

## BETRIEBSANLEITUNG

GERÄTETYP:  
ASUEL-150

GERÄTEBEZEICHNUNG:  
Vereinzelер ohne Dämpfung, elektrisch

DOKUMENTNUMMER:  
85000023

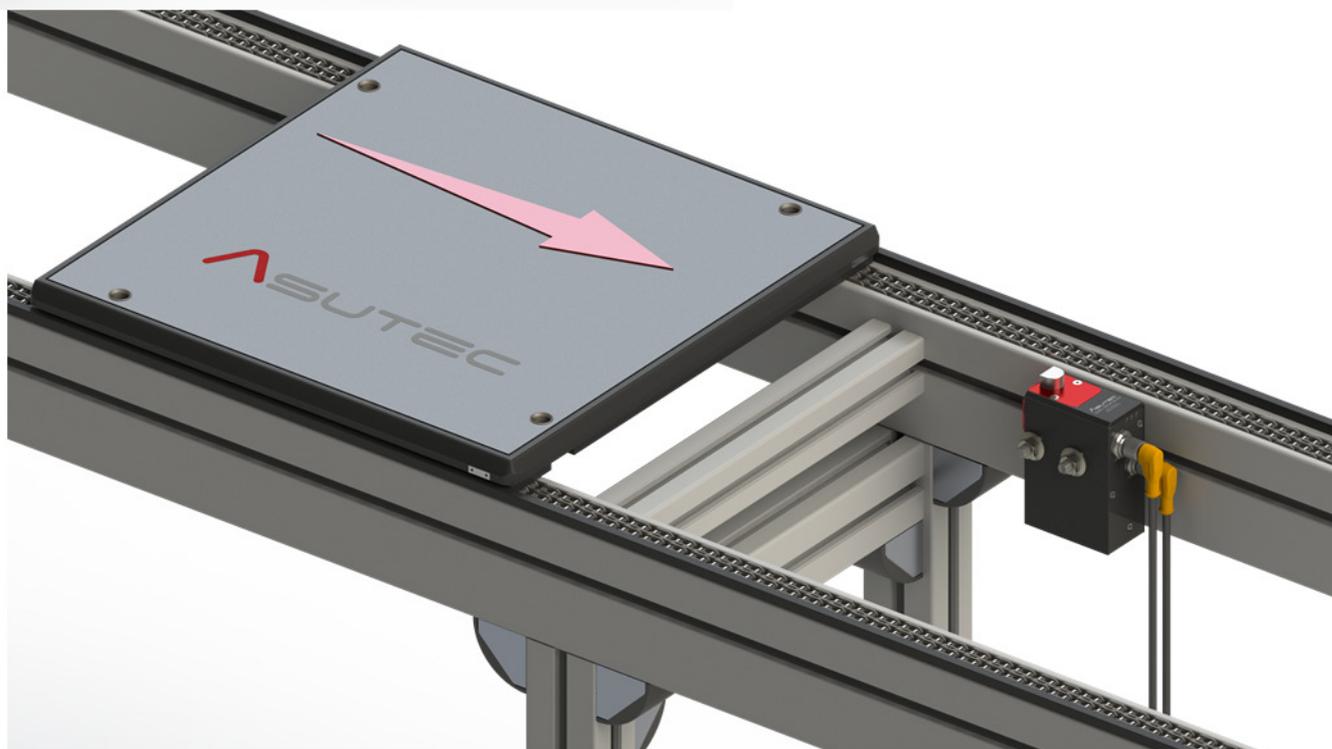


## OPERATING MANUAL

DEVICE TYPE:  
ASUEL-150

DEVICE DESIGNATION:  
Separator without damping, electrically

DOCUMENT NUMBER:  
85000023



**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	Garantiausschluss	3
1.6	Umweltschutz / Entsorgung	4
2	Sicherheitshinweise	
2.1	Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung	4
2.1.1	Erscheinungsbilder 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 Betriebselektrik	6
3	Technische Daten	
3.1	Ausführung, Gewicht	6
3.2	Arbeitsbereich	6
3.3	Vortriebskraft	6
3.4	Staudruck	6
3.5	Zykluszeiten	6
3.6	Funktion	7
3.7	Elektrischer Anschluss	8
3.8	Spannungsversorgung	8
3.9	Stromaufnahme	8
3.10	Eingang	8
3.11	Ausgänge	9
3.12	Beschreibung der einzelnen LEDs	9
3.13	Federkräfte	9
3.14	Temperaturbereich	9
4	Transport	9
5	Montage	
5.1	Sicherheit bei der Montage	10
5.2	Montage am Einsatzort	10
5.3	Anschlusskabel	10
5.4	Abmessungen	11
6	Funktionsablauf	12
7	Wartung	
7.1	Sicherheit bei der Wartung	13
7.2	Wartungsarbeiten	13
8	Typenschlüssel	13
9	Lieferumfang und Zubehör	14
10	Einbauerklärung	15

**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	3
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 operating electronics	6
3	Technical details	
3.1	Execution, Weight	6
3.2	Operating range	6
3.3	Propulsive force	6
3.4	Ram pressure	6
3.5	Cycle times	6
3.6	Function	7
3.7	Electrical connection	8
3.8	Power supply	8
3.9	Power consumption	8
3.10	Input	8
3.11	Outputs	9
3.12	Description of the individual LEDs	9
3.13	Spring forces	9
3.14	Temperature range	9
4	Transport	9
5	Installation	
5.1	Safety for installation	10
5.2	Installation at the place of use	10
5.3	Connecting cable	10
5.4	Dimensions	11
6	Functional sequence	12
7	Maintenance	
7.1	Safety during maintenance	13
7.2	Maintenance work	13
8	Type codes	13
9	Scope of supply and accessories	14
10	Copy of the declaration of incorporation	15

## 1 ALLGEMEINE HINWEISE

### 1.1 IDENTIFIKATIONS DATEN

Typ-Bezeichnung:

Vereinzelers ohne Dämpfung, elektrisch

Herstelleranschrift, Kundendienst und Ersatzteile:  
Asutec GmbH, Küferstraße 11, 73257 Köngen, Deutschland

Dokumentnummer und Version:  
85000023 – Version A

### 1.2 BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG

Der elektrische Vereinzelers ASUEL-150:

- darf ausschließlich nur mit den in Kapitel 3 angegebenen elektrischen Anschlusswerten 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!

### 1.3 SACHWIDRIGE VERWENDUNG / VORHERSEHBARER MISSBRAUCH

Eine Sachwidrige Verwendung liegt vor, wenn der Vereinzelers:

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

### 1.4 HAFTUNG

Grundsätzlich gelten unsere Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Für Bestellungen 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 bestimmungsgemäÙe Verwendung des Vereinzelers,
- Bedienungsfehler
- unsachgemäÙe Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Maschine
- mangelnde Wartung
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reinigung des Vereinzelers
- eigenmächtige bauliche Veränderungen des Vereinzelers
- Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör, Anbaugeräten und Sonderausstattungen, die von der Firma ASUTEC GmbH nicht geprüft und freigegeben sind
- eigenmächtige Veränderungen des Vereinzelers (z. B. Antriebsverhältnisse, Leistung oder Drehzahl)
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen, Katastrophenfälle durch Fremdkörperwirkung und höhere Gewalt

### 1.5 GARANTIEAUSSCHLUSS

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

## 1 GENERAL INFORMATION

### 1.1 IDENTIFICATION DATA

Type designation:

Separator without damping, electrically

Manufacturer address, aftersales service and spare parts:  
Asutec GmbH, Küferstraße 11, 73257 Köngen, Germany

Document number and version:  
85000023 – Version A

### 1.2 INTENDED USE

The electrical separator ASUEL-150:

- May only be operated with the electrical connection values given in chapter 3!
- is designed for indoor operation
- is intended for stopping and for the separation of the workpiece carriers in the transfer system. In the stopping process the conveyor media continues moving under the workpiece carrier (accumulation conveyor). A positive connection between workpiece carrier and conveyor media is not allowed!
- stops one or more accumulated workpiece carriers on a defined workpiece carrier stop surface.
- is intended for installation in a machine - The requirements of the applicable legal directives for health protection and machine safety must be observed and complied with!
- may only be loaded in the specified direction of transport!
- may only be used in its original condition and with original accessories!
- may only be used within the scope of the defined application parameters (see chapter 3 technical data)!

### 1.3 IMPROPER USE / FORESEEABLE MISUSE

An improper use is when the separator:

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

### 1.4 LIABILITY

Our delivery and payment terms apply in principle. These have been available to the operator at the latest since the conclusion of the contract. For materials provided by foreign manufacturers by the client and / or third parties, the company ASUTEC GmbH assumes no liability for their reliability. Warranty and liability claims for personal injury and property damage are excluded if they are attributable to one or more of the following causes:

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

### 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 UMWELTSCHUTZ / ENSORGUNG

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

## 1.6 ENVIRONMENTAL PROTECTION / DISPOSAL

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

## 2 SICHERHEITSHINWEISE

### 2.1 WARNHINWEISE IN DIESER BETRIEBSANLEITUNG

#### 2.1.1 ERSCHEINUNGSBILDER UND STRUKTUR DER WARNHINWEISE

Für die unterschiedlichen Gefahrenstufen gelten folgende Signalworte:

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

## 2 SAFETY INSTRUCTIONS

### 2.1 WARNINGS IN THIS MANUAL

#### 2.1.1 APPEARANCES AND STRUCTURE OF THE WARNINGS

The following signal words apply to the different hazard levels:

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

#### 2.1.1 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
	Gefahr durch Stromschlag
	Quetschgefahr von Gliedmaßen
	Sicherheitsschuhe tragen

#### 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
	Risk of electric shock
	Danger of crushing limbs
	Wear safety shoes

## 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 staff 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.

## 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.

**WARNUNG**

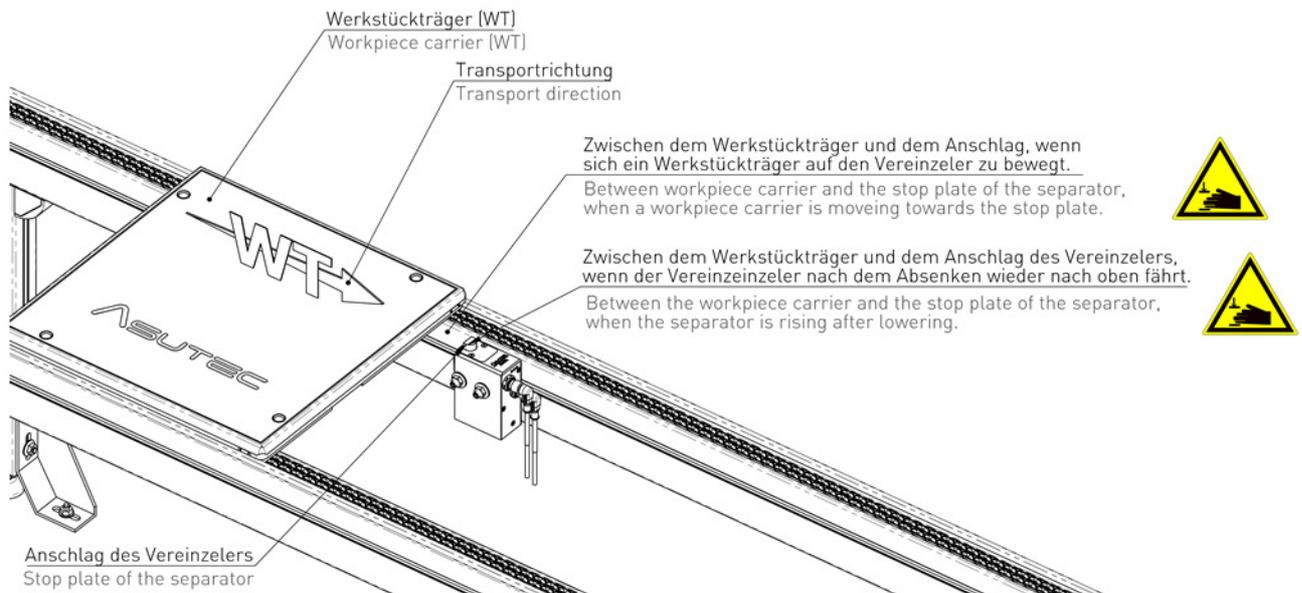
Warnung vor unkontrollierten Bewegungen. Der Einbauort des ASUTEC Geräts muss den entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften der Maschinensicherheit entsprechen.

**WARNING**

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

Am jeweiligen Einbauort müssen zusätzlich Warnhinweise für Quetschgefahren angebracht werden.

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



## 2.4 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR BETRIEBSELEKTRIK

GEFAHR

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

## 2.4 SAFETY REGULATIONS FOR OPERATING ELECTRONICS

DANGER

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

## 3 TECHNISCHE DATEN

### 3.1 AUSFÜHRUNG, GEWICHT

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

Gewichte der Geräte:

ASUEL-150-DW-09-G5: 0,77 kg

ASUEL-150-DW-15-G5: 0,93 kg

ASUEL-150-DW-25-G5: 1,10 kg

## 3 TECHNICAL DETAILS

### 3.1 EXECUTION, WEIGHT

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

Weights of the devices:

ASUEL-150-DW-09-G5: 0,77 kg

ASUEL-150-DW-15-G5: 0,93 kg

ASUEL-150-DW-25-G5: 1,10 kg

### 3.2 ARBEITSBEREICH

$v = [\text{m/min}]^{2)}$	6	9	12	15	18	24
ASUEL-150						
Masse WT [kg] <sup>1)</sup>	0 - 150	0 - 105	0 - 75	0 - 60	0 - 50	0 - 30
Mass WT [kg] <sup>1)</sup>						

<sup>1)</sup> Zulässige Staulast (Gewichte alle Werkstückträger, die sich am Vereinzler stauen, bevor der Vereinzler abgesenkt wird)

<sup>2)</sup> Zulässige Fördergeschwindigkeit: Angaben gelten bei einer Fördermittelreibung von  $\mu=0,07$  zwischen Werkstückträger und Transferband und bei einem ASUTEC Standardanschlag aus Stahl. Generell wird von ASUTEC die Auslegung mit Hilfe des ASUTEC Online Produktfinders empfohlen.

### 3.2 OPERATING RANGE

<sup>1)</sup> Permissible static load (Mass of all workpiece carriers, which are stopped from the separator at the moment when the separator is lowering)

<sup>2)</sup> Permissible conveying speed: The information applies to a conveyor media friction of  $\mu = 0.07$  between workpiece carrier and conveyor media and with an ASUTEC standard stop plate made of steel. It is generally recommended to use the ASUTEC online product finder for choosing the suitable separator.

### 3.3 VORTRIEBSKRAFT

Um ein einwandfreies Absenken zu gewährleisten, darf die Vortriebskraft von 103 N nicht überschritten werden. Dieser Wert gilt bei dem ASUTEC-Standardanschlag aus Stahl und einer Stahl-Anschlagfläche am Werkstückträger.

### 3.3 PROPULSIVE FORCE

In order to ensure a perfect lowering movement of the separator, the propulsive force of 103 N must not be exceeded. This value applies to the ASUTEC standard steel stop plate and a steel stop surface at the workpiece carrier.

### 3.4 STAUDRUCK

ACHTUNG

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

Der maximale Staudruck ist abhängig von:

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

### 3.5 ZYKLENZEITEN

Zeit zum Absenken: 9 mm Hub: 0,3 Sekunden  
 15 mm Hub: 0,42 Sekunden  
 25 mm Hub: 0,65 Sekunden

Zeit zum Hochfahren: 9 mm Hub: 0,16 Sekunden  
 15 mm Hub: 0,25 Sekunden  
 25 mm Hub: 0,42 Sekunden

Minimale Zykluszeit: 3,5 Sekunden

### 3.4 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 pneumatic pressure.
- the position of the WT stop plate.
- the environmental conditions (Dust, pneumatic consumers in the system etc.).

### 3.5 CYCLE TIMES

Time to lower the separator: 9 mm stroke: 0,3 seconds  
 15 mm stroke: 0,42 seconds  
 25 mm stroke: 0,65 seconds

Time to rise up the separator: 9 mm stroke: 0,16 seconds  
 15 mm stroke: 0,25 seconds  
 25 mm stroke: 0,42 seconds

Minimum cycle time: 3.5 seconds

### 3.6 FUNKTION

Der elektrische Vereinzeler des Typs ASUEL-150 ist ein ungedämpfter Vereinzeler.



#### ACHTUNG

Ein Werkstückträger darf erst dann auf den Anschlag treffen, wenn der vollständig in seiner oberen Position steht. Dies ist an der leuchtenden LED „NC“ (closed) zu erkennen. Wenn mehrere Werkstückträger am Vereinzeler gestaut werden, dann muss der Abstand zwischen den WT-Anschlagflächen so groß sein, dass sich der Anschlag bis zum Auftreffen den nachfolgenden Werkstückträgers wieder vollständig aufstellen und ausfahren kann. Hierzu sind die Zykluszeiten im Kapitel 3.5 zu beachten.

Der Anschlag lässt sich linear nach unten absenken und linear nach oben ausfahren. Das Gerät ist doppelwirkend. Das bedeutet: Für beide Bewegungen sind Steuersignale notwendig.

Ein integrierter Schrittmotor führt hierbei die Bewegungen aus, die für diese Funktionen notwendig sind.

**Vereinzeler öffnen (Absenken):**

Der logische Zustand „1“ = (high) öffnet den Vereinzeler. Das bedeutet der Vereinzeler senkt ab. Die gelbe open-LED „NO“ leuchtet, wenn der Vereinzeler vollständig abgesenkt ist.

Hierbei liegt beim Sensorik-Anschluss (X2 Sens) an Pin 2 ein high-Signal und bei Pin 4 ein low-Signal an.

Sollte der Vereinzeler nicht vollständig die untere (abgesenkte) Position erreichen, dann werden 2 weitere Versuche unternommen, um abzusenken. Wenn dies nicht gelingt, dann bleibt der Vereinzeler in der zuletzt erreichten Stellung stehen und am Gerät wird eine Fehlermeldung signalisiert. Hierbei blinkt die grüne Power-LED „PW“ im Sekundentakt (1 Hz).

**Vereinzeler schließen (In Sperrstellung fahren):**

(Hochfahren in Sperrstellung um den nächsten WT zu stoppen):

Der logische Zustand „0“ = (low) schließt den Vereinzeler. Das bedeutet der Vereinzeler fährt nach oben in die Sperrstellung. Die gelbe closed-LED „NC“ leuchtet, wenn der Vereinzeler vollständig hochgefahren ist. Hierbei liegt an Pin 4 des Sensorik-Anschlusses (X2 Sens) ein high-Signal und bei Pin 2 ein low-Signal an.

Sollte der Vereinzeler nicht vollständig die obere Position (Sperrstellung) erreichen, dann werden 2 weitere Versuche unternommen, um nach oben zu fahren. Wenn dies nicht gelingt, dann bleibt der Vereinzeler in der zuletzt erreichten Stellung stehen und am Gerät wird eine Fehlermeldung signalisiert. Hierbei blinkt die grüne Power-LED „PW“ im Sekundentakt (1 Hz).

**Aufhebung der Fehlermeldung:**

Es ist zu prüfen was dazu führt, dass das Gerät nicht in seine Endposition fahren kann. Beim Einrichten und im Betrieb, muss gewährleistet sein, dass das Gerät ohne Behinderung die Endlagen erreichen kann. Sollte dies nicht der Fall sein, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um dies zu gewährleisten.

Die Aufhebung der Fehlermeldung wird durch einen Zustandswechsel erreicht.

Zustandswechsel bedeutet, dass die entgegengesetzte Position erreicht wird. Wenn der Vereinzeler beim Öffnen blockiert, muss die „geschlossen“ Position angefahren werden.

Und umgekehrt: Wenn der Vereinzeler beim Schließen blockiert, muss die „geöffnet“- Position angefahren werden.

Wenn die jeweils entgegengesetzte Position erreicht wurde, dann ist der Vereinzeler wieder im normalen Betriebszustand.

### 3.6 FUNCTION

The electrical separator ASUEL-150 is a separator without damping.



#### CAUTION

A workpiece carrier may only hit the stop plate when the separator is completely in its upper position. This is indicated by the glowing LED “NC” (closed). If several workpiece carriers are stopped at the separator, then the distance between the WT stop plate faces must be so large that the stop can completely reposition and extend the stop plate until the next workpiece carrier will hit the stop plate. For this, the cycle times in chapter 3.5 must be observed.

The stop plate can be lowered straight downwards and lifted straight upwards. The device is double acting. This means: Control signals are necessary for both movements.

An integrated stepper motor performs the movements necessary for these functions.

**Separator open (Lowering):**

The logic state “1” = (high) opens the separator. This means the separator lowers. The yellow open-LED “NO” lights up when the separator is completely lowered. In this case at the sensor connection (X2 Sens) the pin 2 gets the high signal and pin 4 gets the low signal.

If the separator does not fully reach the lowered position, then 2 more attempts are made to lower. If this is not successful, the separator remains in the last position reached and an error message is signaled on the device. The green power LED “PW” flashes every second (1 Hz).

**Separator close (Raising the separator in stopping position):**

(rising in the upper position to stop the next workpiece carrier):

The logic state “0” = (low) closes the separator. This means the separator moves into the upper position (blocking position). The yellow closed-LED “NC” lights up when the separator is completely in its upper position. In this case at the sensor connection (X2 Sens) the pin 4 gets the high signal and pin 2 gets the low signal.

If the separator does not fully reach the upper position (stopping position), then 2 more attempts are made to rise. If this is not successful, the separator remains in the last position reached and an error message is signaled on the device. The green power LED “PW” flashes every second (1 Hz).

**Repeal of the error message:**

It must be checked what causes the device not to reach the end position. During setup and operation, it must be ensured that the device can reach the end positions without a clash. If this is not the case, appropriate measures must be taken to ensure this.

The cancellation of the error message is achieved by a change of state. State change means that the opposite position is reached. If the separator blocks when opening, the closed position must be reached.

And vice versa: If the separator blocks when closing, the “open” position must be reached.

When the opposite position has been reached, the separator is again in the normal operating state.

### 3.7 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

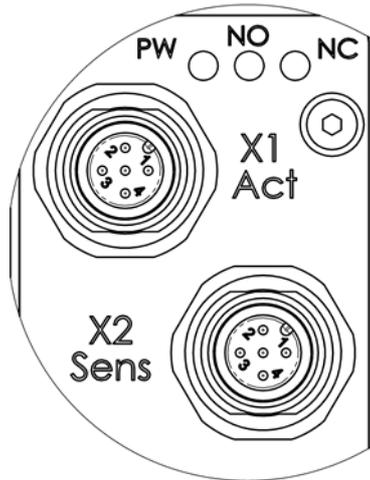
Für den Normalbetrieb wird der Vereinzeler am Aktorik Anschluss (X1 Act) und am Sensorik Anschluss (X2 Sens) angeschlossen. Beide Anschlussstecker haben eine Größe M12x1 und sind 5-polig. Der mittlere Anschluss für die Funktion des manuellen Absenkens (Manual) ist für die Funktion im Normalbetrieb nicht notwendig. Dieser Anschluss „Manual“ wird in der Dokumentation der Zusatzeinheit beschrieben.

Der Vereinzeler reagiert auf die logischen Zustände vom Steuersignal (Aktorik Anschluss – Pin 2).

Der logische Zustand „0“ = (low) schließt den Vereinzeler. Das bedeutet der Vereinzeler fährt nach oben in die Sperrstellung.

Der logische Zustand „1“ = (high) öffnet den Vereinzeler. Das bedeutet der Vereinzeler senkt sich ab.

Sollte der Vereinzeler nach 3 vergeblichen Versuchen nicht vollständig Absenken oder Hochfahren können, dann erfolgt eine Fehlermeldung. Hierbei blinkt die grüne Power-LED im Sekundentakt.



### 3.7 ELECTRICAL CONNECTION

For normal operation, the separator is connected to the actuator connection (X1 Act) and to the sensor connection (X2 Sens). Both connectors have a size M12x1 and have 5-pins (male).

The middle port for the manual lowering (manual) is not necessary for the function in normal operation.

This connection "Manual" is described in the documentation of the add-on unit.

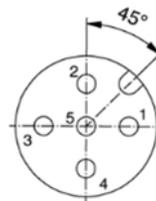
The separator reacts to the logic states of the control signal (Actuator connection - pin 2).

The logic state "0" = (low) closes the separator. This means the separator moves upwards into the blocking position.

The logic state "1" = (high) opens the separator. This means the separator lowers and releases the workpiece carriers. If the separator fails rising up completely after 3 unsuccessful attempts, then the green power-LED "PW" flashes every second.

X1 Act = Aktorik	
Pin	Funktion
1	n. c. (nicht belegt)
2	Eingang: Vereinzeler öffnen oder schließen
3	GND
4	Versorgungsspannung 24 V <sub>DC</sub>
5	FE (Erde)

X2 Sens = Sensorik	
Pin	Funktion
1	24 V <sub>DC</sub> Sensorik
2	Ausgang: Vereinzeler offen
3	GND Sensorik
4	Ausgang: Vereinzeler geschlossen
5	FE (Erde)



X1 Act = Actuator	
Pin	Function
1	n. c. (not connected)
2	Input: Separator open or close
3	GND
4	Supply voltage 24 VDC
5	FE (Earth)

X2 Sens = Sensor	
Pin	Function
1	24 V <sub>DC</sub> Sensor
2	Output: Separator open
3	GND Sensor
4	Output: Separator closed
5	FE (Earth)

### 3.8 SPANNUNGSVERSORGUNG

24 Volt ± 15%, mit Verpolungsschutz.

Der Spannungsbereich der Vereinzeler liegt zwischen 20V und 28V. Ist die Spannung höher bzw. niedriger, beginnt die Power LED im 0,25 Sekunden Takt zu blinken.

Es werden keine Befehle mehr ausgeführt.

Ist der Spannungsbereich wieder zwischen 20V und 28V, dann leuchtet die Power LED dauerhaft.

Der Vereinzeler ist dann wieder betriebsbereit.

### 3.8 POWER SUPPLY

24 Volt ± 15%, with reverse polarity protection.

If the voltage is higher or lower, the Power LED starts flashing in 0.25 second intervals. No more commands are executed.

If the voltage range is between 20V and 28V again, then the Power LED is permanently on.

The separator is then ready for use again.

### 3.9 STROMAUFNAHME

Ruhestrom: 0,1 A

Spitzenstrom: 1,9 A

Die Stromaufnahme des Vereinzellers erfolgt über die Versorgungsspannung der Aktorik (Pin 4).

### 3.9 POWER CONSUMPTION

Residual current: 0.1 A

Peak current: 1.9 A

The current consumption of the separator takes place via the supply voltage of the actuator-connection (pin 4).

### 3.10 EINGANG

High-Pegel > 19 V

Low-Pegel < 8 V

### 3.10 INPUT

High-Level > 19 V

Low-Level < 8 V

**ACHTUNG**

Maximale Eingangsspannung 28 V. Höhere Spannungen können zu bleibenden Schäden führen!

**CAUTION**

Maximum input voltage 28 V. Higher voltages can lead to permanent damage!

### 3.11 AUSGÄNGE

High-Pegel = Versorgungsspannung - 1,2 V (ca. 20 V ... 27 V)  
 Low-Pegel < 1 V

### 3.12 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN LEDs

Die LED „P“ (power) leuchtet im laufenden Betrieb grün.

OPEN: Die LED „NO“ (opened) leuchtet gelb, wenn der  
 Vereinzler geöffnet ist.

CLOSED: Die LED „NC“ (closed) leuchtet gelb, wenn der  
 Vereinzler geschlossen ist.

### 3.13 FEDERKRÄFTE

Im Gerät sind keine Federn verbaut.

### 3.14 TEMPERATURBEREICH

Temperaturbereich: + 5°C bis + 60°C (ohne Zubehör)

### 3.11 OUTPUTS

High-Level = supply voltage - 1,2 V (approx. 20 V ... 27 V)  
 Low-Level < 1 V

### 3.12 DESCRIPTION OF THE INDIVIDUAL LEDs

OPEN: The LED "NO" (opened) lights up yellow when the  
 separator is open.

CLOSED: The LED "NC" (closed) lights up yellow when the  
 separator is closed.

### 3.13 SPRING FORCES

No springs are installed in the unit.

### 3.14 TEMPERATURE RANGE

Temperature range: + 5°C up to + 60°C (without accessories)

## 4 TRANSPORT

		<b>VORSICHT</b>
	Der Vereinzler wird von Hand transportiert. Tragen Sie beim Transport Sicherheitsschuhe.	

## 4 TRANSPORT

		<b>ATTENTION</b>
	The separator is transported by hand. Wear safety shoes during transport.	

## 5 MONTAGE

### 5.1 SICHERHEIT BEI DER MONTAGE

	 <b>WARNUNG</b>
	<p>Warnung vor unkontrollierten Bewegungen. Während der Vereinzeler 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.</p>

	 <b>GEFAHR</b>
	<p>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.</p>

### 5.2 MONTAGE AM EINSATZORT

	<b>ACHTUNG</b>
	<p>Befestigungselemente sind im Lieferumfang nicht enthalten und müssen getrennt beschafft werden. Der Vereinzeler wird üblicherweise seitlich an das Streckenprofil der Transportstrecke montiert. In Kapitel 9 in werden Befestigungssätze aufgeführt, die für die Montage am Streckenprofil mit 10 mm Nut geeignet sind. Die Befestigung erfolgt mit 2 Schrauben– M8. Das Anzugsmoment beträgt jeweils 20 Nm.</p>

### 5.3 ANSCHLUSSKABEL

Bei langen Anschlussleitungen oder einer immissionsreichen Umgebung, sollten geschirmte Anschlussleitungen verwendet werden.

## 5 INSTALLATION

### 5.1 SAFETY FOR INSTALLATION

	 <b>WARNING</b>
	<p>While the separator 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.</p>

	 <b>DANGER</b>
	<p>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.</p>

### 5.2 INSTALLATION AT THE PLACE OF USE

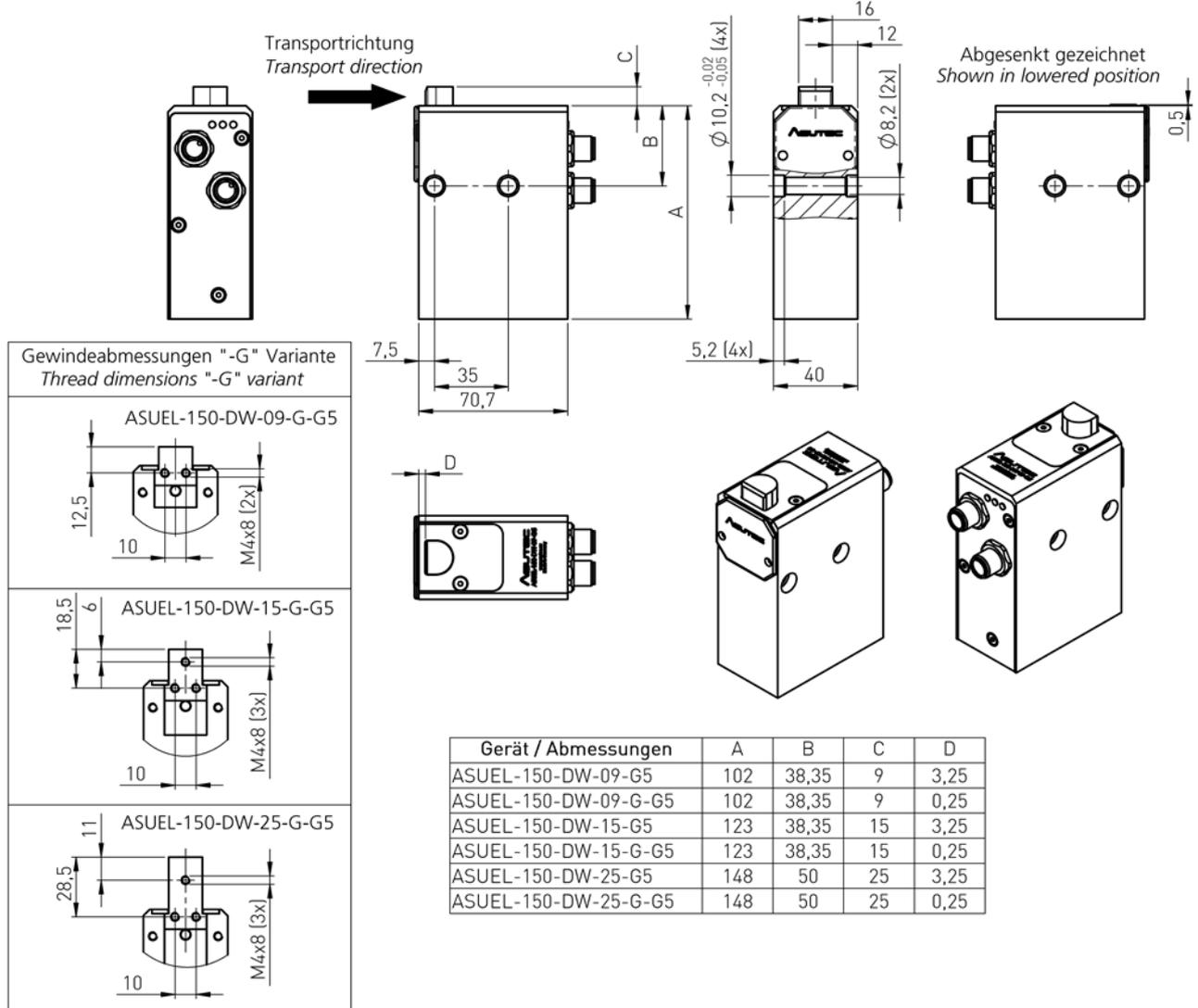
	<b>CAUTION</b>
	<p>Fastening elements are not included in the scope of delivery and must be procured separately. The separator is usually mounted on the side of the conveyor section. In chapter 9 fastening sets are shown, which are suitable for mounting on the section profile with a 10 mm slot. The fastening is made with 2 screws - M8. The tightening torque is 20 Nm.</p>

### 5.3 CONNECTING CABLE

In the case of long connecting cables or an environment rich in immissions, shielded connecting cables should be used.

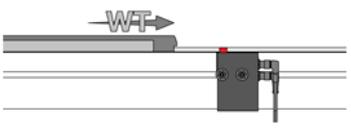
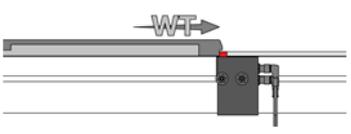
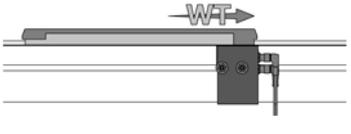
5.4 ABMESSUNGEN

5.4 DIMENSIONS



## 6 FUNKTIONSABLAUF

## 6 FUNCTIONAL SEQUENCE

Beschreibung		Steuerung	Description		Control
1	Vereinzelers in Grundstellung. Werkstückträger fährt auf den Vereinzelers zu.	Die gelbe closed-LED „NC“ leuchtet, wenn der Vereinzelers vollständig hochgefahren ist. Aktorik Anschluss: - Pin 2 – low Signal Sensorik Anschluss: - Pin 2 – low Signal - Pin 4 – high Signal		1 Separator in its basic position. Workpiece carrier moves towards the separator	The yellow closed LED “NC” lights up when the separator is fully raised. Actuator connection: - Pin 2 – low signal Sensor connection: - Pin 2 – low Signal - Pin 4 – high Signal
2	Werkstückträger wird vom Vereinzelers gestoppt.	Die gelbe closed LED „NC“ leuchtet, wenn der Vereinzelers vollständig hochgefahren ist. Aktorik Anschluss: - Pin 2 – low Signal Sensorik Anschluss: - Pin 2 – low Signal - Pin 4 – high Signal		2 Workpiece carrier is stopped by the separator.	The yellow closed LED “NC” lights up when the separator is fully raised. Actuator connection: - Pin 2 – low signal Sensor connection: - Pin 2 – low Signal - Pin 4 – high Signal
3	Vereinzelers senkt ab und gibt Werkstückträger zum Weitertransport frei.	Die gelbe open LED „NO“ leuchtet, wenn der Vereinzelers vollständig abgesenkt ist. Aktorik Anschluss: - Pin 2 – low Signal wird zu high Signal, damit die Absenkbewegung gestartet wird. Sensorik Anschluss: - Pin 2 – high Signal, wenn vollständig abgesenkt - Pin 4 – low Signal		3 Separator lowers and releases the workpiece carrier.	The yellow open LED “NO” lights up when the separator is fully lowered. Actuator connection: - Pin 2 – low signal becomes high signal, so that the lowering movement start. Sensor connection: - Pin 2 – high-Signal, when the separator is entirely lowered. - Pin 4 – low-Signal
4	Wenn der WT-Anschlagsteg hinter dem Anschlag vom Vereinzelers ist, dann kann der Vereinzelers wieder nach oben in Sperrstellung fahren. Wenn der Vereinzelers oben ist, dann ist er in Grundstellung (Schritt 1)	Die gelbe closed LED „NC“ leuchtet, wenn der Vereinzelers vollständig hochgefahren ist. Aktorik Anschluss: - Pin 2 – high Signal wird zu low Signal, damit die Hochfahrbewegung gestartet wird. Sensorik Anschluss: - Pin 2 – low Signal, wenn vollständig hochgefahren - Pin 4 – high Signal		4 When the stop of the workpiece carrier is behind the stop plate of the separator, then the separator can raise upwards again into blocking position. When the separator is fully raised, then it is in the basic position (step 1)	The yellow closed LED “NC” lights up when the separator is fully raised. Actuator connection: - Pin 2 – high Signal becomes low Signal, so that the raising movement start. Sensor connection: - Pin 2 – low Signal, when the separator is entirely raised - Pin 4 – high Signal
Wenn der Vereinzelers weder geschlossen, noch geöffnet ist, also im Moment der Absenkbewegung oder Hochfahrbewegung, dann sind die Ausgangssignale „low“ in Aktorik an Pin 2 und Pin 4.			If the separator is neither closed nor opened (while the lowering or raising movement), then the output signals are “low” in actuators at pin 2 and pin 4.		

## 7 WARTUNG

### 7.1 SICHERHEIT BEI DER WARTUNG

**WARNUNG**

Warnung vor unkontrollierten Bewegungen. Der Vereinzeler kann bei Wartungsarbeiten unkontrollierte Bewegungen ausführen solange die Energiezufuhr bereitsteht. Vor Wartungsarbeiten 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 Vereinzeler 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 Vereinzeler 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**

Warning of uncontrolled movements. The separator can perform uncontrolled movements during maintenance work as long as the power supply is available. Before maintenance, 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 separator. 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 separator 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

ASUEL -	150 -	DW -	09 -	G5 -	XXX
Typ: <b>ASUEL</b> Vereinzeler ohne Dämpfung, elektrisch	Zulässiges WT Gesamtgewicht in kg <b>150</b> = Zulässige WT-Staulast in kg	Steuerungsfunktion <b>DW</b> = Doppeltwirkend (Für jede Bewegung muss Energie zugeführt werden)	Absenkhub (in mm) <b>09</b> = 9 mm <b>15</b> = 15 mm <b>25</b> = 25 mm	Anschluss <b>G5</b> = Standardanschluss mit 2 Steckverbindern M12x1 in 5-poliger Ausführung für Aktorik und Sensorik	Spezifische Nummer der Geräteausführung

## 8 TYPE CODES

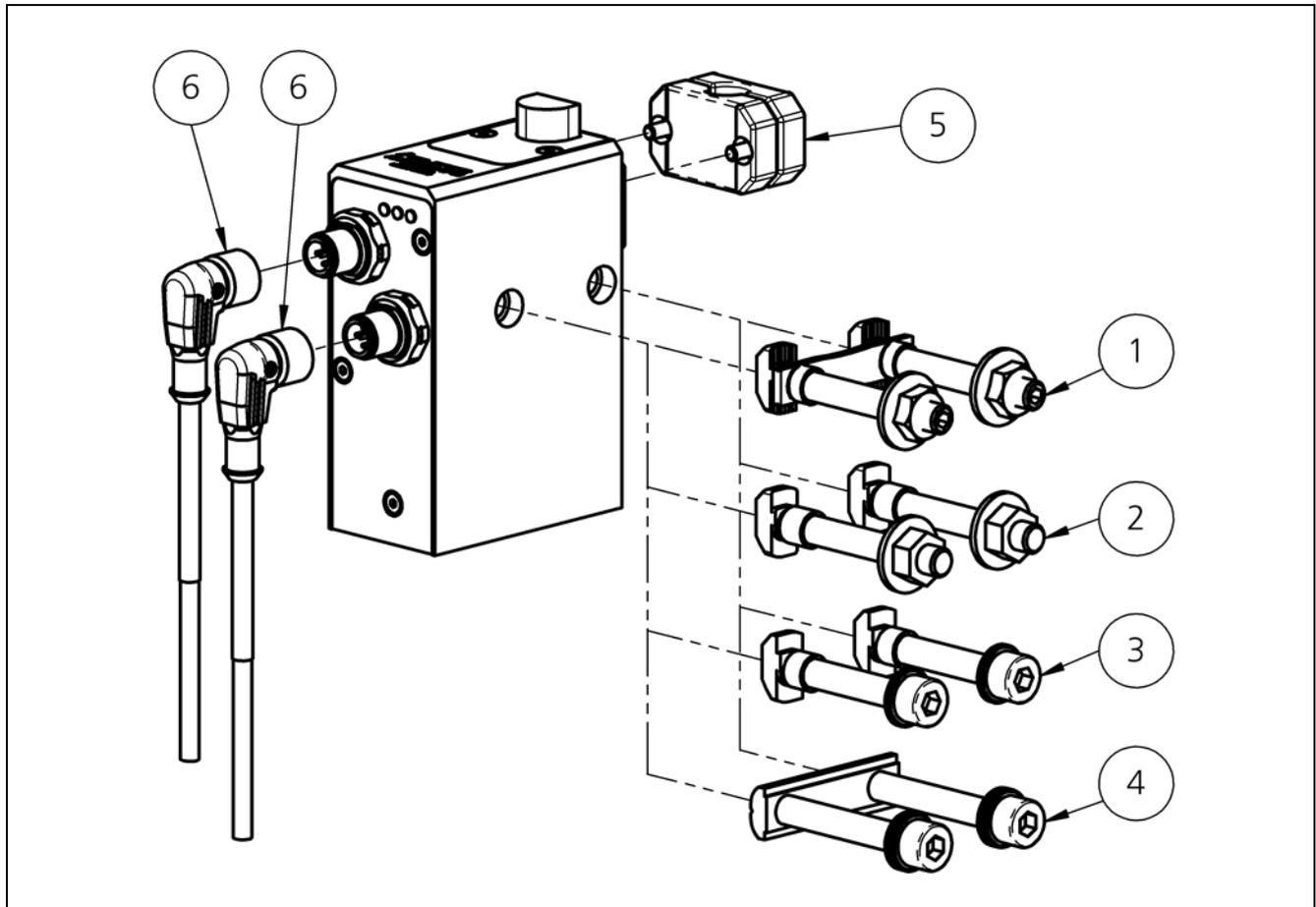
ASUEL	120 -	DW -	09 -	G5 -	XXX
Type: <b>ASUEL</b> Separator without damping, electrical	Permissible WT total weight in kg <b>150</b> = Permissible sum of masses of all workpiece pallets pushing against the separator (in kg)	Control function <b>DW</b> = Double acting (energy must be supplied for each movement)	Lowering stroke (in mm) <b>09</b> = 9 mm <b>15</b> = 15 mm <b>25</b> = 25 mm	Connection <b>G5</b> = Standard connection with 2 connectors M12x1 in 5-pole execution for actuator and sensor	Specific device number

### 9 LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

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

### 9 SCOPE OF SUPPLY AND ACCESSORIES

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



Pos. Nr.	ASUTEC Nr.	Benennung
1	75000001	Befestigungssatz A mit langen Positionierhülsen und Verdrehsicherung
2	75000036	Befestigungssatz mit langen Positionierhülsen
3	75000002	Befestigungssatz B mit kurzen Positionierhülsen
4	75000006	Befestigungssatz mit langem Nutenstein
5	75003005	Schalterhalter
6	15010003	Steckverbinder gewinkelt, 5-polig, M12x1, 5 m Kabel

Pos. No.	ASUTEC No.	Description
1	75000001	Fastening set A with long guide sleeves and distortion lock
2	75000036	Fastening set with long guide sleeves
3	75000002	Fastening set B with short guide sleeves
4	75000006	Fastening set with long slot nut
5	75003005	Switch bracket
6	15010003	Plug connector, angled, 3-pole, M12x1, cable length 5 m

## 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:** ASUEL  
**Typenbezeichnung:** Vereinzeler ohne Dämpfung, elektrisch  
**Fortlaufende Serien-Nr.:** 1079

Die Maschine entspricht den einschlägigen Bestimmungen der:  
- EG-Richtlinie 2006/42/EG Amtsblatt L157/24  
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU Amtsblatt L96/79

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 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, Europannormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

Köngen, 03.03.2017  
Ort, Datum



Manfred Mattersberger  
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:** ASUEL  
**Type designation:** Separator without damping, electrical  
**Continuous serial no.:** 1079

The machine complies with the relevant provisions of the:  
- EC Directive 2006/42 / EC Official Journal L157 / 24  
- EMC Directive 2014/30 / EU Official Journal L96 / 79

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.