

# SCARAFLEX®

Mehr Sicherheit & Flexibilität für Ihre Produktion



## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

# SCARAFLEX®

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

SCARAFLEX® – eine Innovation made in Austria



## A / ALLGEMEIN

### 1 / EINLEITUNG

SCARAFLEX® ist ein Schutzeinrichtungssystem, das es ermöglicht, Epson-Scara-Roboter ohne Schutzhäuser sicher zu betreiben. Das System besteht aus einer drucksensitiven sensorischen Schutzummantelung und einer Überwachungseinrichtung, die die erlaubte Geschwindigkeit des Roboters begrenzt. Wird eine Kollision über die sensorische Schutzummantelung wahrgenommen oder die erlaubte Geschwindigkeit überstiegen, stoppt der Roboter unmittelbar noch bevor Gefahr entsteht. SCARAFLEX® ist ein Komplettsystem und benötigt keine weiteren Komponenten, um sicher betrieben werden zu können. Es kann mit einem neuen Scara-Roboter oder als Upgrade-Kit angeschafft werden, um ältere Roboter (sogar bis zu 5 Jahre alte Geräte) aufzurüsten.

### 2 / AIRSKIN® PADS

Die AIRSKIN® Pads sind sensorische Pads, welche alle bewegten Teile des Scara-Roboters vollständig in den Bewegungsrichtungen ummanteln. Die Funktion der AIRSKIN® ist es den Roboter bei Kollision mit Menschen oder Maschine sofort zu stoppen. Das System ist mit dem Türsicherheitskreis der Robotersteuerung verbunden und unterbricht diesen, sobald eine Kollision detektiert wurde. Durch die weiche Oberflächenstruktur wird, neben der Funktion der Kollisionsdetektion, auch die übertragende Kraft, die bei einem Zusammenprall auftritt, gedämpft und optimal auf



der Kollisionsfläche verteilt. Gefährdungen durch den Kollisionsdruck sind daher auf ein Minimum reduziert. Bei Beschädigung oder Leckage der Pads stoppt der Roboter und zeigt mittels Farbcodes den aktuellen Status des Pads an.

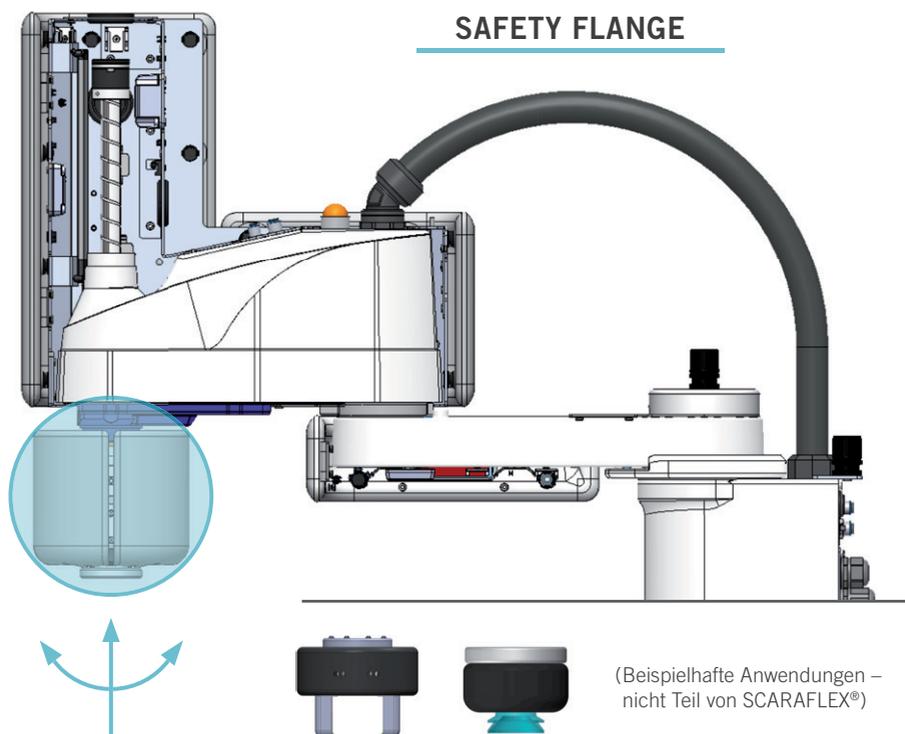
### 3 / SPEEDGUARD

Eine weitere Funktion von SCARAFLEX® ist die Begrenzung der Applikationsgeschwindigkeit des Roboters. Dabei misst der **Speedguard** mittels mehrerer Beschleunigungssensoren die auftretende Geschwindigkeit des Roboters und vergleicht diese mit den eingelernten Geschwindigkeitsgrenzwerten. Übersteigt die gemessene Geschwindigkeit des Roboters die hinterlegten Grenzwerte, wird der Roboter gestoppt. Sollte kein Fehler oder Störung beim Roboter vorliegen, kann dieser durch einen Tastendruck wieder in Betrieb genommen werden.

**Hinweis:** Wenn Sie an weiteren Unterlagen zu SCARAFLEX® interessiert sind, wenden Sie sich an uns oder laden Sie diese Unterlagen direkt unter [scaraflex.com/downloads](https://scaraflex.com/downloads) herunter.

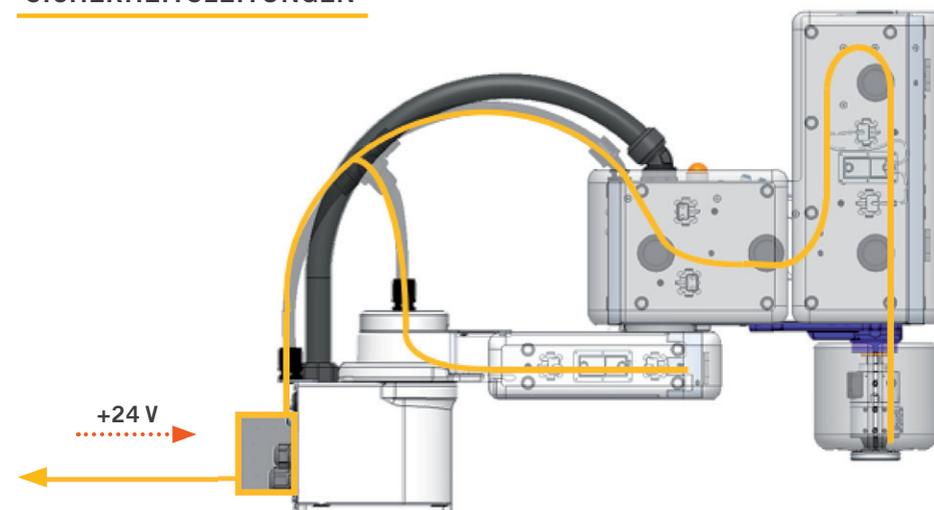
## 4 / SAFETY FLANGE

Der **Safety Flange** ist eine Sicherheitskomponente, die sich am unteren Ende der Spindel befindet. Die Greifer-Montageplatte des Safety Flanges ist federgelagert und im Falle einer Kollision nachgiebig. Er detektiert auftretende Winkel-, Rotationsänderungen und Stauchungen und bringt beim Eintreten den Roboter sofort zum Stillstand. Dadurch kann die Gefahr vor Verletzungen und Sachschäden im Kollisionsfall verringert werden. Zusätzlich zu den bisher genannten Sicherheitsfunktionen besitzt der Safety Flange ein AIRSKIN® Pad, das die Kontur vollständig bedeckt und somit auch Kollisionen über Druckänderung wahrnehmen kann. Der Robotergrifer ist auf dem Safety Flange montiert und profitiert von dessen Sicherheitsfunktionen. Dadurch bietet SCARAFLEX® eine ideale Schnittstelle für einen kollaborativen Greifer.



## 5 / KOMMUNIKATION

### REDUNDANTE SICHERHEITSLEITUNGEN



Der Anschluss erfolgt am Türsicherheitskreis der Robotersteuerung

Die **internen Komponenten** von SCARAFLEX® sind seriell über zwei redundante Sicherheitsleitungen miteinander verbunden. Diese Sicherheitsleitungen dienen als Bussystem, über das die Kommunikation erfolgt. Die Sicherheitsleitungen sind außerdem am Türsicherheitskreis der Robotersteuerung aufgelegt.

Meldet ein Teilnehmer einen Sicherheitsverstoß, werden die redundanten Sicherheitsleitungen getrennt. Dadurch ist der Türsicherheitskreis des Roboters unterbrochen und der Roboter bleibt stehen.

Ein Sicherheitsverstoß kann eine Kollision der Pads, das unerlaubte Übertreten der Sicherheitsgeschwindigkeit oder die unerlaubte Auslenkung des Safety Flanges mit Greifer sein. Auch im Falle einer Fehlermeldung oder Beschädigung der Pads bleibt der Roboter stehen und zeigt diesen mittels Farbcodes auf der betreffenden Komponente an.

## 6 / SICHERHEIT

Alle Komponenten von SCARAFLEX® haben eine Zertifizierung als Sicherheitsbauteil.

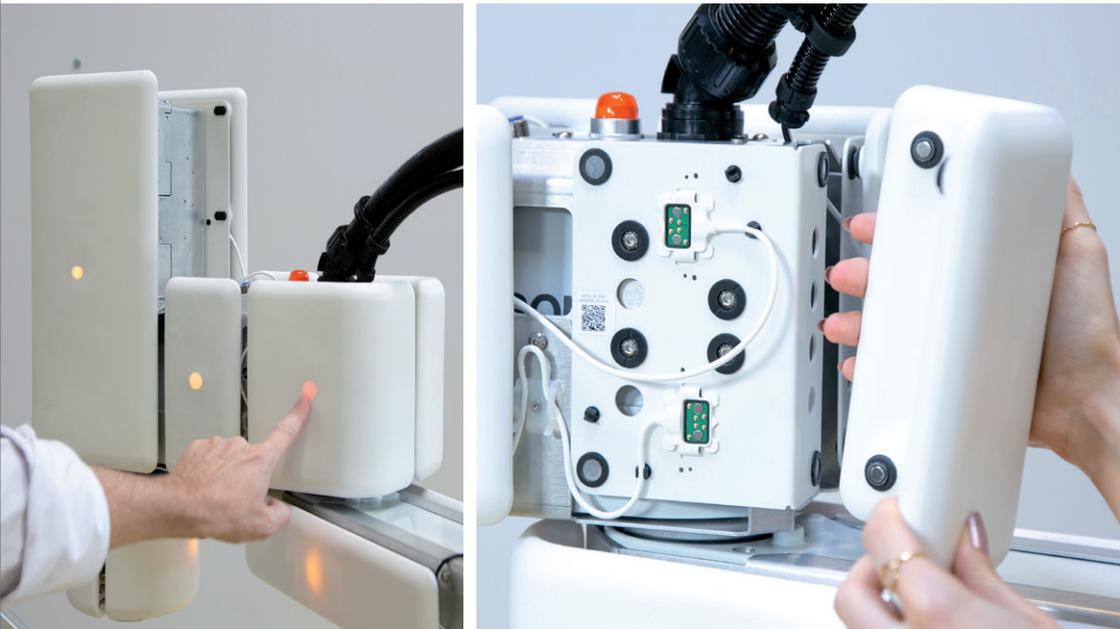
Produkt: AIRSKIN® von Blue Danube Robotics

ISO 13849-1 Cat 3 / Plc  
IEC 62061 SILCL 3



Das gesamte Sicherheitsniveau, das durch die Kombination von SCARAFLEX® mit einem Epson Scara erreicht werden kann, ist *Pl-d*.

SCARAFLEX® ist eine Sicherheitseinrichtung, mit der sich sichere und zaunfreie Anwendungen realisieren lassen (vergleichbar mit einem Sicherheitsschalter). Es liegt nach wie vor in der Verantwortung des Integrators, die komplette Anwendung unter Berücksichtigung der geltenden technischen Normen und Vorschriften zu entwerfen und umzusetzen.



## FAZIT

### WARUM SCARAFLEX®?

- Präzise und langlebige Mechanik mit zuverlässiger Steuerung und bewährten EPSON-Optionen (z. B. Conveyor Tracking, Vision, etc)
- Einfache Risikobewertung für Integratoren durch einfache Scara-Kinematik („Zonenmodell“)
- Weiche Prallplatten, die höhere Geschwindigkeiten in der Anwendung ermöglichen (ca. 500 mm/s, Kopfkollision gemäß ISO TS 14066 ausgeschlossen)
- Wenn der Roboter nicht läuft, kann dieser von Hand bewegt werden
- SCARAFLEX® kann bei bestehenden Robotern nachgerüstet oder bei Bedarf wieder entfernt werden
- Die verwendete AIRSKIN®-Technologie ist als Sicherheitssensor weltweit zertifiziert und zugelassen

### EINE INNOVATION MADE IN AUSTRIA

Mit jahrzehntelanger Erfahrung im Bereich Roboteranwendungen und einer engen Partnerschaft mit **EPSON** ausgerüstet, ist es der **ECONOMA Engineering** aus Österreich gelungen, dieses innovative Sicherheitsfeature nach fast 4 Jahren Entwicklungszeit erfolgreich auf den Markt zu bringen.

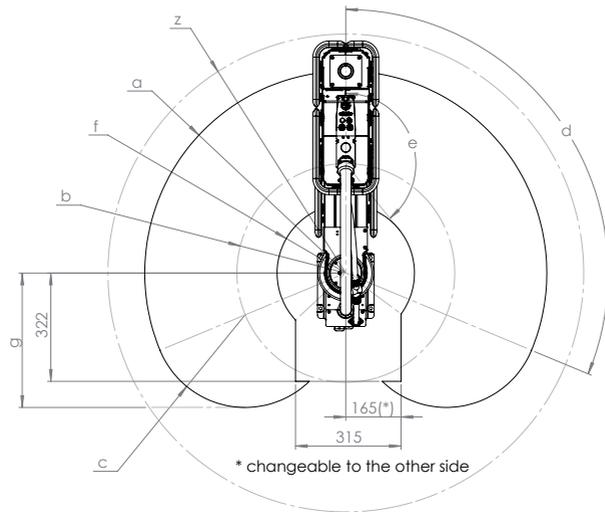
**ECONOMA Engineering** ist ein Automatisierungsspezialist im Süden Wiens – mit einem großen Namen, wenn es um High Tech-Entwicklungen geht. Viele namhafte Hersteller, wie zB Melecs EWS oder auch Institutionen wie die Münze Österreich AG greifen gerne auf das Know-how des Wiener Familienunternehmens zurück.



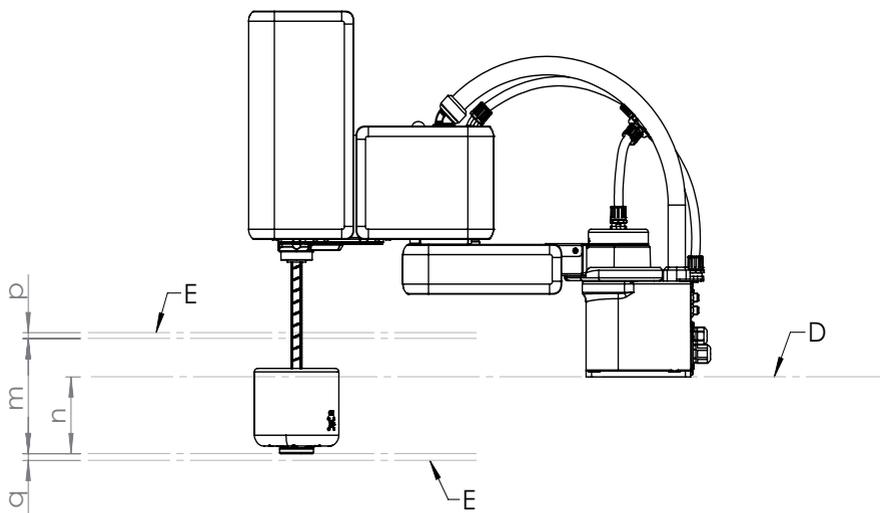


# Arbeitsbereich

## Draufsicht



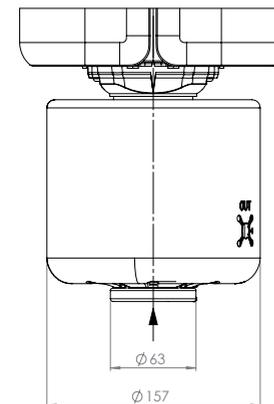
## Seitenansicht



	EPSON LS6-B602S	SCARAFLEX® LS6 / 600	EPSON LS6-B702S	SCARAFLEX® LS6 / 700
a	Länge Arm Nr. 1 & Arm Nr. 2 (mm)		600	700
b	Länge Arm Nr. 1 (mm)		325	425
c	Länge Arm Nr. 2 (mm)		275	275
d	(J1) Bewegungswinkel (Grad)		132°	112,5°
e	(J2) Bewegungswinkel (Grad)		150°	141°
f	Bewegungsreichweite (mm)		162,6	205
g	Bewegungsreichweite hinten (mm)		492,6	399,4
h	Winkel des (J1) mechanischen Anschlags (Grad)		2,8	n.a.
i	Winkel des (J2) mechanischen Anschlags (Grad)		2,8	n.a.
j	Mechanischer Anschlagbereich (mm)		142,5	n.a.
k	Mechanischer Anschlagbereich hinten (mm)		504	n.a.
m	(J3) Bewegungsreichweite (mm)		200	200
n	Abstand von Montagesockel (mm)		51	66,65
p	(J3) Mechanischer Anschlagbereich oben (mm)		10	10
p	(J3) Mechanischer Anschlagbereich unten (mm)		11,8	11,8
z	Raum ohne Kollision (mm)		n.a.	710
	A = Mitte von Achse 3 (Tool Center Point) B = Bewegungsreichweite		C = Maximale Reichweite D = Montagesockel	E = Durch mechanischen Anschlag begrenzter Bereich

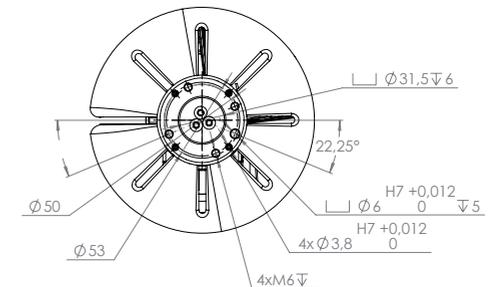
# Safety Flange

## Seitenansicht



Detailansicht von A

## Ansicht von unten



Detailansicht von B

# KONTAKTIEREN SIE UNS!

Haben Sie Fragen rund um SCARAFLEX®?

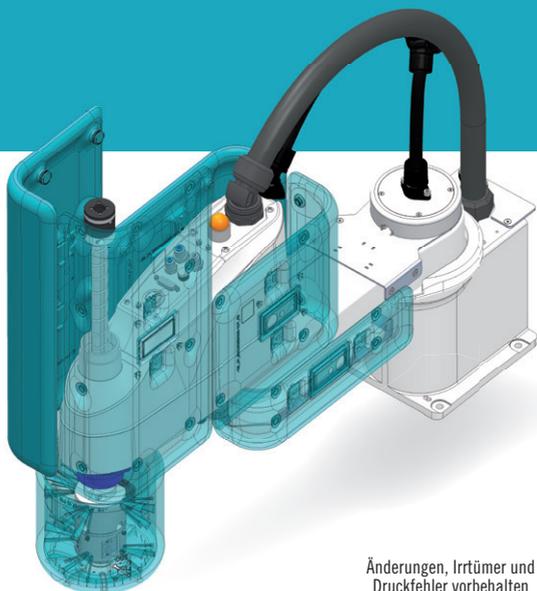
Dann kontaktieren Sie uns einfach per E-Mail oder Telefon  
– wir sind als Hersteller gerne für Sie da!

E-Mail: [info@scaraflex.com](mailto:info@scaraflex.com)  
Telefon: +43 1 596 1000

Vertriebspartner von SCARAFLEX®

Wenn Sie an SCARAFLEX® interessiert sind und eines unserer Produkte  
erwerben möchten, besuchen Sie bitte unsere Verkaufsseite:

[www.SCARAFLEX.com/sales](http://www.SCARAFLEX.com/sales)



[www.scaraflex.com](http://www.scaraflex.com)



Zertifiziert nach

> ISO 13849 > IEC 62061  
> Cat 3/PLe > SILCL 3

Änderungen, Irrtümer und  
Druckfehler vorbehalten

**EPSON**



# SCARAFLEX®

Mehr Sicherheit & Flexibilität für Ihre Produktion



TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

# SCARAFLEX®

Mehr Sicherheit & Flexibilität für Ihre Produktion





