

BETRIEBSANLEITUNG

GERÄTETYP:
ASMBF-400

GERÄTEBEZEICHNUNG:
Stopper mit Dämpfung, pneumatisch betätigt
Serie "BlueFlow"

DOKUMENTNUMMER:
85000000

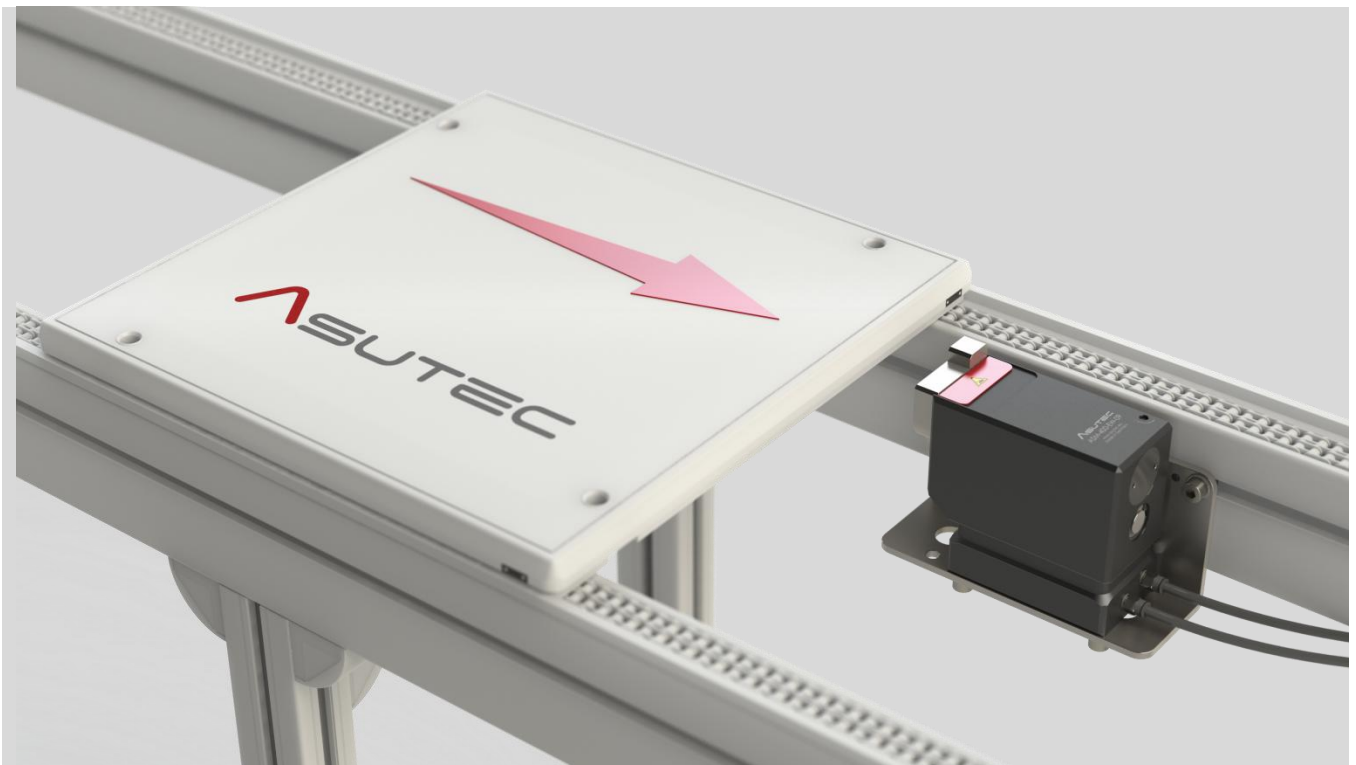
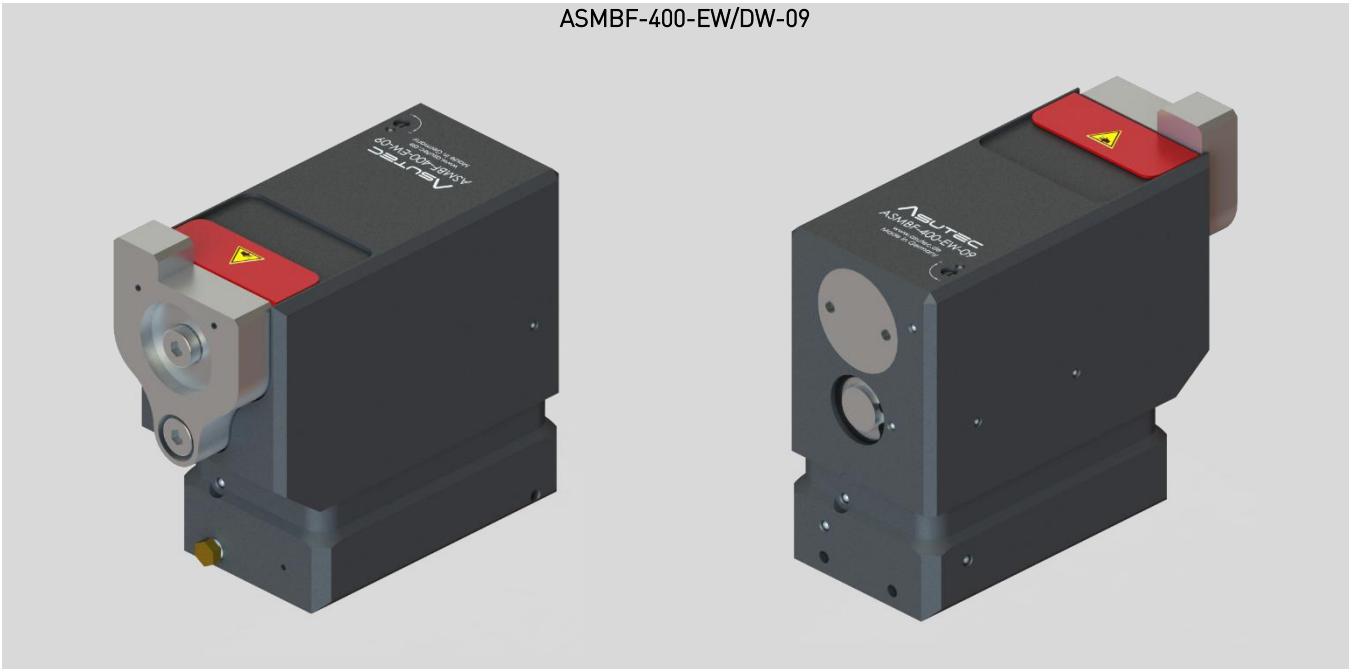
OPERATING MANUAL

DEVICE TYPE:
ASMBF-400

DEVICE DESIGNATION:
Stop Module with damping, pneumatically actuated
"BlueFlow" series

DOCUMENT NUMBER:
85000000

ASMBF-400-EW/DW-09



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	4
2.2	Sicherheitsvorschriften für das Personal	5
2.3	Voraussetzungen für den Einbauort	5
2.4	Sicherheitsvorschriften für Pneumatikkomponenten	6
3	Technische Daten	
3.1	Ausführung und Gewicht	6
3.2	Arbeitsbereich	6
3.3	Vortriebskraft	6
3.4	Ermittlung der Vortriebskraft	7
3.5	Rollenförderer mit Friktionskupplung	8
3.6	Staudruck	8
3.7	Wirksame Kolbenflächen, Kräfte	8
3.8	Funktion	9
3.9	Federkräfte	9
3.10	Temperaturbereich	9
3.11	Betriebsdruck und Luftverbrauch	9
4	Transport	10
5	Montage	
5.1	Sicherheit bei der Montage	10
5.2	Montage am Einsatzort	10
5.3	Druckluftanschluss	11
5.4	Montage Sensoren	11
5.4.1	Induktive Sensoren	11
5.4.2	T-Nut Sensoren	12
5.5	Einstellung der Einfahrunterstützung	12
5.6	Abmessungen	13
6	Funktionsablauf	14
7	Wartung	
7.1	Sicherheit bei der Wartung	15
7.2	Wartungsarbeiten	15
8	Typenschlüssel	16
9	Lieferumfang und Zubehör	17
10	Einbauerklärung	18

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	Labeling of warnings	4
2.2	Safety regulations for personnel	5
2.3	Requirements for the installation location	5
2.4	Safety regulations for pneumatic components	6
3	Technical details	
3.1	Execution and weight	6
3.2	Operating range	6
3.3	Propulsive force	6
3.4	Determining the propulsive force	7
3.5	Roller conveyors with friction clutch	8
3.6	Ram pressure	8
3.7	Effective piston areas, forces	8
3.8	Function	9
3.9	Spring forces	9
3.10	Temperature range	9
3.11	Operating pressure and air consumption	9
4	Transport	10
5	Installation	
5.1	Safety for installation	10
5.2	Installation at the place of use	10
5.3	Air connection	11
5.4	Installation of Sensors	11
5.4.1	Inductive Sensors	11
5.4.2	T-Slot Sensors	12
5.5	Adjustment of the retraction support	12
5.6	Dimensions	13
6	Functional sequence	14
7	Installation	
7.1	Safety during maintenance	15
7.2	Maintenance work	15
8	Type codes	16
9	Scope of supply and accessories	17
10	Copy of the declaration of incorporation	18

1 ALLGEMEINE HINWEISE

1.1 IDENTIFIKATIONS DATEN

Typ-Bezeichnung: Serie "BlueFlow"
Stopper mit Dämpfung, pneumatisch betätigt
Herstelleranschrift, Kundendienst und Ersatzteile:
ASUTEC GmbH, Küferstraße 11, 73257 Köngen, Deutschland
Dokumentnummer und Version: 85000000 – Version C

1.2 BESTIMMUNGSGEMÄ ßE VERWENDUNG

Der pneumatisch Stopper

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

1.3 SACHWIDRIGE VERWENDUNG / VORHERSEHBARER MISSBRAUCH

Eine sachwidrige Verwendung liegt vor, wenn der Stopper:

- nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- in vibrationsgefährdeten oder explosionsgefährdeten Bereichen betrieben wird.
- als Sicherheitsschalter, bzw. Sicherheitsrelevantes Element einer Steuerung verwendet wird. (Ein Sicherheitsniveau oder Performancelevel wird nicht angegeben)
- im Betrieb im direkten Kontakt mit verderblichen Gütern steht.

1.4 HAFTUNG

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

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

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

1 GENERAL INFORMATION

1.1 IDENTIFICATION DATA

Type designation: "BlueFlow" series
Stop Module with damping, pneumatically actuated
Manufacturer address, aftersales service and spare parts:
ASUTEC GmbH, Küferstraße 11, 73257 Köngen, Germany
Document number and version: 85000000 – Version C

1.2 INTENDED USE

The pneumatic stop module:

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

1.3 INPROPER USE / FORESEEABLE MISUSE

An improper use is when the stop module:

- is not used according to the above provisions.
- is operated in vibration-prone or potentially explosive atmospheres.
- is used as a safety switch or a safety-relevant element of a control system. (A safety level or performance level is not specified)
- is in direct contact with perishable goods.

1.4 LIABILITY

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

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

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

1.5 GARANTIEAUSSCHLUSS

Bei Nichtverwendung von Originalersatzteilen, unsachgemäßer Bedienung und bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlischt der Gewährleistungsanspruch.
Für Ersatzteile kontaktieren Sie bitte die ASUTEC GmbH.

1.6 UMWELTSCHUTZ / ENTSORGUNG

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

1.5 EXCLUSION OF WARRANTY

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

1.6 ENVIRONMENTAL PROTECTION / DISPOSAL

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

2 SICHERHEITSHINWEISE

2.1 WARNHINWEISE IN DER BETRIEBSANLEITUNG

2.1.1 ERSCHEINUNGSBILDER UND STRUKTUR DER WARNHINWEISE

Für die unterschiedlichen Gefahrenstufen gelten folgende Signalworte:

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

2.1.2 KENNZEICHNUNG DER WARNHINWEISE

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

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

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

2.1.2 LABELING OF WARNINGS

The operating instructions are provided with safety instructions for safe handling of the ASUTEC device. These safety instructions can be identified by the pictograms below:

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

2.2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DAS PERSONAL


VORSICHT



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

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

2.2 SAFETY REGULATIONS FOR PERSONNEL


ATTENTION



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

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

2.3 VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN EINBAUORT


GEFAHR



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


WARNUNG



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

Am jeweiligen Einbauort müssen zusätzlich Warnhinweise für Quetschgefahren angebracht werden.

2.3 REQUIREMENTS FOR THE INSTALLATION LOCATION


DANGER



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

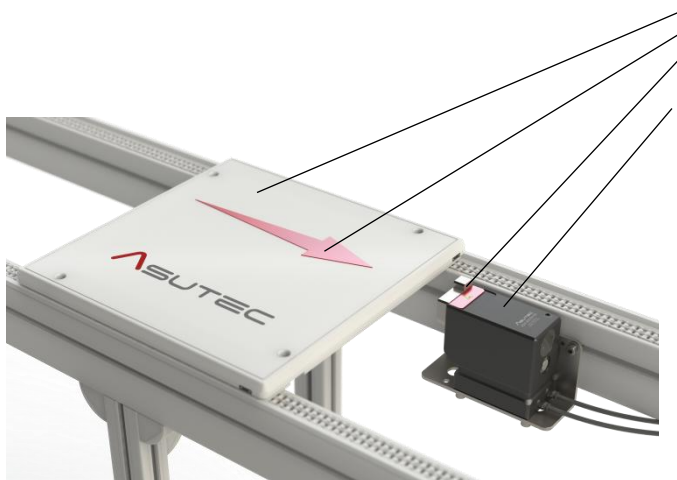
Electrical connections must comply with the relevant national safety regulations for the operational electrical system. Only electricians with electrical / electronic training are allowed to work on the electrical equipment.


WARNING



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

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



Werkstückträger | Workpiece carrier
 Transportrichtung | Transport direction
 Anschlag des Stoppers | Stop plate of the Stop Module

Führungsgehäuse des Stoppers | Slide body of the Stop Module

- ① Zwischen dem Werkstückträger und dem Anschlag, wenn sich ein Werkstückträger auf den Stopper zu bewegt.
- ① Between workpiece carrier and the stop plate of the Stop Module, when a workpiece carrier is moving towards the stop plate.
- ② Zwischen Anschlag des Stoppers und dem Werkstückträger, wenn der Anschlag ausfährt
- ② Between the stop plate of the Stop Module and the workpiece carrier, when the stop plate extends.
- ③ Zwischen Anschlag des Stoppers und dem Werkstückträger, wenn der Stopper nach oben fährt.
- ③ Between the slide body of the stop plate and the workpiece carrier, when the Stop Module is raising.

2.4 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR PNEUMATIKKOMPONENTEN

VORSICHT

Es besteht die Möglichkeit von Verletzungen durch hohe Betriebsdrücke im Druckluftsystem der Maschine in die das ASUTEC Gerät eingebaut ist.

An der pneumatischen Ausrüstung darf nur Fachpersonal arbeiten, welches eine spezielle Fachausbildung im Bereich Pneumatik hat und welches Erfahrung im Umgang mit Pneumatik-systemen hat.

Vor allen Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung muss die Gesamtmaschine drucklos geschaltet. Die pneumatische Ausrüstung des ASUTEC Geräts ist regelmäßig auf Dichtheit und äußere Beschädigungen zu überprüfen. Mängel müssen sofort beseitigt werden. Es befindet sich ein Absperrventil in der Wartungseinheit der Gesamtmaschine/Anlage. Dieses Ventil muss geschossen sein, bevor Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung des ASUTEC Geräts erfolgen.

2.4 SAFETY REGULATIONS FOR PNEUMATIC COMPONENTS

ATTENTION

There is the possibility of injuries due to high pneumatic operating pressures in the compressed air system of the machine in which the ASUTEC device is installed. Pneumatic equipment may only be operated by specialized personnel who have specialized training in pneumatics and who has experience in the handling of pneumatic systems. Before any work on the pneumatic equipment

the entire machine must be depressurized. The pneumatic equipment of the ASUTEC device must be regularly checked for leaks and external damage. Defects must be rectified immediately. There is a shut-off valve in the maintenance unit of the entire machine / system. This valve must be shot before working on the pneumatic equipment of the ASUTEC device.

3 TECHNISCHE DATEN

3.1 AUSFÜHRUNG UND GEWICHT

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

Gewicht der Geräte:

	ASMBF-400
-EW (Grundgewicht)	3,1 kg
-DW	+ 0,0 kg
-E	+ 0,15 kg
-I	- 0,01 kg
-A56	+ 0,07 kg

3 TECHNICAL DETAILS

3.1 EXECUTION AND WEIGHT

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

Weights of the devices:

	ASMBF-400
-EW (Base weight)	3,1 kg
-DW	+ 0,0 kg
-E	+ 0,15 kg
-I	- 0,01 kg
-A56	+ 0,07 kg

3.2 ARBEITSBEREICH

v = ... [m/min] [1]		6	9	12	15	18	24	30	36
ASMBF-400	Gewicht WT [kg] [2]	5 - 400	5 - 285	5 - 205	5 - 150	5 - 110	5 - 65	5 - 45	5 - 30
	Weight of WT [kg] [2]								

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

[2] Einstellung der Dämpfung: Siehe Kapitel 5.5

3.2 OPERATING RANGE

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

[2] Adjustment of damping: See chapter 5.5

3.3 VORTRIEBSKRAFT

Maximale Vortriebskraft F_{Rmax}

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

ASMBF-400 $\rightarrow F_{Rmax} = 549 \text{ N}$

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

Minimale Vortriebskraft F_{Rmin}

Damit gewährleistet ist, dass der Anschlag mindestens so weit eingeschoben werden kann bis die pneumatische Einfahrunterstützung zum Einsatz kommen kann:

ASMBF-400 $\rightarrow F_{Rmin} = 3,43 \text{ N}$

Ist die Vortriebskraft zu gering, kann der Punkt, ab dem die pneumatische Einfahrunterstützung ihre Wirkung entfaltet nicht erreicht werden. Die pneumatische Einfahrunterstützung kommt dann nicht zum Tragen und bleibt wirkungslos.

3.3 POPULSIVE FORCE

Maximum propulsive force F_{Rmax}

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

ASMBF-400 $\rightarrow F_{Rmax} = 549 \text{ N}$

If the propulsive force is too high, the stop module cannot lower because of the friction between the stop plate and the stop surface of the workpiece carrier. The specified values of the maximum propulsive force are based on a coefficient of friction $\mu = 0.2$ between between the contact/stop surfaces. Under less favorable friction conditions, the maximum permissible propulsion force during the lowering process is reduced accordingly.

Minimal propulsive force F_{Rmin}

In order to ensure that the stop can be pushed in far enough for the pneumatic retraction assist to engage:

ASMBF-400 $\rightarrow F_{Rmin} = 3,43 \text{ N}$

If the propulsive force is too low, the point at which the pneumatic retraction assist becomes effective cannot be reached. Consequently, the pneumatic retraction assist does not come into play and remains ineffective.

3.4 ERMITTLUNG DER VORTRIEBSKRAFT

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

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

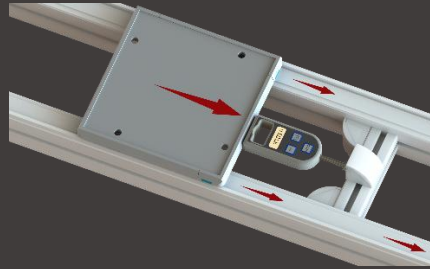
$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g}$$

$F_R \dots$ Vortriebskraft in N
 $m_{WT} \dots$ Masse eines Werkstückträgers in kg
 $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

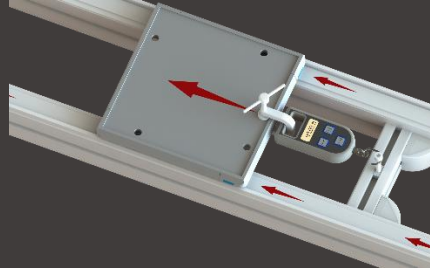
Beispielrechnung: Vortriebskraft gemessen: $F_R = 80 \text{ N}$
 $m_{WT} = 300 \text{ kg}$; μ errechnet nach der Formel $\rightarrow \mu = 0,0272$

3.4 DETERMINING THE PROPULSIVE FORCE

Messung Druckkraft | Measuring push-force



Messung Zugkraft | Measuring pull-force



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

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

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

The friction coefficient μ is calculated:

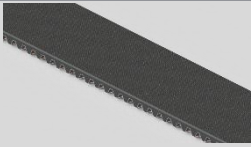
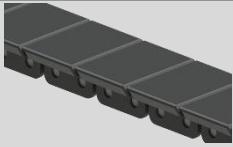
$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g}$$

$F_R \dots$ Propulsive force in N
 $m_{WT} \dots$ weight of a workpiece carrier in kg
 $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

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

Typische Reibwerte μ für unterschiedliche Fördermedien:

Typical friction values μ for different conveying media:

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

Oberhalb sind die Reibwerte der üblicherweise verwendeten Fördermedium angegeben.

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

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

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

[4] ... Bei einem Rollenfördersystem mit einstellbaren Friktionsrollen kann keine generelle Angabe zum Reibwert μ gemacht werden. Hier überträgt jede angetriebene Förderrolle ein Drehmoment an den Werkstückträger. Voraussetzung dabei ist jedoch, dass sich die Rollen nicht unter dem Werkstückträger durchdrehen. Die Vortriebskraft ist davon abhängig, wie viele angetriebene Förderrollen auf den Werkstückträger ihr Drehmoment übertragen. Das bedeutet auch, dass die Vortriebskraft umso höher ist, je geringer der Rollenabstand, bzw. die Rollenteilung, je kleiner der Rollendurchmesser ist und umso länger der Werkstückträger ist. Das Werkstückträgergewicht hat dabei keinen Einfluss auf die Vortriebskraft. Wenn für die Auslegung des Asutec Geräts ein Reibwert μ benötigt wird, so muss die Vortriebskraft und das Werkstückträgergewicht gemessen werden und mit der oberhalb angegebenen Formel der Reibwert μ berechnet werden.

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

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

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

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

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

3.5 ROLLENFÖRDERER MIT FRIKTIONSKUPPLUNG

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

Auslegungsbeispiel:

- Transportgeschwindigkeit $v = 12 \text{ m/min}$
- Werkstückträgergewicht $m_{WT} = 205 \text{ kg}$
- Rollendurchmesser $d = 60 \text{ mm}$
- Anzahl der Rollen, die das Moment übertragen: $i = 4$ [3]
- Je Rolle [3] übertragenes Antriebsmoment: $M_R = 0,18 \text{ Nm} = 180 \text{ Nmm}$

Berechnung der theoretischen [3] Vortriebskraft:

$$F_R = \frac{2 \cdot M_R \cdot i}{d} = \frac{2 \cdot 180 \text{ Nmm} \cdot 4}{60 \text{ mm}} = 24 \text{ N}$$

Diese errechnete Vortriebskraft $F_R = 24 \text{ N}$ wird nun mit den in Kapitel 3.3 angegebenen Vortriebskräften verglichen:

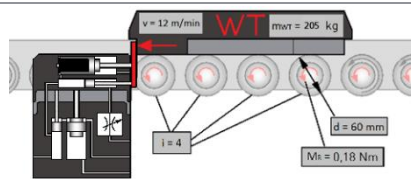
$F_R \geq F_{Rmin}$ bei ASMBF-400 → ASMBF-400 ist geeignet.

Im nächsten Schritt wird aus der vorher ermittelten Vortriebskraft der äquivalente Reibwert μ errechnet:

$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g} = \frac{24 \text{ N}}{205 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2} = 0,0119$$

Der hier errechnete Wert $\mu = 0,0119$ ist deutlich kleiner als in der Fußnote [1] im Kapitel 3.2 angegebenen Bereich von $\mu=0,07$. Dies bedeutet, dass mit dem ASMBF-400 bei $v = 12 \text{ m/min}$ sogar etwas mehr als 205 kg WT-Masse gedämpft und gestoppt werden kann. Für die exakte Auslegung wird die Verwendung des Asutec Produktfinders empfohlen.

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



Example:

- Transport speed $v = 12 \text{ m/min}$
- Workpiece carrier weight $m_{WT} = 205 \text{ kg}$
- Roller diameter $d = 60 \text{ mm}$
- Number of rollers that transmit the torque: $i = 4$ [3]
- Drive torque transmitted per roller [3]: $M_R = 0.18 \text{ Nm} = 180 \text{ Nmm}$

Calculation of the theoretical propulsion force [3]:

$$F_R = \frac{2 \cdot M_R \cdot i}{d} = \frac{2 \cdot 180 \text{ Nmm} \cdot 4}{60 \text{ mm}} = 24 \text{ N}$$

This calculated propulsion force $F_R = 24 \text{ N}$ is now compared with the propulsion forces given in chapter 3.3:

$F_R \geq F_{Rmin}$ with ASMBF-400 → ASMBF-400 is suitable.

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

$$\mu = \frac{F_R}{m_{WT} \cdot g} = \frac{24 \text{ N}}{205 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2} = 0,0119$$

The value $\mu = 0,0119$ calculated here is significantly smaller than $\mu=0,07$, given in footnote [1] in chapter 3.2.

This means that with $v = 12 \text{ m/min}$, the ASMBF-605 is able to damp and stop even more than 205 kg of workpiece carrier mass. For exact calculation, the use of the Asutec product finder is recommended.

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

3.6 STAUDRUCK

ACHTUNG



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

Der maximale Staudruck ist abhängig von:

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

3.7 WIRKSAME KOLBENFLÄCHEN, KRÄFTE

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

Bei den jeweiligen Arbeitsbewegungen werden folgende Kolbenflächen mit Druckluft beaufschlagt:

Kolbenfläche zum Absenken	1583 mm ²
Kolbenfläche zum Hochfahren (nur bei DW):	1963 mm ²

3.6 RAM PRESSURE

CAUTION



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

The maximal ram pressure depending on:

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

3.7 EFFECTIVE PISTON AREAS, FORCES

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

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

Piston surface for lowering:	594 mm ²
Piston surface to raise (only for DW):	908 mm ²

3.8 FUNKTION

Der pneumatische Stopper des Typs ASMBF-400 ist ein gedämpfter Stopper der "BlueFlow"- Serie.

Stopper stoppen, dämpfen und vereinzeln einen oder mehrere auflaufende Werkstückträger an der definierten Werkstückträger-Anschlagfläche in Transfersystemen oder direkt am Werkstück.

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

Die Stopper erreichen 100-prozentig die Dämpfungs-Endlage auch bei sehr leichten Werkstückträgern durch pneumatische Unterstützung beim Dämpfen ("BlueFlow" Funktion).

Diese pneumatische Einfahrunterstützung kommt zum Tragen, wenn zum einen der Luftanschluss PR (siehe Kapitel 5.3) mit Druckluft beaufschlagt wird und zum anderen der Anschlag um wenige Millimeter in Dämpfungsrichtung bewegt wurde.

EW (Einfachwirkend): Das Absenken des Stoppers erfolgt durch pneumatischen Druck.

Im drucklosen Zustand fährt der Stopper durch eine Feder nach oben in die Sperrstellung und die nächsten Werkstückträger können gestoppt werden.

DW (Doppeltwirkend): Das Absenken und Hochfahren des Stoppers erfolgt durch pneumatischen Druck.

In drucklosem Zustand hält der Stopper seine zuletzt angefährene Position. Der Stopper hat keine Feder. Dadurch erhöht sich die Absenkkraft.

3.9 FEDERKRÄFTE

Der Stopper ASMBF-400 hat in seiner Grundausführung „EW“ = „Einfachwirkend“ eine Druckfeder, die den Stopper in dessen Sperrstellung, obere, bzw. aufgestellte Position hält. Die Federkräfte betragen hierbei:

ASMBF-400-EW-09:

Aufgestellte Position: $F_1 = 98 \text{ N}$

Abgesenkte Position: $F_2 = 138 \text{ N}$

(Eigengewichte der Bauteile nicht berücksichtigt)

3.10 TEMPERATURBEREICH

	ASMBF-400
Standard -I Version:	-20°C / +80°C
-E Version = mit „-E“-Abfrage:	+5°C / +60°C

3.11 BETRIEBSDRUCK UND LUFTVERBRAUCH

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

Druckluftqualität: ISO 8573-1 Güteklasse 4 oder besser.

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

	V [cm³] [3]
ASMBF-400-EW-09-...	20,3 cm³
ASMBF-400-DW-09-...	38 cm³

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

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

Der Luftverbrauch Q in Normliter (NI) kann mit folgender

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

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

V ... Zylindervolumen (cm³)

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

3.8 FUNCTION

The pneumatically Stop Module ASMBF-400 is a Stop Module with damping of the "BlueFlow" series..

Stop Module stop, damp and singulate one or more accumulating workpiece carriers on the defined workpiece carrier stop surface in transfer systems or directly on the workpiece.

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

The Stop Module achieve 100 percent damping end position even with very light workpiece carriers by pneumatic support during damping ("BlueFlow" function). This pneumatic retraction support comes into play when, firstly, compressed air is applied to air connection PR (see Section 5.3) and, secondly, the stop has been moved a few millimetres in the direction of damping.

EW (single-acting): The lowering of the Stop Module is done by pneumatic pressure.

In the unpressurized state, the Stop Module moves upwards into the blocking position by a spring and the next workpiece carriers can be stopped.

DW (double-acting): The lowering and raising of the Stop Module is done by pneumatic pressure.

In unpressurized state the Stop Module keeps his last used Position. The Stop Module has no spring. This increases the lowering force.

3.9 SPRING FORCES

The Stop Module ASMBF-400 in its basic version "EW" = "single-acting", has a compression spring which moves the Stop Module into its blocking, upper or raised position. The spring forces are: ASMBF-400-EW-09:

Raised position: $F_1 = 98 \text{ N}$

Lowered position: $F_2 = 138 \text{ N}$

(The dead weight of the components is not taken into account.)

3.10 TEMPERATURE RANGE

	ASMBF-400
Standard -I Version:	-20° / +80°C
-E version = with „-E“-query:	+5°C / +60°C

3.11 OPERATING PRESSURE AND AIR CONSUMPTION

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

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

p = 4 bar	p = 5 bar	p = 6 bar	p = 7 bar	p = 8 bar
Je Zyklus Each cycle	Je Zyklus Each cycle	Je Zyklus Each cycle	Je Zyklus Each cycle	Je Zyklus Each cycle
Q [NI] [4]	Q [NI] [4]	Q [NI] [4]	Q [NI] [4]	Q [NI] [4]
0,102 NI	0,122 NI	0,142 NI	0,162 NI	0,183 NI
0,19 NI	0,228 NI	0,266 NI	0,304 NI	0,342 NI

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

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

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

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

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

V ... Cylinder volume (cm³)

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

4 TRANSPORT



VORSICHT

Der Stopper wird von Hand transportiert. Tragen Sie beim Transport Sicherheitsschuhe.

4 TRANSPORT



ATTENTION

The Stop Module is transported by hand. Wear safety shoes during transport.

5 MONTAGE

5.1 SICHERHEIT BEI DER MONTAGE



WARNUNG

Warnung vor unkontrollierten Bewegungen. Während der Stopper an einer Energiequelle angeschlossen ist, kann er unkontrollierte Bewegungen ausführen. Vor Montagearbeiten müssen Sie die elektrischen und pneumatischen Energiezuführungen abschalten und ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten verhindern, z. B. Hauptschalter der Gesamtmaschine abschließen und ein entsprechendes Warnschild anbringen.



GEFAHR

Durch fehlerhafte elektrische Montage besteht die Gefahr eines Stromschlages, der schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann. Nur Fachpersonal mit elektrischer / elektronischer Ausbildung darf an der elektrischen Ausrüstung Arbeiten.

5.1 INSTALLATION

5.1 SAFETY FOR INSTALLATION



WARNING

While the Stop Module is connected to an energy source, it can perform uncontrolled movements. Before starting the installation work, you must switch off the electrical and pneumatic power supply and prevent unintentional restarting. For example, switch off the entire machine on the main switch and lock the switch against re-activation. Attach an appropriate warning sign.



DANGER

Faulty electrical installation may result in a risk of electric shock which can result in serious injury or death. Only electricians with electrical / electronic training may work on electrical equipment.

5.2 MONTAGE AM EINSATZORT



ACHTUNG

Befestigungselemente sind im Lieferumfang nicht enthalten und müssen getrennt beschafft werden. Der Stopper wird üblicherweise von unten an eine Montageplatte oder Montagewinkel montiert. In Kapitel 9 wird ein Befestigungssatz mit Montagewinkel aufgeführt, der für die Montage am Streckenprofil mit 10 mm Nut geeignet ist. Die Befestigung des Winkels erfolgt mit 2 Schrauben M8. Das Anzugsmoment beträgt jeweils 20 Nm. Der Stopper wird mit 4 M8 Schrauben am Winkel montiert. Das Anzugsmoment beträgt jeweils 20 Nm.

5.2 INSTALLATION AT THE PLACE OF USE

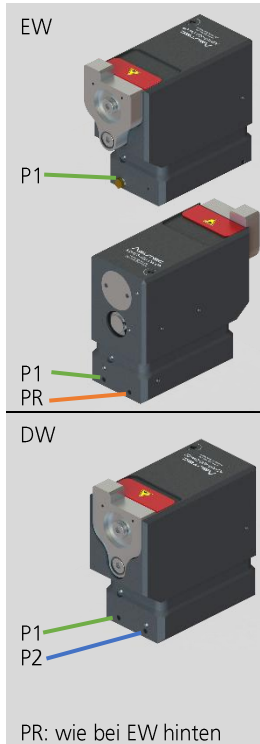


CAUTION

Fastening elements are not included in the scope of delivery and must be procured separately. The is usually mounted from below to a mounting plate or mounting bracket. In chapter 9 a fastening set with mounting bracket is shown, which is suitable for mounting on the section profile with a 10 mm slot. The fastening is made with 2 screws M8. The tightening torque is 20 Nm. The Stop Module is mounted on the bracket with 4 M8 screws. The tightening torque is 20 Nm.

5.3 DRUCKLUFTANSCHLUSS

Die Stopper ASMBF-400 werden als einfachwirkende (EW) und doppelwirkende (DW) Varianten angeboten. Bei der EW-Variante gibt es einen Luftanschluss (P1) zum Absenken des Stoppers und einen Luftanschluss (PR) zum Nutzen der pneumatischen Einfahrunterstützung. Bei der DW-Variante ist ein zusätzlicher Luftanschluss (P2) zum Hochfahren des Stoppers vorhanden.

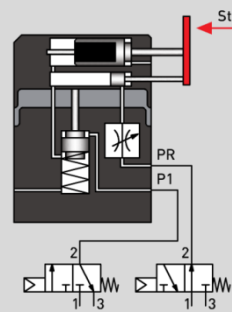


PR: wie bei EW hinten

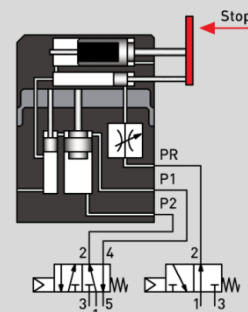
Das pneumatische Ansteuern zum Einfahren des Anschlags ist für die Funktion des Stoppers nicht zwingend notwendig. Es ist eine Option, damit der Anschlag immer sicher die Endposition erreicht. Die Geschwindigkeit zum Einfahren kann auf der Geräteoberseite mit einer Einstellschraube eingestellt werden. Alternativ können auch 2 3/2 Wegeventile zur Ansteuerung genutzt werden. Diese müssen dann wechselseitig geschaltet werden.

5.3 AIR CONNECTION

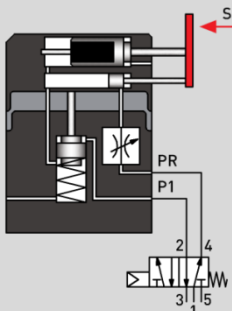
EW mit zwei Ventilen:



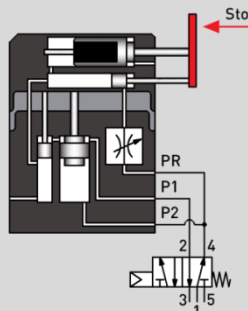
DW mit zwei Ventilen:



EW mit einem Ventilen:



DW mit einem Ventilen:



The Stop Module ASMBF-400 are offered as single-acting variants (EW) and double-acting variants (DW). For the EW-version there is one air connection (P1) for lowering the Stop Module and one air connection (PR) for the use of pneumatic retraction support. For the DW-variant there is an additional air connection (P2) for raising the Stop Module.

The pneumatic triggering used for retracting the stops is not necessary in regards to the function of the Stop Module. It is an option to make sure the stop always reach the final position. The retracting speed can be adjusted by a throttle screw on the top of the device. Alternatively, 2 3/2 distributing valve also can be used for triggering. These need to be switched mutually.

5.4 MONTAGE SENSOREN

5.4 INSTALLATION OF SENSORS

5.4.1 INDUKTIVE SENSOREN

5.4.1 INDUCTIVE SENSORS

Die obere und die abgesenkte Position des Stoppers kann in der Ausführung ASMBF-400-EW/DW-09-I mit induktiven Sensoren abgefragt werden. Bei den Varianten ASMBF-400 EW/DW-09-E, besteht keine Abfrageoption mit induktiven Sensoren.

Für die Montage der induktiven Sensoren werden Klemmhalter M16x1 in kurzer Ausführung verwendet.

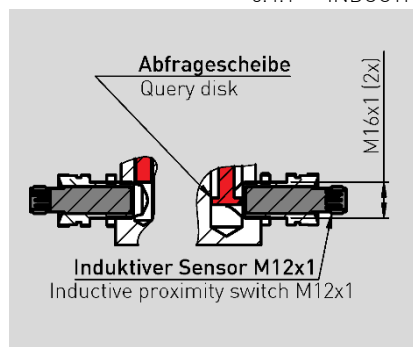
In diese Klemmhalter werden die induktiven Sensoren M12x1 bündig eingebaut. Verwenden Sie Sensoren mit 4 mm Bemessungsschaltabstand.

Die Gewindebohrungen am Gerät sind im Anlieferungszustand mit Verschlussstopfen verschlossen.

Für die Montage der Klemmhalter müssen diese Verschlussstopfen entfernt werden.

Um die obere oder abgesenkte Stellung des Stoppers abzufragen, werden die Klemmhalter M16x1 mit induktiven Näherungsschaltern in die dafür vorgesehenen Bohrungen auf der Vorder- und Rückseite des Geräts in das Grundgehäuse geschraubt.

Hierbei ist zu beachten, dass keine mechanische Begrenzung vorhanden ist, die die Einschraubtiefe des Klemmhalters vorgibt.



The upper and lowered position of the Stop Module can be queried with inductive sensors at the Stop Module ASMBF-400-EW/DW-09-I. The ASMBF-400-EW/DW-09-E version does not offer this query option with inductive sensors.

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

In these clamp holders, the inductive proximity switches (M12x1) can be flush mounted. Use inductive proximity switches with a rated operating distance of 4 mm.

The tapped holes on the device are sealed with the plug when delivered.

For mounting the clamp holders, these sealing plugs must be removed.

In order to query the upper or lowered position of the Stop Module, M16x1 clamping holders equipped with inductive proximity switches are screwed into the base housing specifically into the designated bores on the front and rear of the unit.

It should be noted that there is no mechanical stop to determine the screw-in depth of the clamping holder.

Bei der Montage ist in diesem Fall folgendermaßen vorzugehen:

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

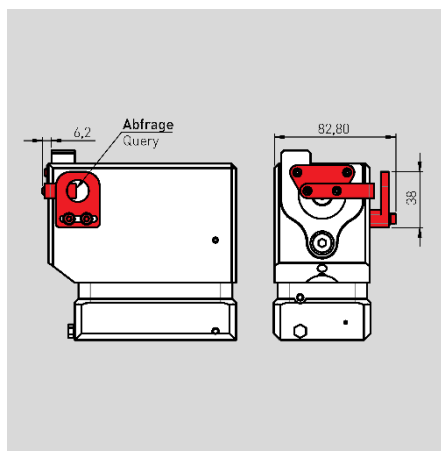
Die Montage erfolgt in den oben beschriebenen Schritten ② bis ④.

Die eingefahrene Position des Anschlags kann in der Ausführung ASMBF-400-EW/DW-09-S mit einem induktiven Sensor abgefragt werden.

Für die Montage der induktiven Sensoren werden Klemmhalter M16x1 in kurzer Ausführung verwendet.

In diesen Klemmhalter werden die induktiven Sensoren M12x1 bündig eingebaut. Verwenden Sie Sensoren mit 4 mm Bemessungsschaltabstand. Der Klemmhalter für die eingefahrene Position wird in den Schalterhalter eingeschraubt.

Hierbei ist zu beachten, dass keine mechanische Begrenzung vorhanden ist, die die Einschraubtiefe des Klemmhalters vorgibt.



The retracted position of the stop can be queried with an inductive sensor at the Stop Module ASM-400BF-EW/DW-09-S

For mounting the inductive proximity switches, clamp holders M16x1 in short version are used

In these clamp holders, the inductive proximity switches (M12x1) can be flush mounted. Use inductive proximity switches with a rated operating distance of 4 mm. The mounting clamps for the retracted position are screwed into the switch holder.

It should be noted that there is no mechanical stop to determine the screw-in depth of the clamping holder.

5.4.2 T-NUT SENSOREN

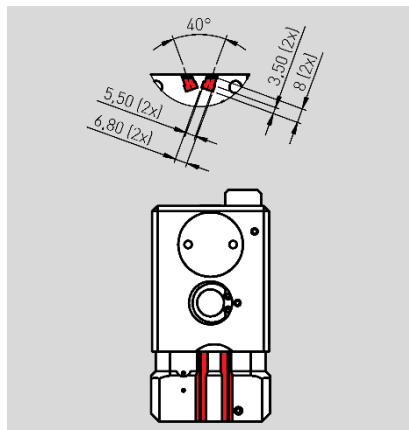
Die ober und die abgesenkte Position des Anschlags kann mit T-Nut Sensoren bei dem Stopper in der Ausführung ASMBF-400-EW/DW-09-E abgefragt werden.

Die T-Nut Sensoren werden von unten längs in die T-Nut eingeführt und mit kleinen Klemmschrauben in der Nut fixiert.

Jede T-Nut kann einen Sensor aufnehmen. Somit kann sowohl die obere Hubposition, als auch die abgesenkte Hubposition abgefragt werden.

Die Montage der Sensor sollte im angeschlossenen Zustand erfolgen. Somit kann die Schaltposition des Sensors erkannt werden und der Sensor an der korrekten Schaltposition geklemmt werden.

5.4.2 T-SLOT SENSORS



The upper and lowered position of the Stop Module can be queried with T-slot sensors at the Stop Module ASMBF-400-EW/DW-09-E

The T-slot sensors are inserted longitudinally from below into the T-slot and fixed in the groove with small clamping screws.

One sensor can be installed in each T-slot. Thus, both the upper stroke position, as well as the lowered stroke position can be queried.

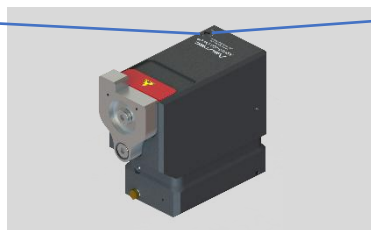
The sensor should be mounted when connected. Thus, the switching position of the sensor can be detected and the sensor can be clamped at the correct switching position.

5.5 EINSTELLUNG DER EINFABRUNTERSTÜTZUNG

Die Einfahrunterstützung kann bei den Geräten der Baureihe ASMBF-400 mit einem Schlitz-Schraubendreher auf der Geräteoberseite eingestellt werden. Auf dem Gerät ist die Einstellrichtung markiert. Hierbei bedeutet:

- + ... Zunahme der Einfahrunterstützung
- ... Verringerung der Einfahrunterstützung

5.5 ADJUSTMENT OF THE RETRACTION SUPPORT



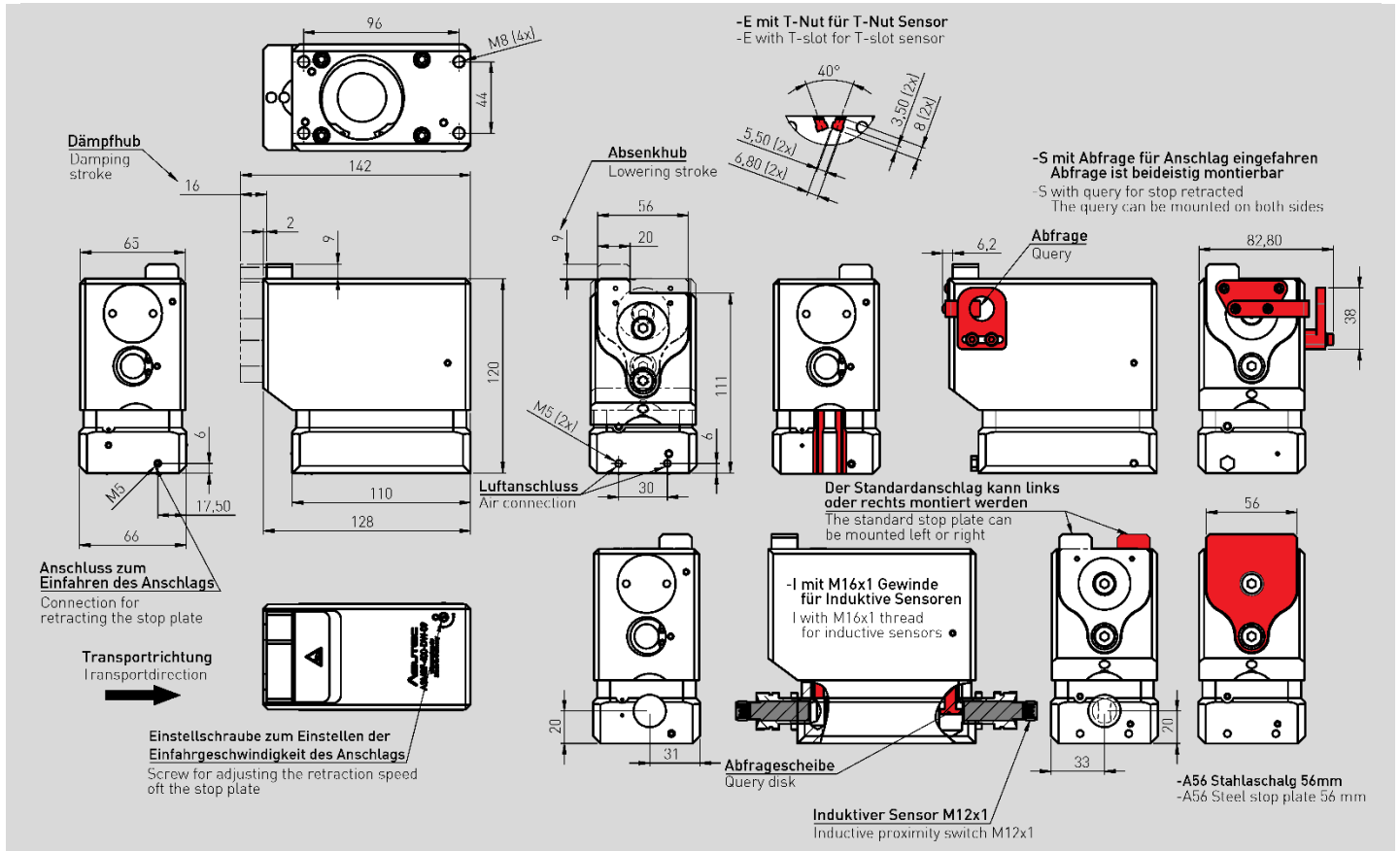
The entry support can be adjusted on the top of the device at the ASMBF-400 series by using a slotted screwdriver.

The setting direction is marked on the device. The marks have the following meaning:

- + ... increased entry support
- ... reduce the entry support

5.6 ABMESSUNGEN

5.5 DIMENSIONS



6 FUNKTIONSABLAUF

6 FUNCTIONAL SEQUENCE

	Beschreibung	EW - Version	DW - Version	Description
1	Stopper in Grundstellung. Der Werkstückträger (WT) fährt auf den Stopper zu.			Stop module in its basic position. The Workpiece carrier (WT) moves towards the stop module.
2	Der WT trifft auf den Anschlag und wird sanft gestoppt. (Wenn PR mit Druck versorgt ist) Nach überfahren der Querbohrung wird die Einfahrunterstützung aktiv und zieht den Anschlag zuverlässig in seine Dämpfungsendlage.			The WT hits the stop and is gently stopped. (When PR is pressurized) After passing over the cross-bore, the retraction support becomes active and reliably pulls the stop into its damping end position.
3	Der WT befindet sich im Stillstand. Die Dämpfungsendlage ist erreicht.			The WT is at a standstill. The damping end position has been reached.
4	Der Stopper senkt ab und gibt den / die Werkstückträger zum Weitertransport frei. Wenn der Stopper die abgesenkte Position erreicht hat, dann wird der Einfahrunterstützungskolben automatisch ausgefahren. Achtung! Das 3/2 Wegeventil des Luftanschluss PR muss vor dem Absenken auf Entlüftungsstellung geschaltet werden.			The stop module lowers and releases the workpiece carrier. When the stop module has reached the lowered position, then the retraction assist piston is automatically extended. Caution! The 3/2-way valve for air connection PR must first be switched to the exhaust position before lowering.
5	Wenn der WT den Stopper so weit überfahren hat, dass der WT-Anschlagsteg hinter dem Anschlag vom Stopper ist, dann kann der Stopper wieder nach oben in Sperrstellung fahren. Wenn der Stopper oben ist, dann ist er in Grundstellung (Schritt 1) Achtung! Das 3/2 Wegeventil des Luftanschluss PR darf erst wieder auf Arbeitsstellung geschaltet werden wenn der Anschlag vollständig ausgefahren ist.			When the stop of the workpiece carrier is behind the stop plate of the stop module, then the stop module can raise upwards again into blocking position. When the stop module is fully raised, then it is in the basic position (step 1) Caution! The 3/2-way valve for air connection PR must not be switched back to the operating position until the stop is fully extended.

7 WARTUNG

7.1 SICHERHEIT BEI DER WARTUNG

	! WARNUNG Warnung vor unkontrollierten Bewegungen. Während der Stopper an einer Energiequelle angeschlossen ist, kann er unkontrollierte Bewegungen ausführen. Vor Montagearbeiten müssen Sie die elektrischen und pneumatischen Energiezuführungen abschalten und ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten verhindern, z. B. Hauptschalter der Gesamtmaschine abschließen und ein entsprechendes Warnschild anbringen.
---	--

	! GEFAHR Gefahr durch Wasser in der Elektrik! Bauteile nur mit einem feuchten Lappen abreiben. Wasser darf nicht über den Stopper fließen oder tropfen. Wasser kann in die Elektronikkomponenten eindringen. Tod durch Stromschlag kann die Folge sein.
---	--

7.2 WARTUNGSARBEITEN

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

7 MAINTENANCE

7.1 SAFETY DURING MAINTENANCE

	! WARNING While the Stop Module is connected to an energy source, it can perform uncontrolled movements. Before starting the installation work, you must switch off the electrical and pneumatic power supply and prevent unintentional restarting. For example, switch off the entire machine on the main switch and lock the switch against re-activation. Attach an appropriate warning sign.
---	---

	! DANGER Danger by water in the electrics! Only rub the components with a damp cloth. Water must not flow or drip over the Stop Module. Water can penetrate into the electronic components. Death by electric shock can be the result.
---	---

7.2 MAINTENANCE WORK

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

8 TYPENSCHLÜSSEL

8 TYPE CODES

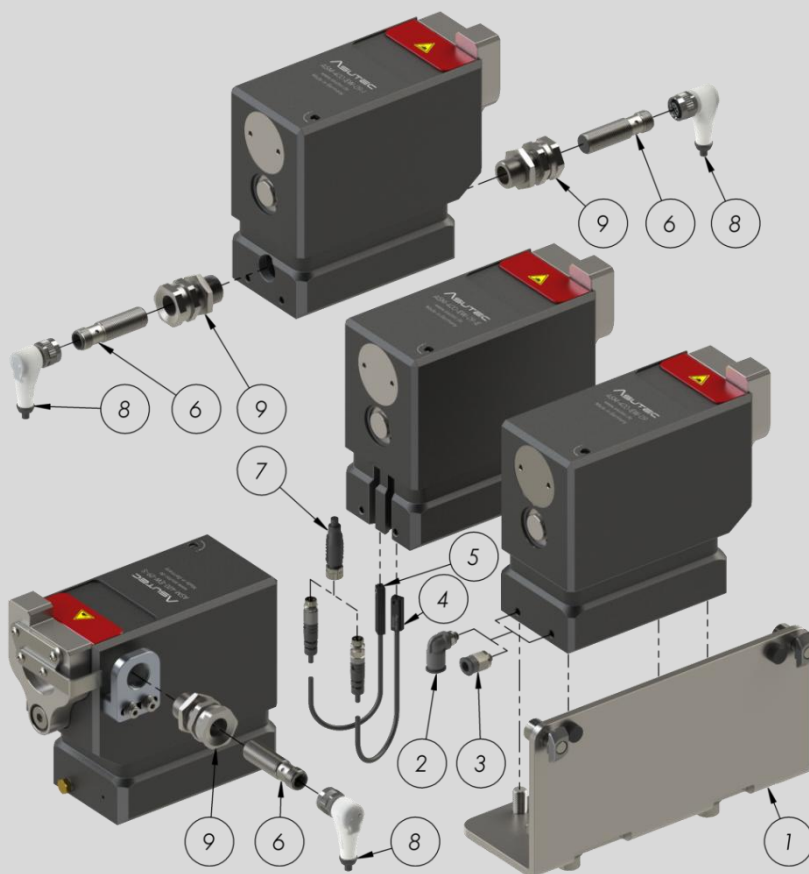
ASMBF	- 400	- EW - DW	- 09	- - E - I	- - S	- - A56	- XXX
Typ / Type Stopper mit Dämpfung, pneumatisch betätigt. Serie "BlueFlow"- Anschlag pneumatisch einfahrbar nachdem der Anschlag wenige Millimeter in Dämpfungsrichtung bewegt wurde. Stop module with damping, pneumatically actuated. "BlueFlow" series - Stop pneumatically retractable after the stop has been moved a few millimeters in the direction of damping.							
Gewichtsbereich / Permissible load Zulässiges zu stoppendes Werkstückträger Gesamtgewicht, angegeben in kg (Bandreibung $\mu = 0,07$) Permissible workpiece carrier total weight to be stopped, indicated in kg (for conveyor media friction $\mu = 0.07$)							
Funktion / Function - EW = Einfachwirkend → Durch Feder in oberer Stellung gehalten, mit Druckluft abgesenkt - DW = Doppeltwirkend → Für jede Bewegung muss Druckluft zugeführt werden - EW = Single acting → Held by spring in upper position, lowered with compressed air - DW = Double acting → Compressed air must be supplied for each movement							
Absenkhub / Lowering stroke (in mm) 09 = 09 mm Absenkhub (in mm) 09 = 09 mm lowering stroke							
Abfrage Hubstellung / Query of stroke position - = Ohne Abfragemöglichkeit - E = Abfragemöglichkeit mit T-Nut-Sensoren (Magnetfeldsensoren) bis 60°C - I = Induktive Abfragemöglichkeit - = Without query option - E = Query option with T-slot sensors (Magnetic field sensors) up to 60°C - I = Inductive query option							
Abfrage Anschlag / Query of stop plate - = Standardausführung ohne Abfrage - S = Vorbereitet für die induktive Abfrage: Anschlag eingefahren - = Standard version without query - S = Prepared for inductive query: Stop retracted							
Anschlag / Stop plate - = Standardanschlag, seitlich abgesetzt, drehbar, Anschlagbreite 20 mm - A56 = Anschlagbreite 56 mm - = Standard stop plate, stepped plate, rotatable, stop edge 20 mm wide - A56 = Stop edge 56 mm wide							
Nummer / Number Spezifische Nummer der Geräteausführung Specific device number							

9 LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

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

9 SCOPE OF SUPPLY AND ACCESSORIES

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



Pos. Nr.	ASUTEC Nr.	Benennung
1	75000035	Befestigungssatz ASMBF-400
2	14010004	Luftanschluss, L-Form, M5, für Schlauch Ø6 mm
3	14010009	Luftanschluss, gerade Form, M5, für Schlauch Ø6 mm
4	15000028	T-Nut Sensor, mit Aluminiumkörper
5	15000000	T-Nut Sensor
6	15000004	Induktiver Sensor M12x1, L = 45 mm, Sn = 4 mm
7	15010000	Steckverbinder, gerade 3-polig, M8x1, Kabellänge 5 m
8	15010001	Steckverbinder, gewinkelt M12x1, Kabellänge 5 m
9	15030001	Klemmhalter M16x1 kurze Ausführung

Ersatzteil – ASUTEC Nr.	Benennung
75001050	Dichtsatz ASMBF-400
75002014	Federsatz ASMBF-400
75007045	Dämpfeinheit ASMBF-400

Pos. No.	ASUTEC No.	Description
1	75000035	Fastening set ASMBF-400
2	14010004	Push-in L-fitting, M5, for tubing O.D. 6 mm
3	14010009	Push-in fitting, M5, for tubing O.D. 6 mm
4	15000028	T-slot sensor, with aluminum body
5	15000000	T-slot sensor
6	15000004	Inductive sensor M12x1, L = 45 mm, Sn = 4 mm
7	15010000	Plug connector, straight 3-pole, M8x1, cable length 5 m
8	15010001	Plug connector, angled, M12x1, cable length 5 m
9	15030001	Clamp holder M16x1 short version

Spare part ASUTEC No.	Description
75001050	Sealing set ASMBF-400
75002014	Spring set ASMBF-400
75007045	Damping unit ASMBF-400

10 EINBAUERKLÄRUNG

Original der Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine

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

Typen: ASM, ASMHS, ASMK, ASMR, ASMS, ASMSI, ASMST, ASMU, ASMBF

Typenbezeichnung: Vereinzeler mit Dämpfung, pneumatisch

Fortlaufende Serien-Nr.: 1079

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

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

Asutec GmbH
Küferstraße 11
73257 Köngen

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 Gestaltungsgrundsätze 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 der anwendbaren EG-Richtlinien, sowie den harmonisierten Normen, Europannormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.



Köngen, 03.03.2017 Manfred Mattersberger
Ort, Datum Name / Unterschrift Geschäftsführer

10 COPY OF THE DECLARATION OF INCORPORATION

Copy of the declaration of incorporation for partly complete machinery

in the sense of the EC-directive for machines
2016/42/EC Annex II 1B.

Types: ASM, ASMHS, ASMK, ASMR, ASMS, ASMSI, ASMST, ASMU, ASMBF

Type designation: Separator with damping, pneumatically

Continuous serial no.: 1079

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

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

Asutec GmbH
Küferstraße 11
73257 Köngen

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.