOTICE**

NOTICE indicates a situation that could result in property damage.

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.

### 2.1.2 KENNZEICHNUNG DER WARNHINWEISE

Diese Betriebsanleitung enthält Sicherheitshinweise für den sicheren Umgang mit dem Asutec Gerät. Die Sicherheitshinweise können mit den nachfolgend aufgeführten Piktogrammen gekennzeichnet sein:

| PIKTOGRAMM | BESCHREIBUNG |
|---|---|
|  | Allgemeine Gefahrenstelle |
|  | Warnung vor elektrischer Spannung |
|  | Warnung vor Handverletzungen |
|  | Fußschutz benutzen |

### 2.1.2 IDENTIFICATION OF WARNINGS

This operating manual contains safety instructions for the safe handling of the ASUTEC device. The safety instructions may be identified by the pictograms shown below:

| PICTOGRAM | DESCRIPTION |
|---|---|
|  | General warning |
|  | Warning: electrical voltage |
|  | Warning: risk of hand injuries |
|  | Wear safety footwear |

## 2.2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DAS PERSONAL



**VORSICHT**

Jede Person, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung oder Instandhaltung des ASUTEC Geräts beauftragt ist, muss vor Beginn der Arbeiten diese Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“, gelesen und verstanden haben.

Die Durchführung dieser Arbeiten darf nur durch entsprechend geschultes und eingewiesenes Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss über die für die jeweilige Tätigkeit erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit pneumatischen und, sofern erforderlich, elektrischen Systemen verfügen.

Zu schulendes, anzulernendes oder einzuweisendes Personal sowie Personen, die sich im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befinden, dürfen nur unter Aufsicht einer erfahrenen und entsprechend qualifizierten Person am ASUTEC Gerät tätig werden.

## 2.2 SAFETY REGULATIONS FOR PERSONNEL



**CAUTION**

Every person involved in the installation, commissioning, operation or maintenance of the ASUTEC device must read and understand this operating manual, particularly the chapter “Safety instructions”, before starting any work.

This work may only be carried out by appropriately trained and instructed qualified personnel. The personnel must have the knowledge and experience required for the respective task in handling pneumatic and, where applicable, electrical systems. Personnel undergoing training or instruction may only work on the ASUTEC device under the supervision of an experienced and appropriately qualified person.

## 2.3 VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN EINBAUORT



**WARNUNG**

Elektrische Spannung

Fehlerhafte elektrische Ausrüstung kann zu einem Stromschlag und dadurch zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Elektrische Anschlüsse müssen den geltenden Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen entsprechen. Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Elektrofachpersonal durchgeführt werden.



**WARNUNG**

Unkontrollierte Bewegungen

Der Einbauort des ASUTEC Geräts muss so ausgeführt und abgesichert sein, dass Gefährdungen durch unkontrollierte Bewegungen verhindert werden. Die für die Gesamtmaschine geltenden Sicherheitsanforderungen sind vom Maschinenhersteller bzw. Integrator zu berücksichtigen.

## 2.3 REQUIREMENTS FOR THE INSTALLATION LOCATION



**WARNING**

Electrical voltage

Faulty electrical equipment may result in electric shock and cause serious or fatal injuries. Electrical connections must comply with the applicable regulations and safety requirements. Work on electrical equipment may only be carried out by appropriately qualified electrical personnel.



**WARNING**

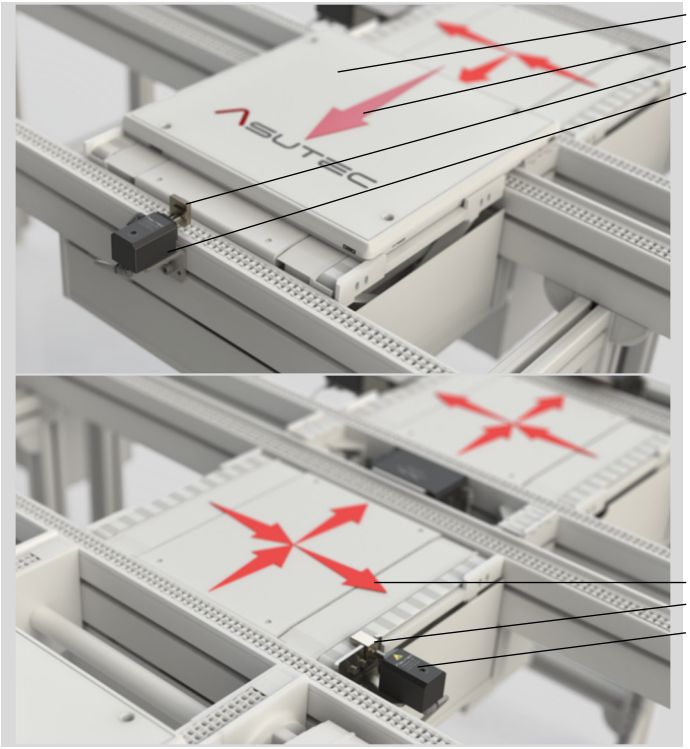
Uncontrolled movements

The installation location of the ASUTEC device must be designed and safeguarded to prevent hazards caused by uncontrolled movements. The safety requirements applicable to the complete machine must be taken into account by the machine manufacturer or system integrator.

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.

Nicht in die Mechanik sowie in den Bewegungs- und Arbeitsbereich des Geräts greifen. Durch die Bewegung des Eckdämpfers und angrenzender Maschinenkomponenten können Quetsch- und Scherstellen entstehen.
Gefährdungen, die sich durch den Einbau des Eckdämpfers in die Gesamtmaschine ergeben, müssen im Rahmen der Risikobeurteilung der Gesamtmaschine berücksichtigt werden. Erforderliche Schutzmaßnahmen sind durch den Maschinenhersteller bzw. Integrator festzulegen und umzusetzen.

Do not reach into the mechanism or into the movement and working area of the device. The movement of the corner stop module and adjacent machine components may create crushing and shearing points.
Hazards resulting from the installation of the corner stop module in the complete machine must be taken into account in the risk assessment of the complete machine. The required protective measures must be defined and implemented by the machine manufacturer or system integrator.



**Werkstückträger** | Workpiece carrier
**Transportrichtung** | Transport direction
**Anschlag des Eckdämpfers** | Stop plate of the corner stop module
**Grundgehäuse des Eckdämpfers** | Basic body of corner stop module

① **Zwischen Werkstückträger und Anschlag des Eckdämpfers, wenn sich der Werkstückträger auf den Anschlag zubewegt.**
① Between the workpiece carrier and the stop plate of the corner stop module when the workpiece carrier moves towards the stop plate.

② **Zwischen Grundgehäuse und Anschlag des Eckdämpfers während des Dämpfungsvorgangs oder beim pneumatischen Einfahren des Anschlags.**
② Between the basic body and the stop plate of the corner stop module during the damping process or when the stop plate is pneumatically retracted.

③ **Zwischen Anschlag des Eckdämpfers und Werkstückträger beim Ausfahren des Anschlags.**
③ Between the stop plate of the corner stop module and the workpiece carrier when the stop plate extends.

**Transportrichtung** | Transport direction
**Anschlag des Eckdämpfers** | Stop plate of the corner stop module
**Grundgehäuse des Eckdämpfers** | Basic body of corner stop module

**ACHTUNG**

Unzulässige Veränderungen am Gerät
Veränderungen am Gerät, wie z. B. das Anbringen zusätzlicher Bohrungen oder Gewinde sowie der Austausch des Anschlags gegen eine kundenspezifische Ausführung, dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch die Asutec GmbH vorgenommen werden.

**NOTICE**

Unauthorized modifications to the device
Modifications to the device, such as adding additional holes or threads or replacing the stop plate with a customer-specific version, may only be made with the prior approval of ASUTEC GmbH.

## 2.4 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR PNEUMATIKKOMPONENTEN

**VORSICHT**

Verletzungsgefahr durch Druckluft
Durch unter Druck stehende Pneumatik-komponenten besteht Verletzungsgefahr. Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal mit Kenntnissen und Erfahrung im Umgang mit pneumatischen Systemen durchgeführt werden.

Vor allen Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung muss die Druckluftversorgung abgeschaltet und die betroffene Pneumatik drucklos gemacht werden.
Die pneumatische Ausrüstung des Asutec Geräts ist regelmäßig auf Dichtheit und äußere Beschädigungen zu überprüfen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen.
Ist die Gesamtmaschine bzw. Anlage mit einem Absperrventil für die Druckluftversorgung ausgestattet, muss dieses vor Beginn der Arbeiten geschlossen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

## 2.4 SAFETY REGULATIONS FOR PNEUMATIC COMPONENTS

**CAUTION**

Risk of injury from compressed air
Pressurized pneumatic components may cause injury. Work on pneumatic equipment may only be carried out by appropriately qualified personnel with the necessary knowledge and experience in handling pneumatic systems.

Before carrying out any work on the pneumatic equipment, the compressed-air supply must be switched off and the affected pneumatic system must be depressurized.
The pneumatic equipment of the Asutec device must be regularly checked for leaks and external damage. Any defects identified must be rectified immediately.
If the complete machine or system is equipped with a shut-off valve for the compressed-air supply, it must be closed and secured against unintentional reactivation before work begins.

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.

## 2.5 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR BETRIEBSELEKTRIK

**WARNUNG**

Elektrische Spannung
Bei Arbeiten an elektrischer Ausrüstung besteht die Gefahr eines Stromschlags, der zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
Elektrische Betriebsmittel und Anschlüsse müssen den geltenden Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Elektrofachpersonal durchgeführt werden.

## 2.5 SAFETY REGULATIONS FOR OPERATING ELECTRONICS

**WARNING**

Electrical voltage
When working on electrical equipment, there is a risk of electric shock which may result in serious or fatal injuries.
Electrical equipment and connections must comply with the applicable regulations and safety requirements. Work on electrical equipment may only be carried out by appropriately qualified electrical personnel.

# 3 TECHNISCHE DATEN

## 3.1 AUSFÜHRUNG UND GEWICHT

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

Gewicht der Geräte und einigen Varianten:

ASME-60: 0,30 kg
ASME-60-005: 0,32 kg
ASMEHS-60: 0,29 kg
ASME-60-E: 0,30 kg
ASME-60-E-001: 0,33 kg
ASMEHS-60-E: 0,29 kg
ASME-60-I: 0,31 kg
ASME-60-I-001: 0,32 kg
ASMEHS-60-100: 0,59 kg
ASME-60-100: 0,60 kg
ASME-60-W-004: 0,33 kg

## 3.2 ARBEITSBEREICH

| v = … [m/min][2] | | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 24 | 30 | 36 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASME-60 [EW] | Gewicht WT [kg][1] / Weight of WT [kg][1] | 1 - 60 | 1 - 40 | 1 - 35 | 1 - 32 | 1 - 30 | 1 - 24 | 1 - 18 | 1 - 10 |
| ASME-60 [DW] | | 3 - 60 | 3 - 42 | 3 - 37 | 3 - 35 | 3 - 32 | 3 - 26 | 3 - 20 | 3 - 12 |
| ASMEHS-60 | | 1 - 90 | 1 - 75 | 1 - 60 | 1 - 55 | 1 - 50 | 1 - 40 | 1 - 25 | 1 - 18 |

[1] Die angegebenen Werte für das zulässige Werkstückträgergewicht und die zulässige Fördergeschwindigkeit gelten – sofern nicht anders angegeben – bei einer Bandreibung von μ = 0,07 zwischen Werkstückträger (WT) und Fördermedium sowie bei Verwendung eines ASUTEC Standardanschlags.
Zur Auswahl des geeigneten Eckdämpfers empfehlen wir die Nutzung unseres Online-Produktfinders. Der angegebene Gewichtsbereich erstreckt sich vom Mindest-Werkstückträgergewicht $m_{min}$ bis zum maximalen Werkstückträgergewicht $m_{max}$.
[2] Einstellung der Dämpfung: siehe Kapitel 5.6.
[EW] ASME-60-Varianten mit einem Druckluftanschluss. Siehe Kapitel 5.4.
[DW] ASME-60-Varianten mit zwei Druckluftanschlüssen. Siehe Kapitel 5.4.

## 3.3 VORTRIEBSKRAFT

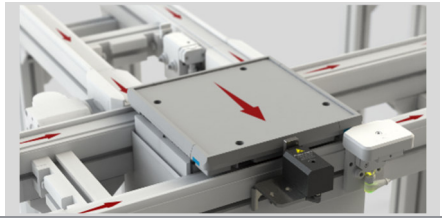
Um eine optimale Dämpfungswirkung zu gewährleisten, darf die maximal zulässige Vortriebskraft nicht überschritten werden:
ASME-60: $F_{Rmax}$ = 42 N
ASMEHS-60: $F_{Rmax}$ = 62 N

Bei höheren Vortriebskräften kann die Dämpfung in Abhängigkeit von der Fördergeschwindigkeit und der wirkenden Vortriebskraft nicht mehr optimal eingestellt werden.

Damit der Anschlag die Dämpfungsendlage sicher erreicht, dürfen folgende Mindestvortriebskräfte nicht unterschritten werden:
ASME-60 [EW] → $F_{Rmin}$ = 0,68 N
ASME-60 [DW] → $F_{Rmin}$ = 2,06 N
ASMEHS-60 → $F_{Rmin}$ = 0,68 N

Während ein Werkstückträger gedämpft und gestoppt wird, ist die Vortriebskraft desjenigen Fördermediums maßgebend, auf dem sich der Werkstückträger zu diesem Zeitpunkt befindet.
Bei den üblichen Einbausituationen der Eckdämpfer ergeben sich folgende Verhältnisse:

Montage außen am Streckenprofil
Wird der Werkstückträger auf der ausgehobenen Hub-Quereinheit durch den Eckdämpfer gedämpft und gestoppt, ist die vom Fördermedium der Hub-Quereinheit erzeugte Vortriebskraft maßgebend.



# 3 TECHNICAL DETAILS

## 3.1 DESIGN AND WEIGHT

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

Weight of the devices and selected variants:

ASME-60: 0,30 kg
ASME-60-005: 0,32 kg
ASMEHS-60: 0,29 kg
ASME-60-E: 0,30 kg
ASME-60-E-001: 0,33 kg
ASMEHS-60-E: 0,29 kg
ASME-60-I: 0,31 kg
ASME-60-I-001: 0,32 kg
ASMEHS-60-100: 0,59 kg
ASME-60-100: 0,60 kg
ASME-60-W-004: 0,33 kg

## 3.2 OPERATING RANGE

[1] The specified values for the permissible workpiece carrier weight and conveying speed apply – unless otherwise stated – with a coefficient of friction of μ = 0.07 between the workpiece carrier (WT) and the conveying medium and when using an ASUTEC standard stop plate.
We recommend using our online product finder to select the appropriate corner stop module. The specified weight range extends from the minimum workpiece carrier weight $m_{min}$ to the maximum workpiece carrier weight $m_{max}$.
[2] Adjustment of damping: See Chapter 5.6.
[EW] ASME-60 variants with one compressed-air connection. See Chapter 5.4.
[DW] ASME-60 variants with two compressed-air connections. See Chapter 5.4.

## 3.3 PROPULSIVE FORCE

To ensure optimum damping performance, the maximum permissible propulsive force must not be exceeded:
ASME-60: $F_{Rmax}$ = 42 N
ASMEHS-60: $F_{Rmax}$ = 62 N

At higher propulsive forces, the damping cannot be optimally adjusted depending on the conveying speed and the acting propulsive force.

To ensure that the stop plate reliably reaches the damping end position, the propulsive force must not fall below the following minimum values:

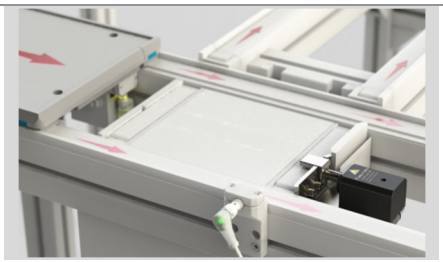
ASME-60 [EW] → $F_{Rmin}$ = 0,68 N
ASME-60 [DW] → $F_{Rmin}$ = 2,06 N
ASMEHS-60 → $F_{Rmin}$ = 0,68 N

While a workpiece carrier is being damped and stopped, the relevant propulsive force is generated by the conveying medium on which the workpiece carrier is located at that time.
The following conditions apply to the typical installation situations of the corner stop modules:

Mounting on the outside of the conveyor section
When the workpiece carrier is damped and stopped by the corner stop module while being transported on the raised lift-transverse unit, the propulsive force generated by the conveying medium of the lift-transverse unit is relevant.

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.

Montage an der Hub-Quereinheit
Wird der Werkstückträger durch den an der Hub-Quereinheit montierten Eckdämpfer gedämpft und gestoppt, befindet sich die Hub-Quereinheit in der Mittelstellung. Der Werkstückträger wird zu diesem Zeitpunkt auf der Längsstrecke transportiert. Daher ist die vom Fördermedium der Längsstrecke erzeugte Vortriebskraft maßgebend.



Mounting on the lift-transverse unit
When the workpiece carrier is damped and stopped by the corner stop module mounted on the lift-transverse unit, the lift-transverse unit is in the middle position. At this time, the workpiece carrier is being transported on the longitudinal conveyor. Therefore, the propulsive force generated by the conveying medium of the longitudinal conveyor is relevant.

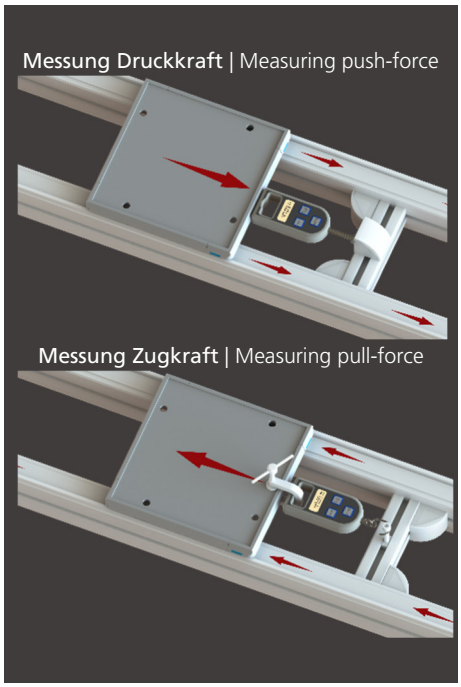
## 3.4 ERMITTLUNG DER VORTRIEBSKRAFT

Für die Auswahl und Auslegung eines ASUTEC Stoppers oder Eckdämpfers ist die Kenntnis der Vortriebskraft $F_R$ bzw. des Reibwerts $\mu$ erforderlich.
Im Idealfall wird die Vortriebskraft an einem bestehenden Fördersystem gemessen. Hierzu können Kraftmessgeräte verwendet werden, mit denen Zug- oder Druckkräfte gemessen werden können. Beispiele für geeignete Kraftmessgeräte sind nebenstehend dargestellt.
Bei der Messung muss sich der Werkstückträger im Stillstand befinden, damit keine zusätzlichen Verzögerungskräfte das Messergebnis beeinflussen. Gemessen wird ausschließlich die Kraft, die durch die angetriebenen Rollen bzw. durch das Fördermedium auf den Werkstückträger übertragen wird.
Der Reibwert $\mu$ wird wie folgt berechnet:

$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g}$$

$F_R$ … Vortriebskraft in N
$m_{WT}$ … Masse eines Werkstückträgers in kg
g = 9,81 m/s²

Beispielrechnung:
Gemessene Vortriebskraft: $F_R$ = 47,1 N
Masse des Werkstückträgers: $m_{WT}$ = 24 kg;
μ errechnet nach der Formel –> μ = 0,2




## 3.4 DETERMINING THE PROPULSIVE FORCE

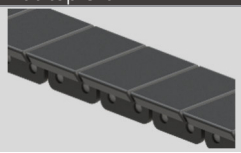
Knowledge of the propulsive force $F_R$ or the coefficient of friction $\mu$ is required for the selection and dimensioning of an ASUTEC stop module or corner stop module.
Ideally, the propulsive force is measured on an existing conveyor system. For this purpose, force measuring devices capable of measuring pull or push forces can be used. Examples of suitable force measuring devices are shown alongside.
During the measurement, the workpiece carrier must be stationary to prevent additional deceleration forces from affecting the measured value. Only the force transmitted to the workpiece carrier by the driven rollers or the conveying medium is measured.
The coefficient of friction $\mu$ is calculated as follows:

$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g}$$

$F_R$ … Propulsive force in N
$m_{WT}$ … mass of a workpiece carrier in kg
g = 9.81 m/s²

Example calculation:
Measured propulsive force: $F_R$ = 47,1 N
Mass of the workpiece carrier: $m_{WT}$ = 24 kg;
μ calculated with formula –> μ = 0,2

Typische Reibwerte μ für unterschiedliche Fördermedien / Typical coefficients of friction μ for different conveying media

| Staurollenkette<br>Accumulation roller chain | Duplex-Rollenkette<br>Duplex roller chain | Gurt / Zahnriemen<br>Belt / toothed belt | Flachplattenkette<br>Flat-top chain | Rollenfördersystem<br>Roller conveyor system |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| $\mu_{low}$ = 0,01<br>$\mu_{typ}$ = 0,025<br>$\mu_{high}$ = 0,06 | $\mu_{low}$ = 0,07<br>$\mu_{typ}$ = 0,13<br>$\mu_{high}$ = 0,2 | $\mu_{low}$ = 0,12<br>$\mu_{typ}$ = 0,2<br>$\mu_{high}$ = 0,35 | $\mu_{low}$ = 0,13<br>$\mu_{typ}$ = 0,25<br>$\mu_{high}$ = 0,4 | [3] Siehe unterhalb<br>[3] See below |

In der Tabelle sind typische Reibwerte für häufig verwendete Fördermedien angegeben. Die tatsächliche Vortriebskraft kann jedoch aufgrund der jeweiligen Betriebsbedingungen von diesen Werten abweichen.

$\mu_{low}$ kennzeichnet einen niedrigen Reibwert. Dieser kann beispielsweise auftreten, wenn sich Schmierstoff zwischen der Laufsohle des Werkstückträgers und dem Fördermedium befindet.
Bei einer Staurollenkette kann ein niedriger Reibwert auftreten, wenn sich bei mittlerer bis hoher Fördergeschwindigkeit und ausreichender Ölschmierung ein hydrodynamischer Schmierfilm zwischen Rolle und Bolzen bildet.

$\mu_{typ}$ kennzeichnet einen mittleren bzw. typischen Reibwert, der sich durch Messungen unter Praxisbedingungen in vielen Fällen bestätigt hat. Diese Werte werden im Asutec Online-Produktfinder für das jeweilige Fördermedium als Standardwerte vorgeschlagen.

$\mu_{high}$ kennzeichnet einen hohen Reibwert. Dieser kann beispielsweise auftreten, wenn sich Schmutz oder Fremdkörper zwischen der Laufsohle des Werkstückträgers und dem Fördermedium befinden.
Bei einer Staurollenkette kann ein hoher Reibwert auftreten, wenn sich Schmutz oder verharzter Schmierstoff zwischen den Laufrollen und den Kettenbolzen befindet und dadurch der Rollwiderstand erhöht wird.
Zusätzlich beeinflussen die Ebenheit und der Verschmutzungsgrad der Werkstückträger-Laufsohle die Vortriebskraft. Eine unebene Laufsohle sowie starke Schmutz- oder Fettablagerungen können die Vortriebskraft erhöhen.

[3] … Bei einem Rollenfördersystem mit einstellbaren Friktionsrollen kann kein allgemeingültiger Reibwert μ angegeben werden. Jede angetriebene Förderrolle überträgt ein Drehmoment auf den Werkstückträger, sofern die Rollen unter dem Werkstückträger nicht durchdrehen.
Die Vortriebskraft ist davon abhängig, wie viele angetriebene Förderrollen gleichzeitig ihr Drehmoment auf den Werkstückträger übertragen. Sie erhöht sich daher unter anderem bei kleinerem Rollenabstand, kleinerem Rollendurchmesser und größerer Länge des Werkstückträgers. Das Werkstückträgergewicht hat hierbei keinen direkten Einfluss auf die Vortriebskraft.
Wird für die Auslegung des Asutec Geräts dennoch ein Reibwert $\mu$ benötigt, müssen die Vortriebskraft $F_R$ und die Masse des Werkstückträgers $m_{WT}$ gemessen werden. Anschließend kann ein entsprechender Reibwert $\mu$ mithilfe der oben angegebenen Formel berechnet werden.

The table shows typical coefficients of friction for commonly used conveying media. However, the actual propulsive force may vary depending on the respective operating conditions.

$\mu_{low}$ represents a low coefficient of friction. This may occur, for example, when lubricant is present between the running surface of the workpiece carrier and the conveying medium.
In an accumulation roller chain, a low coefficient of friction may occur when a hydrodynamic lubricating film forms between the roller and the pin at medium to high conveying speeds and with sufficient oil lubrication.

$\mu_{typ}$ represents an average or typical coefficient of friction that has been confirmed in many cases by measurements under practical operating conditions. These values are suggested as standard values for the respective conveying medium in the Asutec online product finder.

$\mu_{high}$ represents a high coefficient of friction. This may occur, for example, when dirt or foreign particles are present between the running surface of the workpiece carrier and the conveying medium.
In an accumulation roller chain, a high coefficient of friction may occur when dirt or hardened lubricant is present between the rollers and the chain pins, thereby increasing the rolling resistance. In addition, the flatness and degree of contamination of the workpiece carrier running surface influence the propulsive force. An uneven running surface as well as heavy dirt or grease deposits may increase the propulsive force.

[3] … For a roller conveyor system with adjustable friction rollers, no generally applicable coefficient of friction μ can be specified. Each driven conveyor roller transmits torque to the workpiece carrier, provided that the rollers do not slip underneath the workpiece carrier.
The propulsive force depends on the number of driven conveyor rollers simultaneously transmitting torque to the workpiece carrier. It therefore increases, among other factors, with a smaller roller pitch, a smaller roller diameter and a greater workpiece carrier length. The workpiece carrier weight has no direct influence on the propulsive force.
If a coefficient of friction $\mu$ is nevertheless required for the dimensioning of the Asutec device, the propulsive force $F_R$ and the mass of the workpiece carrier $m_{WT}$ must be measured. A corresponding coefficient of friction μ can then be calculated using the formula given above.

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.

## 3.5 WIRKSAME KOLBENFLÄCHEN UND KRÄFTE

Die erzeugten Kräfte sind abhängig vom anliegenden pneumatischen Druck und von der jeweils wirksamen Kolbenfläche.
Bei der Arbeitsbewegung wird folgende Kolbenfläche mit Druckluft beaufschlagt: ASME-60 und ASMEHS-60: 380 mm²

Bei ASME-60-Varianten mit zusätzlichem Druckluftanschluss P2 kann der Anschlag pneumatisch eingefahren und in der eingefahrenen Stellung gehalten werden. Hierbei wird eine Kolbenfläche von 301 mm² mit Druckluft beaufschlagt.

## 3.6 FUNKTION

Die Eckdämpfer ASME-60 und ASMEHS-60 sind pneumatisch gesteuerte Geräte mit einstellbarer Luftdämpfung.
Sie dienen zum gedämpften Stoppen von Werkstückträgern, insbesondere im Bereich von Streckenkreuzungen mit Hub-Quereinheiten. In Verbindung mit der Hub-Quereinheit ermöglichen sie das Ein- und Ausschleusen von Werkstückträgern zwischen Quer- und Längsstrecke.
Darüber hinaus können die Eckdämpfer als gedämpfte Endanschläge am Ende einer Förderstrecke eingesetzt werden.

Der Funktionsablauf beim Stoppen von Werkstückträgern auf einer Hub-Quereinheit wird in Kapitel 6 ausführlich beschrieben.

Mit dem Eckdämpfer werden einzelne Werkstückträger gedämpft und gestoppt. Ein Staubetrieb mehrerer Werkstückträger am Eckdämpfer ist nicht vorgesehen.

In den meisten Anwendungen befindet sich der Anschlag des Eckdämpfers in der Grundstellung in eingefahrener Position. Dadurch können in Querrichtung transportierte Werkstückträger seitlich am Eckdämpfer vorbeigefördert werden.
Erst kurz bevor ein Werkstückträger durch den Eckdämpfer gestoppt werden soll, wird der Anschlag pneumatisch ausgefahren (siehe Funktionsablauf in Kapitel 6, Schritt 2).

Soll ein Werkstückträger durch den Eckdämpfer gedämpft und gestoppt werden, darf der Druckluftanschluss P1 zum Ausfahren des Anschlags während des Dämpfungsvorgangs nicht mit Druckluft beaufschlagt sein.

Eckdämpfer der Baureihen ASME-60 und ASMEHS-60 mit nur einem Druckluftanschluss P1 stellen die Standardausführung dar.

Zusätzlich sind ASME-60-Varianten mit einem zweiten, seitlichen Druckluftanschluss P2 erhältlich. Der Druckluftanschluss P2 wird ausschließlich benötigt, wenn der Anschlag aktiv pneumatisch eingefahren werden soll.

## 3.7 TEMPERATURBEREICH

| | |
|---|---|
| Standardausführung: | -20 °C bis +80 °C |
| -H = Hitzebeständige Ausführung: | -20 °C bis +180 °C |
| -E = Ausführung mit „-E"-Abfrage: | +5 °C bis +60 °C |

## 3.8 BETRIEBSDRUCK UND LUFTVERBRAUCH

Betriebsdruck: $p_{min}$ = 4 bar | $p_{max}$ = 8 bar
Druckluftqualität: ISO 8573-1 Güteklasse 4 oder besser.

| Gerät \| Device | Anschlag … \| Stop plate … | V [cm³] [4] | p = 4 bar Q [Nl] [5] | p = 5 bar Q [Nl] [5] | p = 6 bar Q [Nl] [5] | p = 7 bar Q [Nl] [5] | p = 8 bar Q [Nl] [5] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASME-60 [EW] | Ausfahren \| Extending | 6,96 cm³ | 0,036 Nl | 0,043 Nl | 0,050 Nl | 0,057 Nl | 0,064 Nl |
| ASME-60 [DW] | Ausfahren \| Extending | 6,84 cm³ | 0,035 Nl | 0,042 Nl | 0,049 Nl | 0,056 Nl | 0,063 Nl |
| | Einfahren \| Retracting | 5,43 cm³ | 0,028 Nl | 0,034 Nl | 0,039 Nl | 0,045 Nl | 0,050 Nl |
| ASMEHS-60 [EW] | Ausfahren \| Extending | 11,5 cm³ | 0,059 Nl | 0,070 Nl | 0,081 Nl | 0,093 Nl | 0,11 Nl |

[4] Die angegebenen Zylindervolumen *V* berücksichtigen ausschließlich das durch die Kolbenbewegung verdrängte bzw. zu befüllende Volumen im Gerät. Zusätzliche Volumen der Luftkanäle und Druckluftleitungen, die während des Betriebs ebenfalls mit Druckluft befüllt werden, sind nicht berücksichtigt.
[5] Die in der Tabelle angegebenen Werte für den Luftverbrauch *Q* sind teilweise aufgerundet bzw. wurden an der letzten angegebenen Nachkommastelle aufgerundet

Der Luftverbrauch Q in Normliter (Nl) kann mit folgender Formel berechnet werden: $Q = \frac{V \cdot (p+0{,}1)}{100}$

Hierbei ist: Q … Luftverbrauch in Normlitern (Nl)
V … Zylindervolumen (cm³)
p … Betriebsdruck in MPa (6 bar = 0,6 MPa)

## 3.5 EFFECTIVE PISTON AREAS AND FORCES

The generated forces depend on the applied pneumatic pressure and the respective effective piston area.
During the working movement, the following piston area is pressurized with compressed air:
ASME-60 and ASMEHS-60: 380 mm²

On ASME-60 variants with the additional compressed-air connection P2, the stop plate can be pneumatically retracted and held in the retracted position. In this case, a piston area of 301 mm² is pressurized with compressed air.

## 3.6 FUNCTION

The ASME-60 and ASMEHS-60 corner stop modules are pneumatically actuated devices with adjustable air damping.

They are used for the damped stopping of workpiece carriers, particularly at conveyor intersections with lift-transverse units. In combination with the lift-transverse unit, they enable workpiece carriers to be transferred between transverse and longitudinal conveyor sections.

In addition, the corner stop modules can be used as damped end stops at the end of a conveyor section.

The functional sequence for stopping workpiece carriers on a lift-transverse unit is described in detail in Chapter 6.

The corner stop module is designed to damp and stop individual workpiece carriers. Accumulation of multiple workpiece carriers at the corner stop module is not intended.

In most applications, the stop plate of the corner stop module is in the retracted position in its basic position. This allows workpiece carriers transported in the transverse direction to pass the corner stop module laterally.

Shortly before a workpiece carrier is to be stopped by the corner stop module, the stop plate is pneumatically extended (see the functional sequence in Chapter 6, step 2).

When a workpiece carrier is to be damped and stopped by the corner stop module, compressed-air connection P1 for extending the stop plate must not be pressurized during the damping process.

ASME-60 and ASMEHS-60 corner stop modules with only one compressed-air connection P1 are the standard versions.

In addition, ASME-60 variants with a second lateral compressed-air connection P2 are available. Connection P2 is only required when the stop plate needs to be actively retracted pneumatically.

## 3.7 TEMPERATURE RANGE

| | |
|---|---|
| Standard version: | -20 °C to +80 °C |
| -H = heat-resistant version | -20 °C to +180 °C |
| -E = Version with „-E"-position sensing: | +5 °C to +60 °C |

## 3.8 OPERATING PRESSURE AND AIR CONSUMPTION

Operating pressure: $p_{min}$ = 4 bar | $p_{max}$ = 8 bar
Compressed air quality: ISO 8573-1, quality class 4 or better

| Device \| Gerät | Stop plate … \| Anschlag … | V [cm³] [4] | p = 4 bar Q [Nl] [5] | p = 5 bar Q [Nl] [5] | p = 6 bar Q [Nl] [5] | p = 7 bar Q [Nl] [5] | p = 8 bar Q [Nl] [5] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASME-60 [EW] | Extending \| Ausfahren | 6,96 cm³ | 0,036 Nl | 0,043 Nl | 0,050 Nl | 0,057 Nl | 0,064 Nl |
| ASME-60 [DW] | Extending \| Ausfahren | 6,84 cm³ | 0,035 Nl | 0,042 Nl | 0,049 Nl | 0,056 Nl | 0,063 Nl |
| | Retracting \| Einfahren | 5,43 cm³ | 0,028 Nl | 0,034 Nl | 0,039 Nl | 0,045 Nl | 0,050 Nl |
| ASMEHS-60 [EW] | Extending \| Ausfahren | 11,5 cm³ | 0,059 Nl | 0,070 Nl | 0,081 Nl | 0,093 Nl | 0,11 Nl |

[4] The specified cylinder volumes *V* only take into account the volume displaced or filled by the piston movement within the device. Additional volumes of internal air passages and compressed-air lines that are also pressurized during operation are not included.
[5] 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 normal liters (Nl) can be calculated by using the formula: $Q = \frac{V \cdot (p+0{,}1)}{100}$

Here is: Q … Air consumption in liter (Nl)
V … Cylinder volume (cm³)
p … Operating pressure in MPa (6 bar = 0,6 MPa)

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.

## 4 TRANSPORT



**VORSICHT**

Verletzungsgefahr durch herabfallende Geräte
Beim Transport und bei der Handhabung kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
Das Gerät ist üblicherweise von Hand zu transportieren. Beim Transport und bei der Handhabung ist darauf zu achten, dass das Gerät sicher gehalten wird und nicht herunterfallen kann. Tragen Sie bei Transport- und Montagearbeiten geeignete Sicherheitsschuhe.

## 4 TRANSPORT



**CAUTION**

Risk of injury from falling devices
The device may fall during transport or handling and cause injury.
The device is normally transported by hand.
During transport and handling, make sure that the device is held securely and cannot fall.
Wear suitable safety footwear during transport and installation work.

## 5 MONTAGE

### 5.1 SICHERHEIT BEI DER MONTAGE



**WARNUNG**

Unkontrollierte Bewegungen
Solange das Gerät mit einer Energieversorgung verbunden ist, können unbeabsichtigte Bewegungen auftreten, die zu Verletzungen führen können.
Vor Beginn der Montagearbeiten müssen die elektrischen und pneumatischen Energieversorgungen der betroffenen Maschine bzw. Anlage abgeschaltet werden. Die pneumatische Ausrüstung ist drucklos zu machen. Die Energieversorgungen sind gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern, beispielsweise durch Verriegeln des Hauptschalters und Anbringen eines geeigneten Warnschilds.



**WARNUNG**

Elektrische Spannung
Eine fehlerhafte elektrische Installation kann zu einem Stromschlag und dadurch zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.
Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen ausschließlich von entsprechend qualifiziertem Elektrofachpersonal durchgeführt werden.

## 5 INSTALLATION

### 5.1 SAFETY DURING INSTALLATION



**WARNING**

Uncontrolled movements
As long as the device is connected to an energy supply, unintended movements may occur and cause injuries.
Before starting installation work, the electrical and pneumatic energy supplies of the affected machine or system must be switched off. The pneumatic system must be depressurized.
The energy supplies must be secured against unintentional reconnection, for example by locking the main switch and attaching an appropriate warning sign.



**WARNING**

Electrical voltage
Incorrect electrical installation may result in electric shock, causing serious or fatal injuries.
Work on electrical equipment may only be carried out by appropriately qualified electricians.

### 5.2 MONTAGE AM EINSATZORT



**ACHTUNG**

Befestigung des Eckdämpfers
Befestigungselemente sind im Lieferumfang der Standardausführung nicht enthalten und müssen separat beschafft werden.
An der Unterseite des Grundgehäuses befinden sich zwei Gewindebohrungen M6 zur Befestigung des Eckdämpfers.

Für die Befestigung sind Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 oder höher zu verwenden. Die Befestigungsschrauben sind mit einem Anzugsdrehmoment von 10 Nm anzuziehen.
Eckdämpfer werden üblicherweise eingesetzt, um einzelne Werkstückträger im Bereich einer Hub-Quereinheit (HQ) gedämpft zu stoppen.
Nach dem Anheben oder Absenken der Hub-Quereinheit kann der Werkstückträger in der vorgesehenen Transportrichtung weitertransportiert werden.
Für die Befestigung am Streckenprofil mit M8-Schrauben wird ein Anzugsdrehmoment von 20 Nm empfohlen.



**ACHTUNG**

Beschädigung durch unzulässige Belastung
Auf den Anschlag des Eckdämpfers dürfen keine unzulässigen Querkräfte oder zusätzlichen Prozesskräfte übertragen werden.

### 5.2 INSTALLATION AT THE PLACE OF USE



**NOTICE**

Mounting the corner stop module
Fasteners are not included in the scope of delivery of the standard version and must be purchased separately.
Two M6 threaded holes are provided on the underside of the basic body for mounting the corner stop module.

Fastening screws with a property class of 8.8 or higher must be used. The fastening screws must be tightened to a torque of 10 Nm.
Corner stop modules are typically used to stop individual workpiece carriers with damping in the area of a lift-transverse unit (HQ).
After the lift-transverse unit has raised or lowered the workpiece carrier, the workpiece carrier can continue moving in the intended transport direction.
A tightening torque of 20 Nm is recommended for mounting to the conveyor section profile using M8 screws.



**CAUTION**

Damage due to impermissible loads
The stop plate of the corner stop module must not be subjected to impermissible transverse forces or additional process forces.

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.

Der Eckdämpfer wird üblicherweise nicht als mechanischer Endanschlag zur Aufnahme zusätzlicher Prozesskräfte verwendet. Die Dämpfungsendlage wird beim Stoppen des Werkstückträgers daher nicht vollständig erreicht.

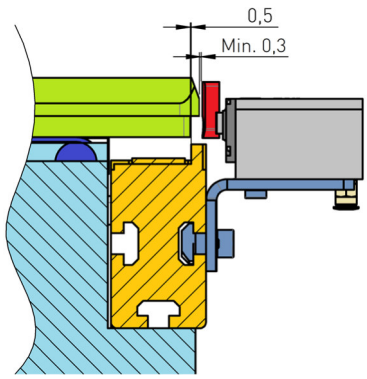
Nach dem Stoppen des Werkstückträgers befindet sich der Anschlag des Eckdämpfers in der gedämpften Stellung. Dabei muss ein Restdämpfungshub von mindestens 0,3 mm verbleiben (siehe nachfolgende Abbildung). Die exakte Endposition des Werkstückträgers wird durch separate mechanische Endanschläge oder durch die Anschlaglaschen des Befestigungswinkels vorgegeben.
Dadurch wird verhindert, dass zusätzliche Kräfte auf den Anschlag des Eckdämpfers übertragen werden.

The corner stop module is generally not used as a mechanical end stop to absorb additional process forces. Therefore, the damping end position is not fully reached when stopping the workpiece carrier.

After the workpiece carrier has been stopped, the stop plate of the corner stop module is in the damped position.
A residual damping stroke of at least 0.3 mm must remain (see the following illustration). The exact final position of the workpiece carrier is determined by separate mechanical end stops or by the stop tabs of the mounting bracket.
This prevents additional forces from being transmitted to the stop plate of the corner stop module.

**Folgende Einbausituationen sind üblich**

Einbausituation 1
Montage außen am Streckenprofil:
Bei dieser Einbausituation wird der Eckdämpfer außen am Streckenprofil befestigt. Er stoppt den Werkstückträger, während dieser auf der angehobenen Hub-Quereinheit transportiert wird.
Der Eckdämpfer ist mit einem geraden Anschlag ausgestattet. Der Werkstückträger wird an der Außenseite seines Rahmenmoduls gestoppt.
Beim anschließenden Absenken der Hub-Quereinheit wird der Werkstückträger auf der Längsstrecke abgesetzt und weitertransportiert.




Der Eckdämpfer muss so ausgerichtet werden, dass der Werkstückträger beim Absenken mittig zwischen den Seitenführungen der Förderstrecke positioniert wird (siehe Maß 0,5 mm in der Abbildung).

Bei fehlerhafter Ausrichtung kann der Werkstückträger auf den Seitenführungen aufliegen und dadurch am Weitertransport gehindert werden.
Um unzulässige Querkräfte auf den Anschlag des Eckdämpfers zu vermeiden, sind separate mechanische Endanschläge vorzusehen.

**The following installation situations are typical**

Installation situation 1: In this installation situation, the corner stop module is mounted on the outside of the conveyor section profile. It stops the workpiece carrier while it is being transported on the raised lift-transverse unit.

The corner stop module is equipped with a straight stop plate. The workpiece carrier is stopped at the outside of its frame module.

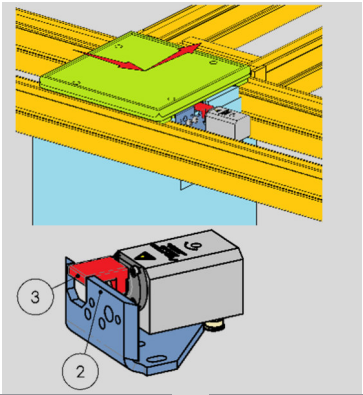
When the lift-transverse unit is subsequently lowered, the workpiece carrier is placed on the longitudinal conveyor section and transported further.

The corner stop module must be aligned so that the workpiece carrier is positioned centrally between the side guides of the conveyor section when lowered (see dimension 0.5 mm in the illustration).

Incorrect alignment may cause the workpiece carrier to rest on the side guides, preventing further transport.

Separate mechanical end stops must be provided to prevent impermissible transverse forces from acting on the stop plate of the corner stop module.

Einbausituation 2:
Bei dieser Einbausituation wird der Eckdämpfer an der Hub-Quereinheit befestigt.
Befindet sich die Hub-Quereinheit in der Grundstellung, wird der Werkstückträger im unteren Bereich seines Rahmenmoduls durch den Eckdämpfer gestoppt.
Der Eckdämpfer muss so am Befestigungswinkel ② montiert werden, dass der Anschlag ③ in der Dämpfungsendlage nicht über die vordere Begrenzung des Befestigungswinkels hinausragt.
Andernfalls können unzulässige Querkräfte auf den Anschlag übertragen werden, die zur Beschädigung des Eckdämpfers führen können.




Installation situation 2:
In this installation situation, the corner stop module is mounted on the lift-transverse unit.
When the lift-transverse unit is in its basic position, the workpiece carrier is stopped by the corner stop module at the lower section of its frame module.
The corner stop module must be mounted on the mounting bracket ② so that the stop plate ③ does not protrude beyond the front edge of the mounting bracket when in the damping end position.
Otherwise, impermissible transverse forces may be transmitted to the stop plate, potentially damaging the corner stop module.

**ACHTUNG**

Beschädigung durch zusätzliche Prozesskräfte
Wird ein Werkstückträger vor einer Positioniereinheit durch den Eckdämpfer gestoppt, dürfen während des anschließenden Positioniervorgangs keine zusätzlichen Prozesskräfte auf den Anschlag übertragen werden.
Hierzu muss der Werkstückträger vor Beginn des Positioniervorgangs um ca. 0,5 mm vom Anschlag entlastet bzw. zurückgezogen werden.
Andernfalls können zusätzliche Kräfte auf den Anschlag wirken und zur Überlastung oder Beschädigung des Eckdämpfers führen.

**NOTICE**

Damage due to additional process forces
If a workpiece carrier is stopped by the corner stop module in front of a positioning unit, no additional process forces may be transmitted to the stop plate during the subsequent positioning process.
For this purpose, the workpiece carrier must be relieved from the stop plate or retracted by approx. 0.5 mm before the positioning process begins.
Otherwise, additional forces may act on the stop plate, potentially overloading or damaging the corner stop module.

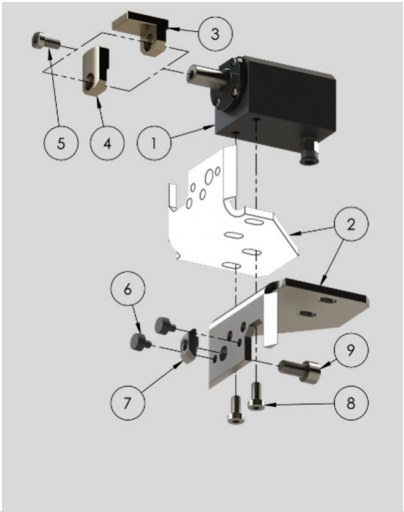
## 5.3 MONTAGE VON ANSCHLÄGEN UND WINKEL

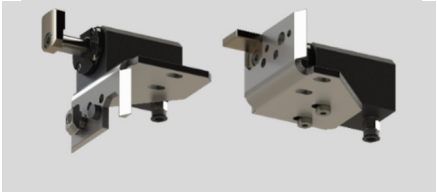
## 5.3 ASSEMBLY OF STOP PLATES AND BRACKET

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.

Beim Eckdämpfer ASME-60-100 sind zwei unterschiedliche Anschläge ③ und ④ sowie der Befestigungswinkel ② einschließlich des erforderlichen Befestigungszubehörs im Lieferumfang enthalten.
Im Lieferzustand sind die in der nebenstehenden Abbildung mit Positionsnummern gekennzeichneten Bauteile noch nicht montiert.
Je nach Einbausituation muss der Befestigungswinkel ② so montiert werden, dass die Biegung nach oben oder nach unten zeigt.
Der für die jeweilige Einbausituation vorgesehene Anschlag ③ oder ④ wird mit der Schraube ⑤ befestigt.
Zur Montage muss der jeweilige Anschlag ③ oder ④ zwischen den Backen eines Schraubstocks eingespannt werden. Die Schraube ⑤ ist mit einer mittelfesten Schraubensicherung (Loctite 243) zu sichern und mit einem Anzugsdrehmoment von 10 Nm anzuziehen.
Dadurch kann der Eckdämpfer ASME-60-100 entsprechend den nebenstehenden Abbildungen für folgende Einbausituationen montiert werden:

- Montage außen am Streckenprofil
- Montage an einer Hub-Quereinheit



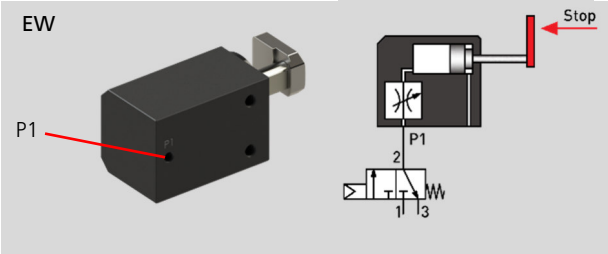
The ASME-60-100 corner stop module is supplied with two different stop plates ③ and ④, the mounting bracket ② and the required mounting accessories.
Upon delivery, the components identified by position numbers in the adjacent illustration are not yet assembled.
Depending on the installation situation, the mounting bracket ② must be installed with its bent section facing either upwards or downwards.
The stop plate ③ or ④ intended for the respective installation situation is secured using screw ⑤.
For assembly, the respective stop plate ③ or ④ must be clamped between the jaws of a vice. Screw ⑤ must be secured using a medium-strength threadlocker (Loctite 243) and tightened to a torque of 10 Nm.

This allows the ASME-60-100 corner stop module to be assembled as shown in the adjacent illustrations for the following installation situations:

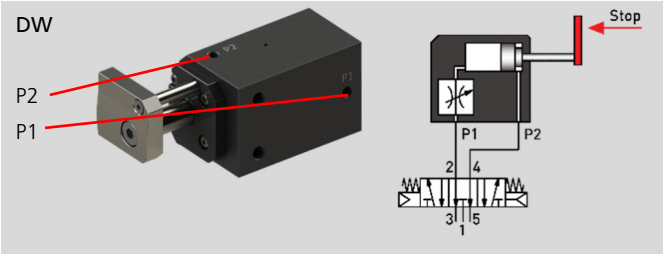
- Mounting on the outside of the conveyor section profile
- Mounting on a lift-transverse unit

## 5.4 DRUCKLUFTANSCHLUSS

Die Eckdämpfer der Baureihen ASME-60 und ASMEHS-60 verfügen in der Standardausführung über einen Druckluftanschluss (P1), mit dem der Anschlag pneumatisch ausgefahren werden kann.
Diese Ausführungen werden von ASUTEC als einfachwirkend (EW) bezeichnet.




Für die Baureihe ASME-60 sind außerdem Varianten mit einem zusätzlichen Druckluftanschluss (P2) erhältlich. Diese werden als doppeltwirkend (DW) bezeichnet.
Über den Druckluftanschluss P2 kann der Anschlag pneumatisch eingefahren und in der eingefahrenen Stellung gehalten werden.
Bei der doppeltwirkenden Ausführung können somit sowohl das Ausfahren als auch das Einfahren des Anschlags pneumatisch gesteuert werden.
Bei der doppeltwirkenden Ausführung können somit sowohl das Ausfahren als auch das Einfahren des Anschlags pneumatisch gesteuert werden.
Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn Werkstückträger seitlich am eingefahrenen Anschlag vorbeitransportiert werden müssen, wie im Funktionsablauf in Kapitel 6.3 beschrieben.
In den Eckdämpfern der Baureihen ASME-60 und ASMEHS-60 sind keine Druckfedern integriert.




**ACHTUNG**
Während des Dämpfungsvorgangs darf der Druckluftanschluss P1 nicht mit Druckluft beaufschlagt sein. Andernfalls kann die ordnungsgemäße Dämpfungsfunktion beeinträchtigt werden.

## 5.4 COMPRESSED-AIR CONNECTION

The ASME-60 and ASMEHS-60 corner stop modules are equipped with one compressed-air connection (P1) in the standard version, which is used to pneumatically extend the stop plate.
These versions are referred to by ASUTEC as single-acting (EW).

Variants of the ASME-60 series with an additional compressed-air connection (P2) are also available. These are referred to as double-acting (DW).

The additional compressed-air connection P2 allows the stop plate to be pneumatically retracted and held in the retracted position.
In the double-acting version, both extension and retraction of the stop plate can therefore be pneumatically controlled.

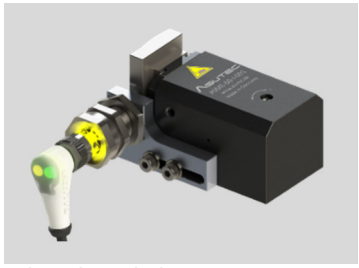
This is particularly advantageous when workpiece carriers must be transported laterally past the retracted stop plate, as described in the operating sequence in Chapter 6.3.
The ASME-60 and ASMEHS-60 corner stop modules are not equipped with compression springs.

**NOTICE**
The compressed-air connection P1 must not be pressurized during the damping process. Otherwise, proper damping performance may be impaired.

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.

## 5.5 MONTAGE SENSOREN

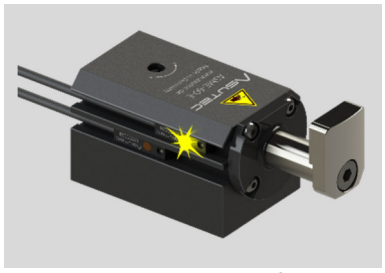
### 5.5.1 INDUKTIVE SENSOREN



Bei Eckdämpfer-Varianten mit der Kennzeichnung „-I" in der Artikelbezeichnung können die eingefahrene Stellung sowie die Dämpfungsendlage des Anschlags mithilfe induktiver Sensoren abgefragt werden.
Diese Ausführung wird vorzugsweise bei Eckdämpfern mit zwei Druckluftanschlüssen eingesetzt. Die nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den ASME-60-I-001.

Zur Montage des induktiven Sensors wird ein Klemmhalter M16×1 in kurzer Ausführung verwendet.
Der induktive Sensor mit Gewinde M12×1 wird bündig in den Klemmhalter eingesetzt. Anschließend wird der Klemmhalter einschließlich des montierten Sensors so weit in die Gewindebohrung des Schalterhalters eingeschraubt, bis der Abstand zwischen der aktiven Sensorfläche und der Seitenfläche des Anschlags etwa 1,5 mm beträgt.
Es wird empfohlen, induktive Sensoren mit einem Nennschaltabstand von 4 mm zu verwenden.

### 5.5.2 T-NUT SENSOREN

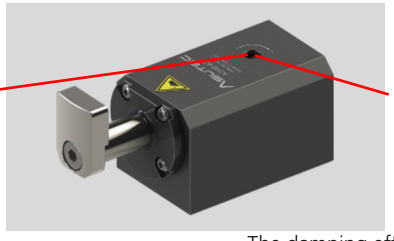


Bei Eckdämpfer-Varianten mit der Kennzeichnung „-E" in der Artikelbezeichnung können die ausgefahrene, die eingefahrene sowie die Dämpfungsendlage des Anschlags mithilfe von T-Nut-Magnetfeldsensoren abgefragt werden.
Die T-Nut-Sensoren werden von der Rückseite des Geräts längs in die vorgesehenen T-Nuten eingeschoben und anschließend mit den integrierten Klemmschrauben fixiert.

In jeder T-Nut kann ein Sensor montiert werden. Dadurch ist es möglich, sowohl die ausgefahrene als auch die eingefahrene Stellung des Anschlags zu erfassen.

Die Sensoren sind zunächst mechanisch in den T-Nuten zu montieren. Zur Einstellung der Schaltposition wird die elektrische Versorgung der Sensoren eingeschaltet. Anschließend werden die Sensoren an der gewünschten Schaltposition ausgerichtet und mit den Klemmschrauben fixiert.

## 5.6 EINSTELLUNG DER DÄMPFUNG



Die Dämpfwirkung der Eckdämpfer ASME-60 und ASMEHS-60 kann über eine Einstellschraube auf der Geräteoberseite mit einem Schlitzschraubendreher angepasst werden.
Die Einstellrichtung ist auf dem Gerät gekennzeichnet:
+ Erhöhung der Dämpfwirkung
– Verringerung der Dämpfwirkung

Die Dämpfwirkung kann innerhalb eines begrenzten Bereichs an die zu dämpfende Masse angepasst werden.

Erfahrungsgemäß können bei einer optimal eingestellten Dämpfung auch Massen gedämpft werden, die um etwa ± 50 % von der ursprünglich eingestellten Masse abweichen.

Beispiel: Ist die Dämpfung optimal auf eine Masse von 20 kg eingestellt, können in der Regel auch Massen zwischen 10 kg und 30 kg ausreichend gedämpft werden.

Bei geringeren Massen wird die Dämpfungsendlage möglicherweise erst verzögert oder gar nicht erreicht. Bei höheren Massen kann die Dämpfungswirkung nicht mehr ausreichen, sodass der Werkstückträger mit zu hoher Geschwindigkeit die Dämpfungsendlage erreicht und dort abrupt gestoppt wird.

Die Dämpfung ist unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen einzustellen und die ordnungsgemäße Funktion über mehrere Dämpfungsvorgänge zu überprüfen.

## 5.5 INSTALLATION OF SENSORS

### 5.5.1 INDUCTIVE SENSORS



For the corner stop module variants with "-I" in the article designation, it is possible to query the retracted or damping end position using inductive sensors. This is primarily used for variants with two air connection options. The ASME-60-I-001 shown on the left, as an example.

A short version of the M16x1 clamping holder is used to mount the inductive sensor.

The clamping holder with installed sensor is screwed into the hole in the switch holder so that the side surface of the stop is approx. 1.5 mm away from the active surface of the sensor. The inductive sensor M12x1 is installed flush in this clamping holder. The use of inductive sensors with a 4 mm switching distance is recommended.

### 5.5.2 T-SLOT SENSORS



Corner stop module variants with the designation "-E" in the article number allow the extended position, the retracted position and the damping end position of the stop plate to be detected using T-slot magnetic field sensors.

The T-slot sensors are inserted lengthwise into the designated T-slots from the rear of the device and then secured using the integrated clamping screws.

One sensor can be installed in each T-slot. This allows both the extended and retracted positions of the stop plate to be detected.
The sensors must first be mechanically installed in the T-slots. To adjust the switching position, the electrical power supply to the sensors is switched on. The sensors are then aligned with the desired switching position and secured using the clamping screws.

## 5.6 ADJUSTMENT OF DAMPING



The damping effect of the ASME-60 and ASMEHS-60 corner stop modules can be adjusted using a slotted screwdriver and the adjustment screw on the top of the device.
The adjustment direction is marked on the device:
+ Increase damping effect
– Decrease damping effect

The damping effect can be adjusted within a limited range to suit the mass to be damped.

Based on experience, masses that differ by approximately ± 50% from the mass for which the damping was originally adjusted can generally also be damped effectively.
Example: If the damping is optimally adjusted for a mass of 20 kg, masses between 10 kg and 30 kg can generally also be damped adequately.

At lower masses, the damping end position may be reached only after a delay or may not be reached at all. At higher masses, the damping effect may no longer be sufficient, causing the workpiece carrier to reach the damping end position at excessive speed and come to an abrupt stop.

The damping must be adjusted under actual operating conditions, and proper operation must be verified over several damping cycles.

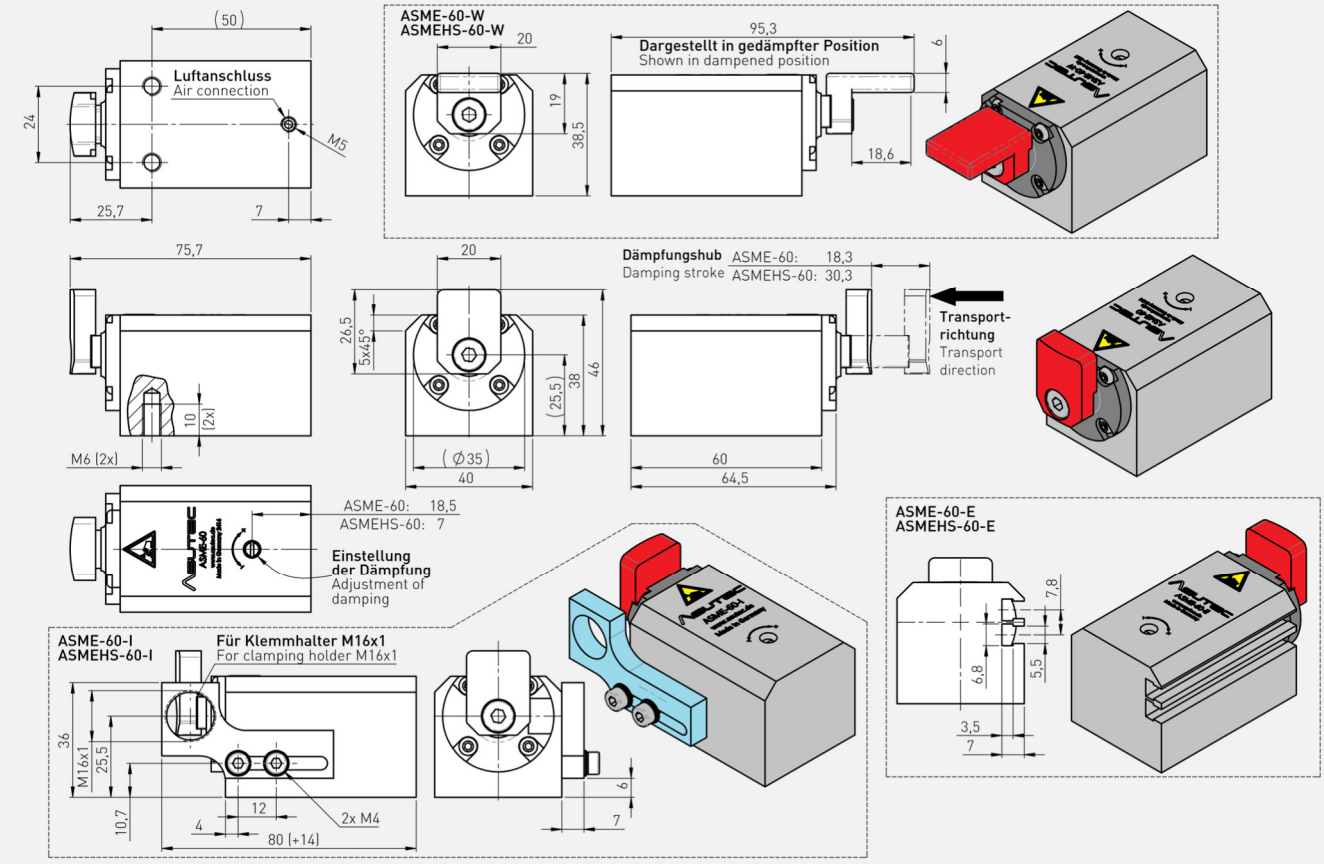
Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Rechte liegen bei der ASUTEC GmbH.
Subject to technical modifications. No responsibility is accepted for the accuracy of this information. All rights are reserved by ASUTEC GmbH.

## 5.7 ABMESSUNGEN

## 5.7 DIMENSIONS

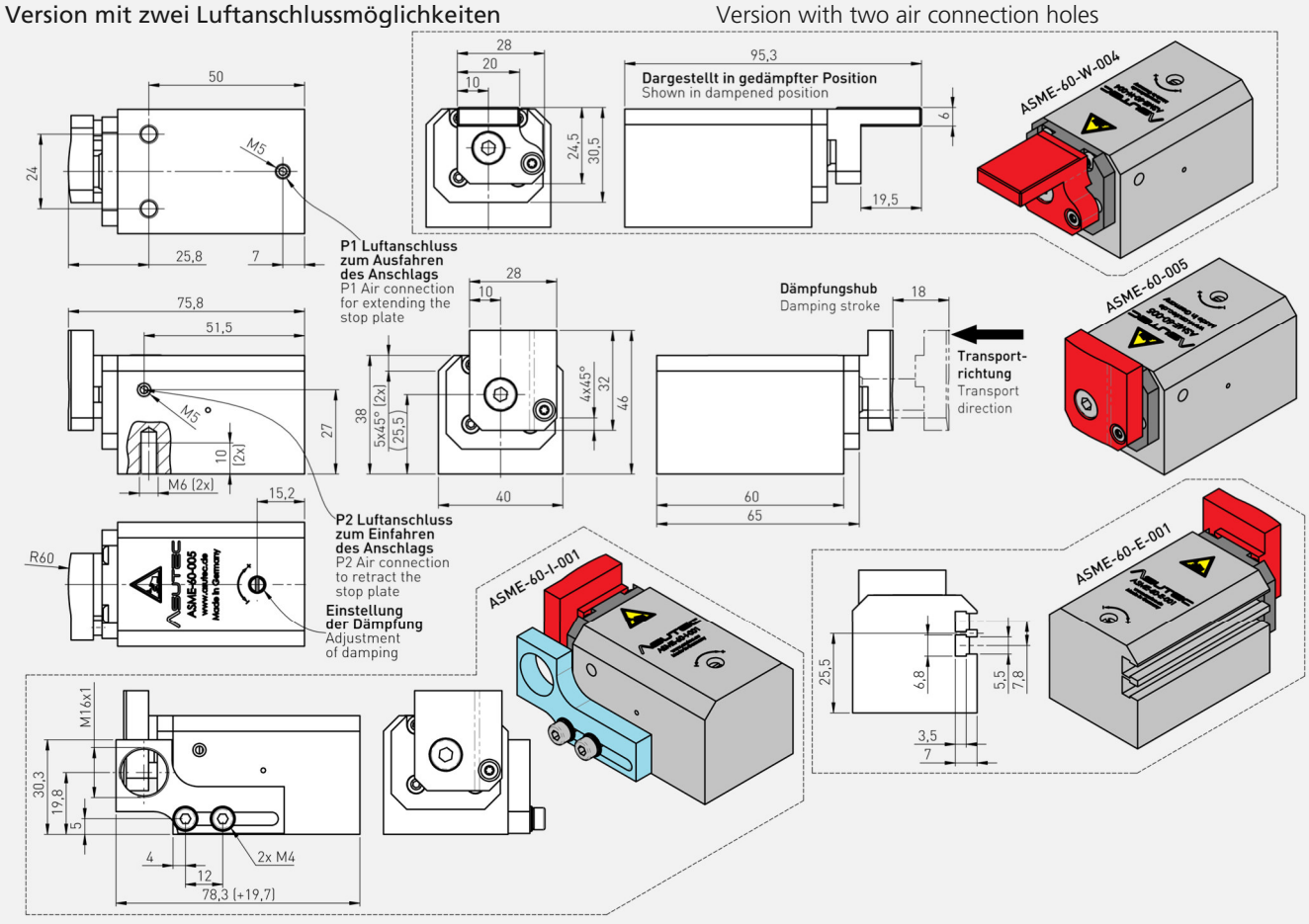
### Version mit einem Luftanschluss (Nur Ausfahren)

### Version with one air connection (Only extending)




### Version mit zwei Luftanschlussmöglichkeiten

### Version with two air connection holes



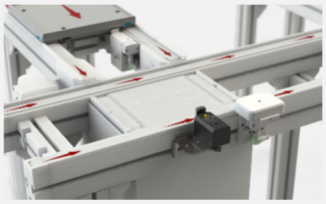
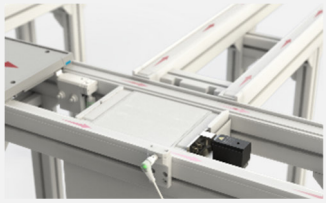
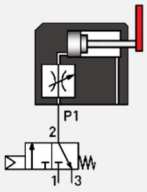
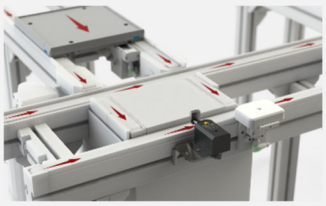
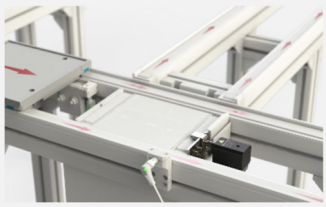
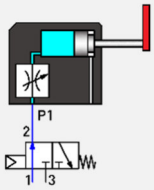
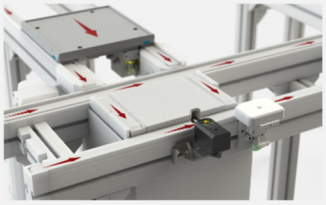
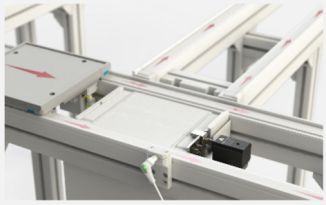
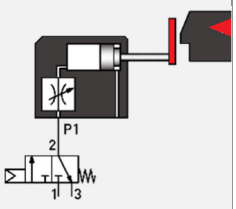
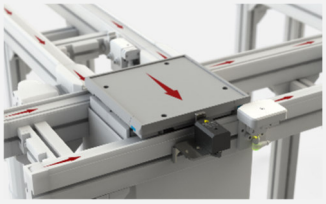
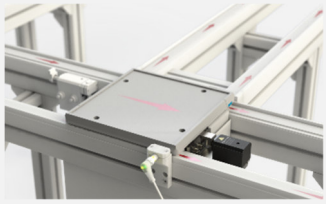
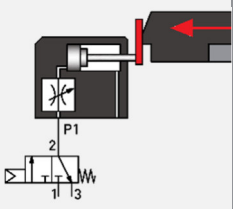
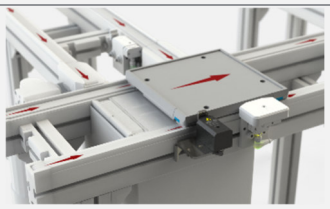
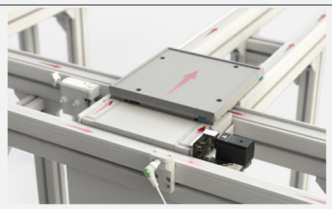
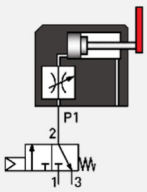

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Rechte liegen bei der ASUTEC GmbH.
Subject to technical modifications. No responsibility is accepted for the accuracy of this information. All rights are reserved by ASUTEC GmbH.

# 6 FUNKTIONSABLAUF

# 6 FUNCTIONAL SEQUENCES

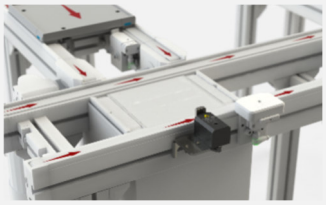
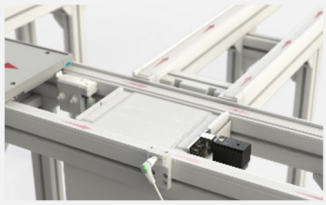
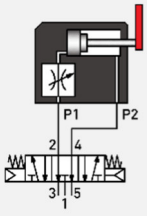
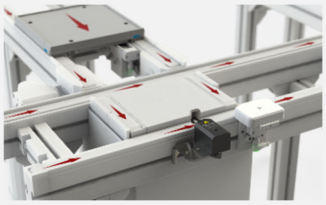
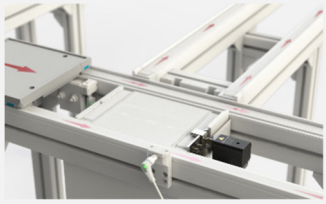
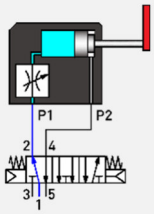
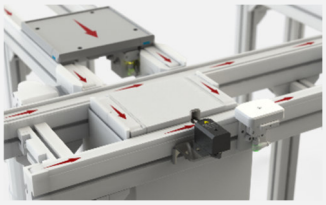
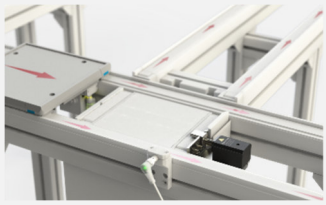
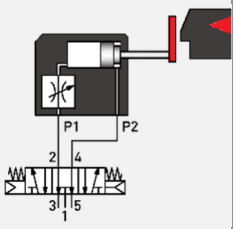
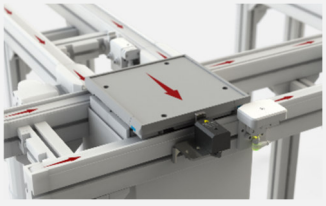
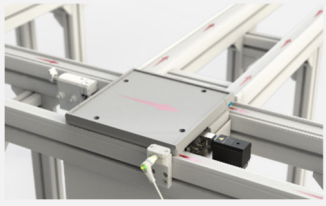
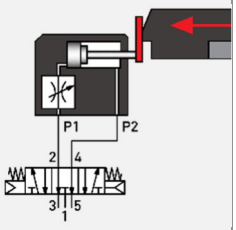
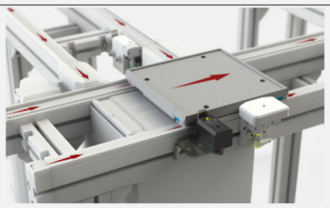
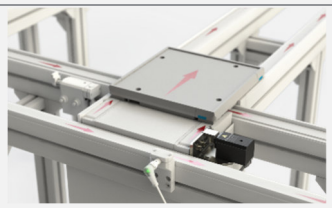
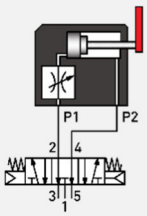
## 6.1 FUNKTIONSABLAUF ECKDÄMPFER - MIT P1

## 6.1 FUNCTIONAL SEQUENCE ASME - WITH P1

| | Beschreibung<br>Description | Montiert an Streckenprofil (ST)<br>Installed to the section profile (ST) | Montiert an Hub-Quereinheit<br>Installed to lift-transverse unit | Pneumatik-Schaubild<br>Pneumatic diagram |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Der Eckdämpfer befindet sich in seiner Grundstellung. Der Anschlag ist eingefahren. Der Werkstück-träger (WT) wird von einem Vorstopper zurückgehalten.**<br>---<br>The corner stop module is in its initial position. The stop plate is retracted. The workpiece carrier (WT) is held back by a pre-stopper. |  |  |  |
| 2 | **Der Anschlag des Eckdämpfers wird pneumatisch ausgefahren. Anschließend öffnet der Vorstopper und gibt den Werkstückträger zum Weitertransport frei.**<br>---<br>The stop plate of the corner stop module is extended pneumatically. The pre-stopper then opens and releases the workpiece carrier for further transport. | <br>**HQ wird angehoben.**<br>Lift-transverse unit is raised. |  |  |
| 3 | **Sobald der Werkstückträger den Vorstopper passiert hat, kann dieser wieder in seine Sperrstellung ausfahren.**<br>**Der Anschlag des Eckdämpfers ist vollständig ausgefahren. Die Druckluftbeaufschlagung über P1 wird beendet, sodass der anschließende Dämpfungsvorgang nicht beeinträchtigt wird.**<br>---<br>Once the workpiece carrier has passed the pre-stopper, the pre-stopper can return to its stopping position.<br>The stop plate of the corner stop module is fully extended. The compressed-air supply to P1 is switched off to prevent interference with the subsequent damping process. |  |  |  |
| 4 | **Der Werkstückträger wird durch den Eckdämpfer abgebremst und bis zum Stillstand gedämpft.**<br>**Die genaue Endposition des Werkstückträgers sollte durch einen zusätzlichen Festanschlag oder eine geeignete Seitenführung vorgegeben werden.**<br>---<br>The workpiece carrier is decelerated by the corner stop module and brought to a standstill.<br>The exact final position of the workpiece carrier should be defined by an additional fixed stop or a suitable side guide. |  |  |  |
| 5 | **Der Werkstückträger wird quer weitertransportiert. Dadurch wirkt keine Vortriebskraft mehr auf den Anschlag des Eckdämpfers.**<br>---<br>The workpiece carrier is transported transversely. As a result, no further driving force acts against the stop plate of the corner stop module. | <br>**Die HQ wird abgesenkt.**<br>Lift-transverse unit is lowered. | <br>**HQ wird ausgehoben.**<br>Lift-transverse unit is lifted. |  |

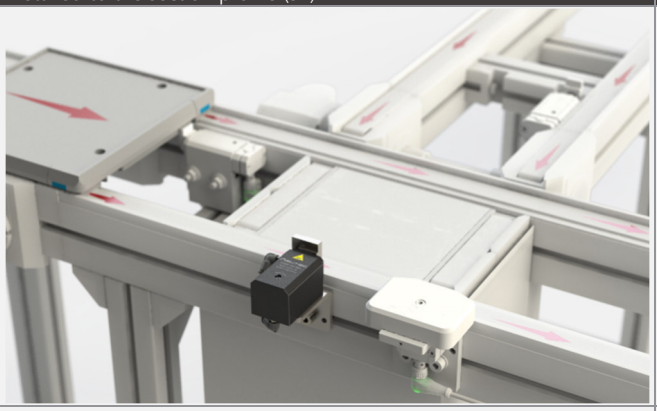
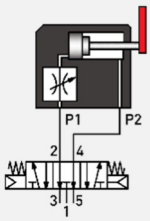
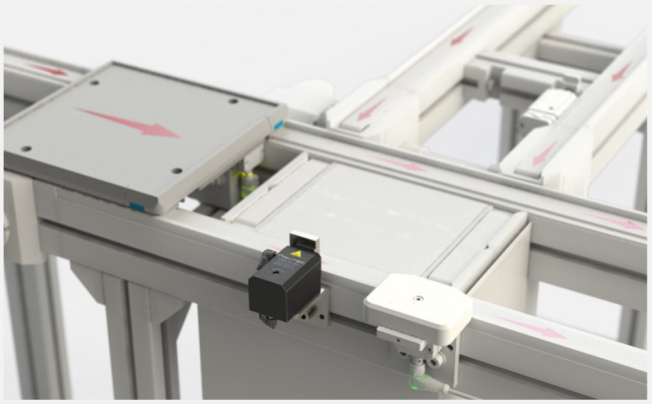
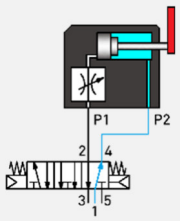
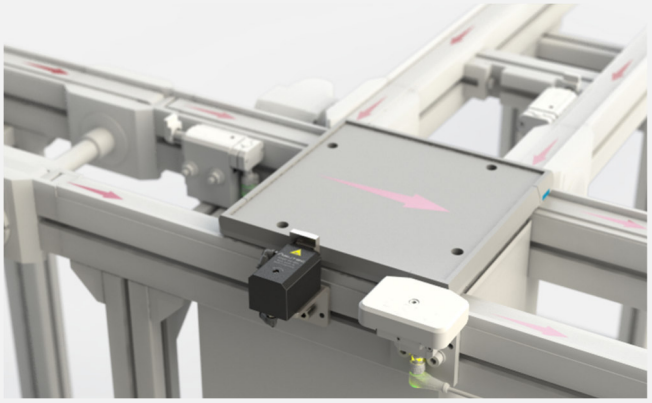
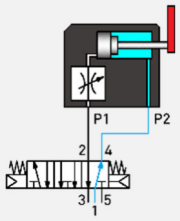
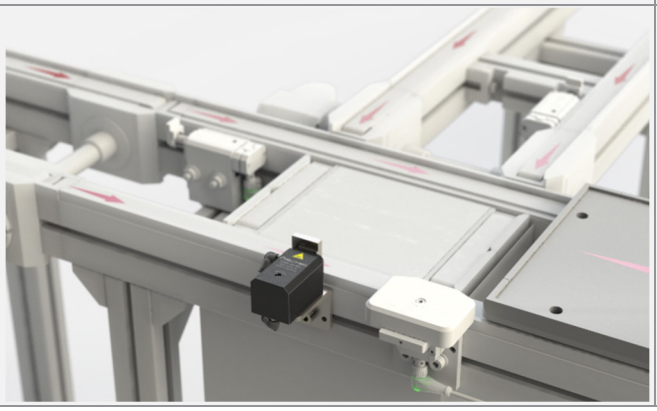
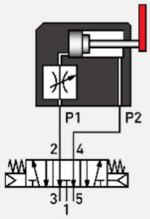
Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Rechte liegen bei der ASUTEC GmbH.
Subject to technical modifications. No responsibility is accepted for the accuracy of this information. All rights are reserved by ASUTEC GmbH.

## 6.2 FUNKTIONSABLAUF ECKDÄMPFER - MIT P1 UND P2 6.2 FUNCTIONAL SEQUENCE ASME - WITH P1 AND P2

| | Beschreibung<br>Description | Montiert an Streckenprofil (ST)<br>Installed to the section profile (ST) | Montiert an Hub-Quereinheit<br>Installed to lift-transverse unit | Pneumatik-Schaubild<br>Pneumatic diagram |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Der Eckdämpfer befindet sich in seiner Grundstellung. Der Anschlag ist eingefahren.<br>Der Werkstückträger (WT) wird von einem Vorstopper zurückgehalten.**<br>---<br>The corner stop module is in its initial position. The stop plate is retracted. The workpiece carrier (WT) is held back by a pre-stopper. |  |  |  |
| 2 | **Der Anschlag des Eckdämpfers wird über den Druckluftanschluss P1 pneumatisch ausgefahren.<br>Anschließend öffnet der Vorstopper und gibt den Werkstückträger zum Weitertransport frei.**<br>---<br>The stop plate of the corner stop module is pneumatically extended via compressed-air connection P1. The pre-stopper then opens and releases the workpiece carrier for further transport. | <br>**HQ wird angehoben.**<br>Lift-transverse unit is raised. |  |  |
| 3 | **Sobald der Werkstückträger den Vorstopper passiert hat, kann dieser wieder in seine Sperrstellung ausfahren.<br>Der Anschlag des Eckdämpfers ist vollständig ausgefahren. Die Druckluftbeaufschlagung über P1 wird beendet, damit der anschließende Dämpfungsvorgang nicht beeinträchtigt wird.**<br>---<br>Once the workpiece carrier has passed the pre-stopper, the pre-stopper can return to its stopping position.<br>The stop plate of the corner stop module is fully extended. The compressed-air supply to P1 is switched off to prevent interference with the subsequent damping process. |  |  |  |
| 4 | **Der Werkstückträger wird durch den Eckdämpfer abgebremst und bis zum Stillstand gedämpft.<br>Die genaue Endposition des Werkstückträgers sollte durch einen zusätzlichen Festanschlag oder eine geeignete Seitenführung vorgegeben werden.**<br>---<br>The workpiece carrier is decelerated by the corner stop module and brought to a standstill.<br>The exact final position of the workpiece carrier should be defined by an additional fixed stop or a suitable side guide. |  |  |  |
| 5 | **Der Werkstückträger wird quer weitertransportiert. Dadurch wirkt keine Vortriebskraft mehr auf den Anschlag des Eckdämpfers.**<br>---<br>The workpiece carrier is transported transversely. As a result, no further driving force acts against the stop plate of the corner stop module. | <br>**Die HQ wird abgesenkt.**<br>Lift-transverse unit is lowered. | <br>**HQ wird ausgehoben.**<br>Lift-transverse unit is lifted. |  |

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.

## 6.3 FUNKTIONSABLAUF ECKDÄMPFER - QUER-PASSIEREN 6.3 OPERATING SEQUENCE – LATERAL PASSAGE

| | Beschreibung<br>Description | Montiert an Streckenprofil (ST)<br>Installed to the section profile (ST) | Pneumatik-Schaubild<br>Pneumatic diagram |
|---|---|---|---|
| 1 | **Der Eckdämpfer befindet sich in seiner Grundstellung.**<br>**Der Anschlag ist eingefahren.**<br>**Der Werkstückträger (WT) wird von einem Vorstopper zurückgehalten.**<br>---<br>The corner stop module is in its initial position. The stop plate is retracted. The workpiece carrier (WT) is held back by a pre-stopper. |  |  |
| 2 | **Der Vorstopper senkt ab und gibt den Werkstückträger zum Weitertransport frei.**<br>**Damit der Anschlag des Eckdämpfers nicht in die Förderstrecke hineinragt und den Werkstückträger blockiert, wird er über den Druckluftanschluss P2 pneumatisch in der eingefahrenen Stellung gehalten.**<br>---<br>The pre-stopper lowers and releases the workpiece carrier for further transport.<br>To prevent the stop plate of the corner stop module from protruding into the conveyor section and blocking the workpiece carrier, it is pneumatically held in the retracted position via compressed-air connection P2. |  |  |
| 3 | **Sobald der Werkstückträger den Vorstopper passiert hat, kann dieser wieder in seine Sperrstellung ausfahren.**<br>**Der Anschlag des Eckdämpfers wird weiterhin pneumatisch eingefahren gehalten, bis der Werkstückträger vollständig daran vorbeigefahren ist.**<br>---<br>Once the workpiece carrier has passed the pre-stopper, the pre-stopper can return to its stopping position.<br>The stop plate of the corner stop module remains pneumatically held in the retracted position until the workpiece carrier has completely passed it. |  |  |
| 4 | **Sobald der Werkstückträger den Anschlag vollständig passiert hat, wird die Druckluftbeaufschlagung über P2 beendet. Der Anschlag verbleibt in seiner eingefahrenen Stellung.**<br>---<br>Once the workpiece carrier has completely passed the stop plate, the compressed-air supply to P2 is switched off. The stop plate remains in its retracted position. |  |  |

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.

# 7 WARTUNG

## 7.1 SICHERHEIT BEI DER WARTUNG

**WARNUNG**



Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen!
Solange das Gerät mit einer Energieversorgung verbunden ist, können unerwartete Bewegungen auftreten.
Vor Beginn der Wartungsarbeiten sind die elektrischen und pneumatischen Energieversorgungen abzuschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.
Hierzu ist beispielsweise der Hauptschalter der Gesamtmaschine abzuschließen und ein entsprechendes Warnschild anzubringen.
Pneumatische Leitungen und Anlagenteile sind drucklos zu machen.
Wartungs-, Umbau- und Anbauarbeiten sind außerhalb des Gefahrenbereichs durchzuführen.
Hierzu muss das Gerät aus der Maschine ausgebaut werden.

**WARNUNG**



Gefahr eines elektrischen Schlags durch eindringendes Wasser!
Eindringendes Wasser kann elektrische Komponenten beschädigen und einen elektrischen Schlag verursachen.
Vor Reinigungsarbeiten ist die elektrische Energieversorgung abzuschalten.
Das Gerät darf ausschließlich mit einem leicht angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Es ist sicherzustellen, dass kein Wasser über das Gerät fließt, darauf tropft oder in elektrische Komponenten eindringt.

## 7.2 WARTUNGSARBEITEN

Die Eckdämpfer ASME-60 und ASMEHS-60 sind unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei.
Das Gerät und dessen Einsatzumgebung sind abhängig vom Verschmutzungsgrad regelmäßig zu reinigen. Insbesondere muss der Bereich um den Anschlag sauber und frei von Spänen und anderen Verunreinigungen gehalten werden, um eine einwandfreie Funktion und eine genaue Positionierung des Werkstückträgers zu gewährleisten.
Werden Geräte in Standardausführung bei Temperaturen von +60 °C oder höher betrieben, können die Schmierstoffe schneller aushärten.
Unter diesen Bedingungen sowie bei besonderen Umgebungs- und Einsatzbedingungen ist eine Nachschmierung im Abstand von jeweils 10 Millionen Zyklen erforderlich.
Hierfür sind folgende Schmierstoffe zu verwenden:

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

Fett:
Für Geräte bis 80 °C: Klüber CENTOPLEX 2 EP
Für hitzebeständige Geräte: Klüber BARRIERTA KM192

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

# 7 MAINTENANCE

## 7.1 SAFETY DURING MAINTENANCE

**WARNING**



Risk of uncontrolled movements!
Unexpected movements may occur while the device is connected to an energy supply.
Before starting maintenance work, disconnect the electrical and pneumatic energy supplies and secure them against unintentional reconnection.
For example, lock the main switch of the complete machine and attach an appropriate warning sign.
Depressurize pneumatic lines and system components.
Maintenance work, modifications and the installation of additional components must be carried out outside the danger zone. For this purpose, the device must be removed from the machine.

**WARNING**



Risk of electric shock due to water ingress!
Water entering electrical components may cause damage and result in electric shock.
The electrical power supply must be switched off before cleaning.
The device must only be cleaned using a slightly damp cloth. Ensure that no water flows or drips onto the device or enters electrical components.

## 7.2 MAINTENANCE WORK

The ASME-60 and ASMEHS-60 corner stop modules are maintenance-free under normal operating conditions.
The device and its surrounding area must be cleaned regularly depending on the degree of contamination. In particular, the area around the stop plate must be kept clean and free from chips and other contaminants to ensure proper operation and precise positioning of the workpiece carrier.
If standard-version devices are operated at temperatures of +60 °C or higher, the lubricants may harden more quickly.
Under these conditions, as well as under special environmental and operating conditions, relubrication is required at intervals of 10 million cycles.
The following lubricants must be used:

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

Grease:
For standard devices: Klüber CENTOPLEX 2 EP
For heat-resistant devices: Klüber BARRIERTA KM192

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

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.

## 8 TYPENSCHLÜSSEL

## 8 TYPE CODES

| ASME<br>ASMEHS | - 60 | -<br>- W | -<br>- H | -<br>- E<br>- I | - XXX |
|---|---|---|---|---|---|

**Typ** / Type

**ASME = Eckdämpfer, Standardausführung**
**ASMEHS = Eckdämpfer, „High Speed" (längerer Dämpfungshub)**

ASME = Corner stop module, standard version

ASMEHS = Corner stop module, „High Speed" (longer damping stroke)

**Gewichtsbereich** / Permissible load

**Zulässiges Gesamtgewicht eines Werkstückträgers, angegeben in kg (Bandreibungskoeffizient μ = 0,07).**
**Bei ASMEHS bezeichnet der Zahlenwert die Baugröße in Anlehnung an die entsprechende Standardausführung.**

Permissible total weight of a workpiece carrier, specified in kg (conveyor belt friction coefficient μ = 0.07).
For ASMEHS, the numerical value indicates the size corresponding to the standard version.

**Anschlag** / Stop plate

**- = Standardanschlag**
**- W = Winkelanschlag**

- = Standard stop plate
- W = Angled stop plate

**Temperaturbereich** / Temperature range

**- = Standardausführung (-20°C bis +80°C)**
**- H = Hitzebeständig (-20° bis +180°)**

- = Standard version (-20°C up to +80°C)
- H = Heat resistant (-20° up to +180°)

**Abfrage Hubstellung** / Query of stroke position

**- = Standardausführung, ohne Abfragemöglichkeit**
**- E = Abfragemöglichkeit der Dämpfungskolbenstellung mit T-Nut-Sensoren (Magnetfeldsensoren) bis 60°C[6]**
**- I = Induktive Abfragemöglichkeit → Anschlag in Dämpfungs-Endlage**

- = Standard version, without query option
- E = Option to query the damping piston position with T-slot sensors (magnetic field sensors) up to 60°C[6]
- I = Inductive query option → Stop plate in damping-end-position

**Nummer** / Number

**Spezifische Nummer der Geräteausführung**

Specific device number

**[6] Typ ASME-60-…-H-E ist nicht verfügbar.**

[6] Type ASME-60-…-H-E is not available.

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.

## 9 LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

Der Lieferumfang der Eckdämpfer ASME-60 und ASMEHS-60 ist abhängig von der jeweiligen Geräteausführung und kann bereits Zubehörteile enthalten.

Zusätzliches Zubehör kann entsprechend den jeweiligen Anforderungen und Einsatzbedingungen ausgewählt werden. Auf Kundenwunsch können die zusätzlich bestellten Zubehörteile bereits vor der Auslieferung montiert werden.

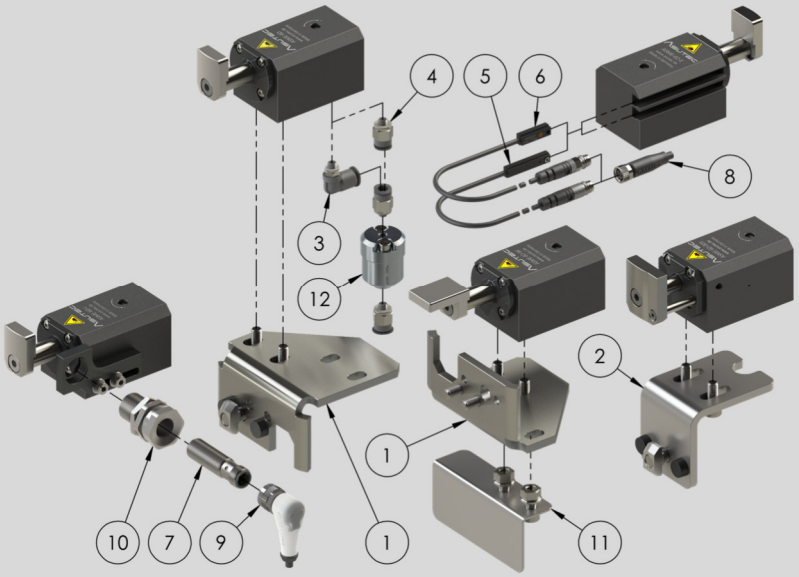
Die nachfolgend aufgeführten Zubehörteile und Dichtsätze sind für den Standard-Temperaturbereich vorgesehen. Ausführungen für besondere Umgebungs- und Einsatzbedingungen sind auf Anfrage erhältlich.

## 9 SCOPE OF SUPPLY AND ACCESSORIES

The scope of supply of the ASME-60 and ASMEHS-60 corner stop modules depends on the respective device version and may already include accessories.

Additional accessories can be selected according to the respective requirements and operating conditions. Upon customer request, additionally ordered accessories can be installed prior to delivery.

The accessories and seal kits listed below are intended for the standard temperature range. Versions for special environmental and operating conditions are available upon request.




| Pos. Nr. | ASUTEC Nr. | Benennung |
|---|---|---|
| 1 | 75000028<br>75000029 | Befestigungssatz ASME-60<br>Befestigungssatz ASMEHS-60 |
| 2 | 75000119 | Befestigungssatz ASME-60 (DW) |
| 3 | 14010004 | Luftanschluss, L-Form<br>M5, für Schlauch Ø6 mm |
| 4 | 14010009 | Luftanschluss, gerade Form<br>M5, für Schlauch Ø6 mm |
| 5 | 15000000 | T-Nut Sensor |
| 6 | 15000028 | T-Nut Sensor, mit<br>Aluminiumkörper |
| 7 | 15000004 | Induktiver Sensor<br>M12x1, L = 45 mm, Sn = 4 mm |
| 8 | 15010000 | Steckverbinder, gerade<br>3-polig, M8x1, Kabellänge 5 m |
| 9 | 15010001 | Steckverbinder, gewinkelt<br>M12x1, Kabellänge 5 m |
| 10 | 15030001 | Klemmhalter M16x1<br>kurze Ausführung |
| 11 | 75015014 | Schutzabdeckung |
| 12 | ASSV-5 | Ausfahrschutzventil |

| Ersatzteil – ASUTEC Nr. | Benennung |
|---|---|
| 75001043 | Dichtsatz ASME / ASMEHS-60 - mit einem Luftanschluss |
| 75001044 | Dichtsatz ASME-60 - mit zwei Luftanschlüssen |

| Pos. No. | ASUTEC No. | Description |
|---|---|---|
| 1 | 75000028<br>75000029 | Fastening set ASME-60<br>Fastening set ASMEHS-60 |
| 2 | 75000119 | Fastening set ASME-60 (DW) |
| 3 | 14010004 | Push-in L-fitting<br>M5, for tubing O.D. 6 mm |
| 4 | 14010009 | Push-in fitting<br>M5, for tubing O.D. 6 mm |
| 5 | 15000000 | T-slot sensor |
| 6 | 15000028 | T-slot sensor, with aluminum body |
| 7 | 15000004 | Inductive sensor<br>M12x1, L = 45 mm, Sn = 4 mm |
| 8 | 15010000 | Plug connector, straight<br>3-pole, M8x1, cable length 5 m |
| 9 | 15010001 | Plug connector, angled,<br>M12x1, cable length 5 m |
| 10 | 15030001 | Clamp holder M16x1<br>short version |
| 11 | 75015014 | Safety cover |
| 12 | ASSV-5 | Extension Protection Valve |

| Spare part ASUTEC No. | Description |
|---|---|
| 75001043 | Sealing set ASME / ASMEHS-60 - with one air connection |
| 75001044 | Sealing set ASME-60 - with two air connections |

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.

## 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:** | ASME, ASMEHS |
| **Typenbezeichnung:** | Eckdämpfer, 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, Europanormen 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 completed machinery**

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

| | |
|---|---|
| **Types:** | ASME, ASMEHS |
| **Type designation:** | Pneumatic corner stop module |
| **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.

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.