

A) STANDARD

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit | Preis (Euro) |
|------|----------------------------------|----------------|-------|--------------|--------------|
| 1 | ORION 281102-K3 (KONSOLE) | C112811 | | Stück | |
| | ORION 281102-R3 (RASTER) | C112812 | | Stück | |

1.1 Maschinenaufbau

ORION ist in der Grundausführung ein 3-Achsen Holzbearbeitungszentrum mit einem Konsol- oder Rastertisch und automatischen Werkzeugwechsel, das zur Herstellung von Möbelteilen, Fensterrahmen, Türen, Treppen, Treppenwangen, Interieur-Elementen etc. bis Werkstückhöhe von **150 mm** bestimmt ist. Die Grundkonstruktion der Maschine bilden Schweißstücke aus brenngeschnittenen Blechteile, die dann gegläht, um die innere Spannung zu senken, und bearbeitet werden. Um die Vibrationen besser zu dämpfen, ist die Grundkonstruktion des Fundaments mit Beton ausgefüllt. Dazu entspricht auf das Maschinengewicht von **circa 3,8 Tonnen**. Ein Hauptmerkmal für diese Maschine ist die Konsolkonstruktion des Querträgers (des Armes).

1.2 Arbeitstisch (Spanntisch)

Das bearbeitete Halbfabrikat wird mittels Unterdruck auf manuell verstellbaren Konsolen (Balken) gespannt, die auf einem Gestell auf linearer Kugelführung in der Richtung der Achse X fahren. Die Konsolen werden an der bestimmten Position mittels pneumatisch gesteuerten Bremsen fest blockiert und können auf Kundenwunsch mit den Anschlagbolzen ausgestattet werden. Zur Erleichterung des Aufladens von umfangreichen Halbfabrikaten auf den Tisch dienen die Hilfsleisten, die mit den pneumatischen Walzen ausgeschoben werden. Als Quelle des Unterdrucks dient eine Vakuumpumpe mit Absaugluftkapazität von min. 100 m³ / Stunde. Der Tisch ist in der Grundausstattung auf zwei Arbeitsplätzen aufgeteilt. Eine Alternative zum Barrentisch ist ein fester Rastertisch, hergestellt aus Kartit. Dieser Tisch kann mit den Anschlagbolzen und Vakuumpspannblöcke ausgestattet werden. Als Quelle des Unterdrucks dient eine Vakuumpumpe mit Absaugluftkapazität von min. 250 m³ / Stunde.

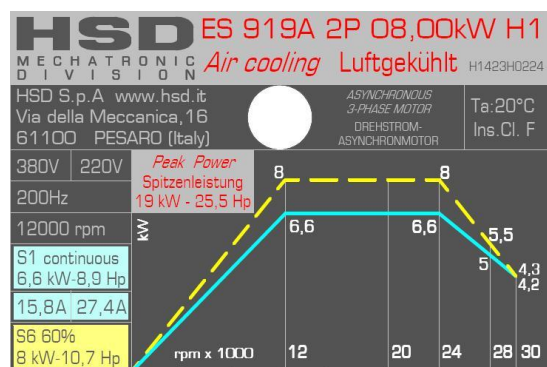
1.3 Hauptfräselektrospindel

Das Hauptfräsaggregat ist eine durch Luft gekühlte Elektrospindel mit einer Leistung von **8 kW** (S6) mit max. Drehungen **24.000 / min.**, die an dem Z-Schlitten platziert ist. Die Spindel ist mit der pneumatisch gesteuerten Steuerung der Werkzeuglockerung mit der Kegelschaft **ISO 30** und dem Abblasen der Kegelöffnung während des Werkzeugwechsels. Der Spindelrotor wird in den keramischen Lagern gelagert.

Werkzeugunwucht muss der Genauigkeitsklasse **Q = 2,5** entsprechen.

Geschwindigkeit des Spindelvorschubes in einzelnen Achsen (Schnellvorschub):

- Achse **X**: 0 - 70 m/min (Längsbewegung)
- Achse **Y**: 0 - 70 m/min (Querbewegung)
- Achse **Z**: 0 - 35 m/min (vertikale Bewegung)



1.4 *Bohrkopf*

Der Bohrkopf **14L (10+3+1)** ist zusammen mit den selbständig pneumatisch gesteuerten Bohrspindeln zum Bohren der Öffnungen in einer Reihe und der Nutensäge ist ebenfalls an den Z-Schlitten befestigt.

Technische Parameter:

- Leistung **2,2 kW**
- Spindel- und Sägescheibendrehzahl **3.150/min.**
- Vertikale Spindel in Achsen **X + Y: 6 + 4**
- Horizontale Doppelspindel in Achsen **X + Y: 2 + 1**
- Sägescheibe an der Bohreinheit in Achse **X: Durchmesser 120 mm**
- Spindelabstand **32 mm**
- Bohrspindelhub **70 mm**
- Bohrer Aufnahme **D=10 mm**, mit seitlichen Klemmschrauben

1.5 *Tellermagazin*

Die Maschine ist standartmäßig mit einem Tellermagazin mit **7 Positionen** für Werkzeuge mit Einspannschaft **ISO 30** bestückt. Das Drehen des Magazins wird durch eine pneumatische Walze realisiert, die mit dem System „Sperrad – Raste“ mit dem Magazin nur in einer Richtung dreht.

- Werkzeuglänge max. **150 mm** ab Spindel Nase
- max. Werkzeugdurchmesser **150 mm**
- max. Werkzeuggewicht **5 kg**

1.6 *Schmierer*

Die Bewegung in einzelnen Achsen wird durch Servomotoren mit der absoluten Abmessung realisiert, die den Zahnritzel (Achse X) und die Kugelschrauben (Achsen Y, Z) antreiben. Dank ihnen bewegen sich die einzelnen Maschinenteile gegenseitig über die genaue lineare Kugelführung. Der Zahnritzel, die Kugelschrauben und die lineare Führung sind in der Standardausführung mit dem Fett aus der manuellen Handpumpe geschmiert. Sie ist an der Säulenseite platziert.

1.7 *Absauganschluss*

Die Fräs- und Bohreinheit ist an das Verbindungsstück der Absaugung angeschlossen, das oben über den Aggregaten platziert ist und die Absaugung der Späne aus der Schnittstelle sicherstellt. Das Verbindungsstück ist in der Höhe von etwa 2.400 mm über den Boden platziert und bewegt sich in der Richtung der Achsen X und Y.

- Absaugdurchmesser **250 mm**
- Empfohlene Absaugluftgeschwindigkeit **30 m/s**
- Druckdifferenz (Unterdruck) **1.500 Pa**
- Absaugleistung min. **5.300 m³/h**

1.8 *Sicherheitsanlage*

Die Fräs- und Bohreinheit ist aus Gründen des sicheren Betriebes mit einer Kabine versehen, an der die roten Safety-Bumper aus Schaumstoff platziert sind. Beim Kontakt dieser Bumper mit einem festen Hindernis kommt es zum sofortigen Anhalten der Maschine. Von den Seiten

und der Rückseite der Maschine ist die Maschine umzäunt um den Zutritt zu den beweglichen Teilen zu verhindern.

Die Maschinenausstattung mit den Elementen zur Sicherung des sicheren Betriebes entspricht den EU-Vorschriften.

1.9 Steuerung – Siemens Sinumerik 840D-SL

| | |
|---------------------|---|
| Fabrikat: | Siemens |
| Typ: | Sinumerik 840D Solution Line |
| Aufgaben: | Koordinatentransformation, Bewegungsführung, PLC-Steuerung |
| CNC-Steuerung: | NCU 710.2 mit PLC 317-2DP/3 NC-Achsen integriert (weitere Achsen als Option) Arbeitsspeicher 3 MB DRAM, PLC 512 KB CNC Anwenderspeicher 3 MByte (3x2 Mbyte Erweiterung optional) Antriebssicherheitsfunktionen integriert |
| Bedienkomponenten: | LCD Flachbildschirm 17“ |
| Manuelle Bedienung: | Handbediengerät Houfek: 10 Tasten zur Maschinensteuerung, Not-Halt-Taster 2 kanalgig, Override-Drehschalter (15 Positionen), Achsen-Schalter (5 Positionen), Schritt/Inkrement-Schalter (7 Positionen) |
| Software: | Betriebssystem Windows XP HMI Advance SW Stand 7.1 oder höher auf Festplatte des PCs Incl. Separater Maus und Tastatur am Bedienpult installiert |
| Anpasssteuerung: | voll integriert mit Siemens/Sinumerik S7, einschließlich Statusanzeige am Bildschirm |
| Teleservice: | Die Software ermöglicht Fernwartung, Remote Control und Desktop-Sharing über das Internet. Die Anwendung funktioniert über Firewalls, Proxy Server und NAT Router. Die Datenübertragung erfolgt über eine verschlüsselte Verbindung und ist somit sicher. Bei jeder Ausführung werden dem Rechner eine ID und ein Passwort zugewiesen. Um eine Verbindung über TeamViewer herzustellen, muss die Anwendung auf beiden Seiten ausgeführt werden und es wird die ID und das Passwort des entfernten Rechners benötigt. Wenn keine Internetverbindung möglich ist, wird ein Modem (kostenpflichtig) installiert. Es ist sicherzustellen, dass zur Aufstellung der Maschine an der Verwendungsstelle die Anschlussleitung bereitgestellt ist, damit die Verbindung getestet werden kann. Während der Gewährleistungszeit ist Teleservice kostenlos. Danach kann einen Teleservicevertrag oder einen Premium Servicevertrag abgeschlossen werden, oder es wird nach Aufwand abgerechnet. |
| Netzwerk: | Teleservice-Software ist im Lieferumfang enthalten. Vorbereitet für die Einrichtung einer Softwareschnittstelle am Aufstellungsort zum Datenaustausch mit einem lokalen Netzwerk. 1 |

Ethernet-Karte 10/100 ist enthalten. Die Installation zum lokalen Netzwerk erfolgt durch den Anwender.

Schaltschrankstandort: Links neben der Maschine. Die Schranktüren öffnen nach links. Der Schaltschrank ist mit einem Wärmelufttauscher ausgerüstet.

CAM-Software: NC-HOPS

1.10 Allgemein

1.10.1 Pneumatikanschluss

- min. Arbeitsdruck **6 bar**
- Druckluftverbrauch ca. **300 l/min**
- Größe der festen Partikel in der Druckluft max. **40 µm** (DIN ISO 8573-1)
- max. Taupunkt **+3°C** (DIN ISO 8573-1)

1.10.2 Stromanschluss

- Spannung **400 V** ($\pm 5\%$), 3 Phasen, Nullleiter und Erde
- Frequenz **50 Hz**
- Anschlussleistung ca. **20 kW** (genauer Wert je nach Maschinenendkonfiguration)

1.10.3 Genauigkeit

- Maschinengenauigkeit **$\pm 0,1$ mm**
- Wiederholgenauigkeit **$\pm 0,05$ mm**
- Geradheit und Rechtwinkligkeit der Achsen X, Y, Z **0,1 mm auf 1.000 mm**

1.10.4 Luftfeuchtigkeit der Arbeitsumgebung

- Relative Luftfeuchtigkeit in der Halle zwischen 40% und 75% (bezogen auf +20°C).

1.10.5 Umgebungstemperatur

- Die einwandfreie Funktion der Maschine ist bei einer Umgebungstemperatur zwischen +15°C und +40°C gegeben.
- Zum Erreichen der normalen geometrischen Genauigkeit ist eine Umgebungstemperatur zwischen +15°C und +25°C erforderlich.
- Die Abweichung der Umgebungstemperatur darf innerhalb 24 Stunden nicht größer als 5°C sein.
- Das Temperaturgefälle in der Höhe darf nicht mehr als 1°C auf 5 m betragen.
- Setzen Sie die Maschine keiner direkten Sonnenstrahlung, einseitigen Temperaturänderungen und Zugluft aus.

1.10.6 Fundament

- Ebenheit des Hallenbodens über die gesamte Anlagenfläche unter der Maschine **± 10 mm**
- Stärke der Fundamentplatte: **200-300 mm**
- Druckfestigkeit des Bodens ca. **25N/mm²**
- Andere Art der Fundamentbearbeitung liegt im Verantwortungsbereich des Auftraggebers.

1.10.7 Farbausführung

- Hellgraue Farbe - RAL 7035

1.10.8 Service-Hotline

- Unsere Service-Hotline ist vom Montag bis Freitag von 6:00 bis 16:00 unter Telefonnummern +420 737 243 902, +420 739 570 894 erreichbar (www.houfek.com).

1.10.9 CE-Konformitätserklärung

- Mit der CE-Kennzeichnung bestätigt die Firma Houfek a.s. die Konformität des Produktes mit den zutreffenden EG-Richtlinien und die Einhaltung der darin festgelegten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.

1.10.10 Bestimmungsgemäße Verwendung

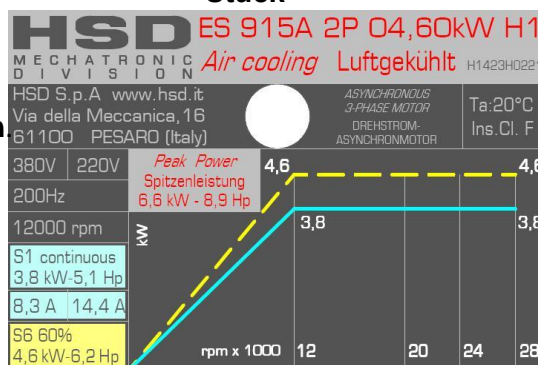
- Die Maschine ORION ist ein numerisch gesteuertes Bearbeitungszentrum, das speziell zur Bearbeitung von Holz- und Kunststoffteile und Komposits, die nicht aus Metall bestehen, entwickelt worden ist.
- Jeder darüber hinausgehende Gebrauch, insbesondere die Bearbeitung von metallischen und mineralischen Materialien gilt als nicht bestimmungsgemäß und für hieraus resultierende Schäden **haftet der Hersteller nicht!**

B) Optionale Ausstattung

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 2 | Elektrospindel 4,6 kW | C1101 | | Stück |

Technische Parameter:

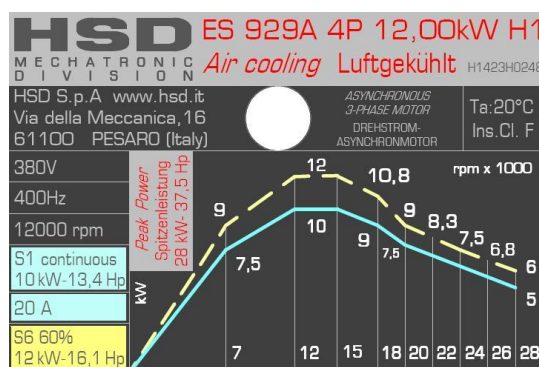
- Leistung **4,6 kW** (S6)
- max. Drehungen der Spindel **24.000 / min**
- Hohlschaftkegel **ISO 30**
- keramische Lager
- luftgekühlt



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|-----------------------------|--------------|-------|--------------|
| 3 | Elektrospindel 12 kW | C1102 | | Stück |

Technische Parameter:

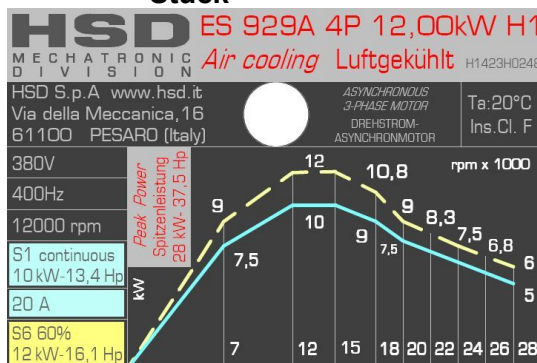
- Leistung **12 kW** (S6)
- max. Drehungen der Spindel **24.000 / min.**
- Hohlschaftkegel **ISO 30**
- keramische Lager
- luftgekühlt



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|----------|-----------------------------|--------------|-------|--------------|
| 4 | Elektrospindel 12 kW | C1103 | | Stück |

Technische Parameter:

- Leistung **12 kW (S6)**
- max. Drehungen der Spindel **24.000 / min.**
- Hohlschaftkegel **HSK F63**
- keramische Lager
- luftgekühlt



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|----------|-------------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 5 | Stufenlos gesteuerte Achse C | C1121 | | Stück |

Technische Parameter:

- Drehbereich **±360°**
- Positionierungsgenauigkeit bis **5 arc min**

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|----------|----------------------|--------------|-------|--------------|
| 6 | Tellermagazin | C1130 | | Stück |

Technische Parameter:

- Anzahl der Werkzeuge **7 Stück**
- Werkzeuglänge max. **150 mm** ab Spindel Nase
- max. Werkzeugdurchmesser **150 mm**
- max. Werkzeuggewicht **5 kg**
- mit Servomotor angetrieben (weitere gesteuerte Achse)

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|----------|----------------------|--------------|-------|--------------|
| 7 | Tellermagazin | C1131 | | Stück |

Technische Parameter:

- Anzahl der Werkzeuge **14 Stück**
- Werkzeuglänge max. **150 mm** ab Spindel Nase
- max. Werkzeugdurchmesser **150 mm**
- max. Werkzeuggewicht **5 kg**
- mit Servomotor angetrieben (weitere gesteuerte Achse)

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|----------|--|--------------|-------|--------------|
| 8 | Magazin für spezielle Werkzeuge | C1132 | | Stück |

Technische Parameter:

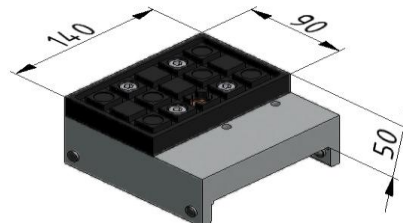
- Anzahl der Werkzeuge **2 Stück**
- Werkzeuglänge max. **150 mm** ab Spindel Nase
- max. Werkzeugdurchmesser **150 mm**
- max. Werkzeuggewicht **5 kg**
- platziert an der Aufsatzseite

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|---|--------------|--------------|---------|
| 9 | Tischträger | C1135 | Stück | |
| | Technische Parameter: <ul style="list-style-type: none">- Anzahl der Blocksauger 140 x 140 2 Stück- Länge 1000 mm | | | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 10 | Zusätzliche Druckanschlüsse | C1138 | Stück | |
| | - 4 x D=6 mm | | | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 11 | Zusätzliche Druckanschlüsse | C1139 | Stück | |
| | - 4 x D=10 mm | | | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 12 | Automat. Zentralschmierung | C1140 | Stück | |
| | Technische Parameter: <ul style="list-style-type: none">- Inhalt Schmierbehälter mit Fett 1,5 l- Aggregat ist an der Säulenseite platziert | | | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 13 | Vakuumpumpe 150 m³/h | C1141 | Stück | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 14 | Vakuumpumpe 250 m³/h | C1142 | Stück | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 15 | Laser-Pointer | C1161 | Stück | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 16 | Spänengrichter | C1170 | Stück | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 17 | Anschlagbolzenaufsatz | C1171 | Stück | |
| | - wird benutzt vor allem bei der Türproduktion | | | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 18 | NC Hops aCADemy | C1186 | Stück | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 19 | NC Hops – weitere Lizenz | C1187 | Stück | |
| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
| 30 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1001 | Stück | |
| | Technische Parameter: <ul style="list-style-type: none">- fester Blocksauger- Abmessungen 140 x 140 mm- Höhe 50 mm | | | |

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|-----------------------------|----------|-------|---------|
| 31 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1002 | | Stück |

Technische Parameter:

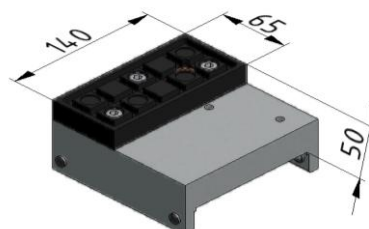
- fester Blocksauger
- Abmessungen 140 x 90 mm
- Höhe 50 mm



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|-----------------------------|----------|-------|---------|
| 32 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1003 | | Stück |

Technische Parameter:

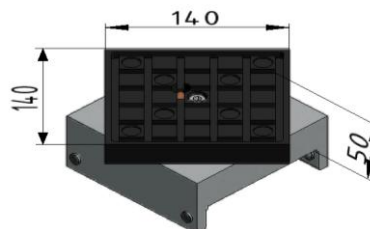
- fester Blocksauger
- Abmessungen 140 x 65 mm
- Höhe 50 mm



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|-----------------------------|----------|-------|---------|
| 33 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1004 | | Stück |

Technische Parameter:

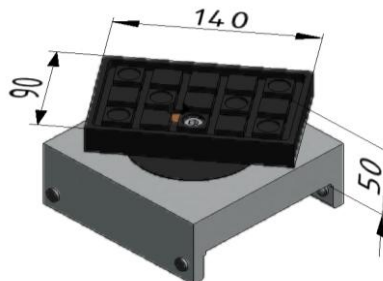
- drehbarer Blocksauger
- Abmessungen 140 x 140 mm
- Höhe 50 mm



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|-----------------------------|----------|-------|---------|
| 34 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1005 | | Stück |

Technische Parameter:

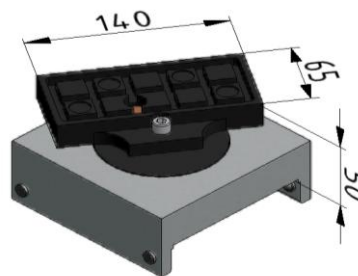
- drehbarer Blocksauger
- Abmessungen 140 x 90 mm
- Höhe 50 mm



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|------------------------------------|--------------|--------------|---------|
| 35 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1006 | Stück | |

Technische Parameter:

- drehbarer Blocksauger
- Abmessungen **140 x 65 mm**
- Höhe **50 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|------------------------------|--------------|--------------|---------|
| 36 | Druckklemme – Konsole | C1007 | Stück | |

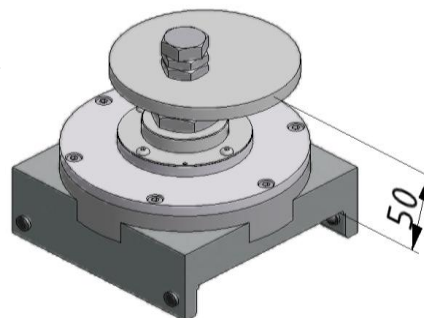
Technische Parameter:

- Spannkraft **650 N** beim Unterdruck **6 bar**
- Hub **25 mm**
- Spannungsbereich **10 – 81 mm**
- Höhe der Grundfläche **50 mm**

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|------------------------------------|--------------|--------------|---------|
| 37 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1008 | Stück | |

Technische Parameter:

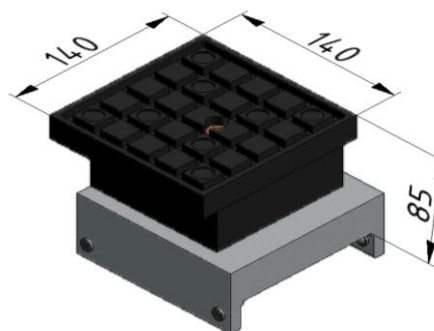
- Spannkraft **700 N** beim Unterdruck **700 mbar**
- Hub **10 mm**
- Spannungsbereich **12 – 81 mm**
- Höhe der Grundfläche **50 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|------------------------------------|--------------|--------------|---------|
| 40 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1009 | Stück | |

Technische Parameter:

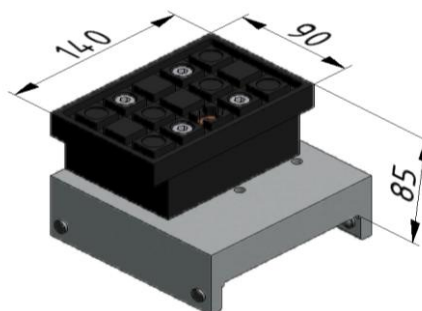
- fester Blocksauger
- Abmessungen **140 x 140 mm**
- Höhe **85 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|------------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 41 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1010 | | Stück |

Technische Parameter:

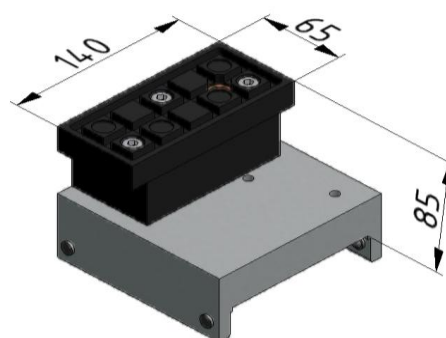
- fester Blocksauger
- Abmessungen **140 x 90 mm**
- Höhe **85 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|------------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 42 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1011 | | Stück |

Technische Parameter:

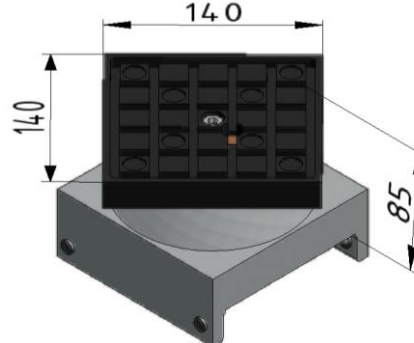
- fester Blocksauger
- Abmessungen **140 x 65 mm**
- Höhe **85 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|------------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 43 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1012 | | Stück |

Technische Parameter:

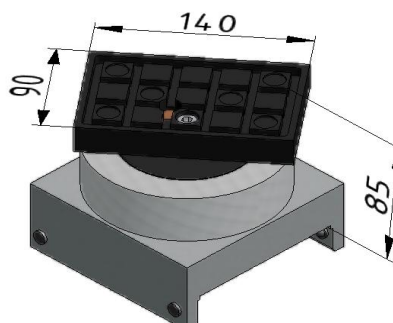
- drehbarer Blocksauger
- Abmessungen **140 x 140 mm**
- Höhe **85 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|------------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 44 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1013 | | Stück |

Technische Parameter:

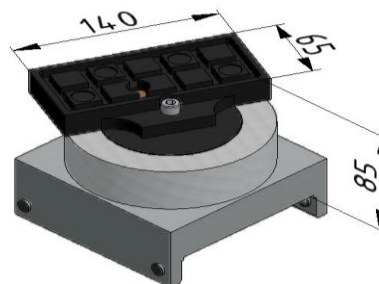
- drehbarer Blocksauger
- Abmessungen **140 x 90 mm**
- Höhe **85 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|------------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 45 | Vakuumblocksauger – Konsole | C1014 | | Stück |

Technische Parameter:

- drehbarer Blocksauger
- Abmessungen **140 x 65 mm**
- Höhe **85 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 46 | Druckklemme – Konsole | C1015 | | Stück |

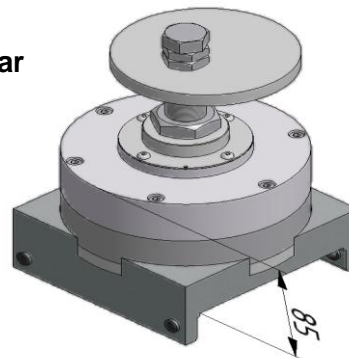
Technische Parameter:

- Spannkraft **650 N** beim Unterdruck **6 bar**
- Hub **40 mm**
- Spannungsbereich **10 – 81 mm**
- Höhe der Grundfläche **85 mm**

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|------------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 47 | Vakuumblockklemme – Konsole | C1016 | | Stück |

Technische Parameter:

- Spannkraft **700 N** beim Unterdruck **700 mbar**
- Hub **10 mm**
- Spannungsbereich **12 – 81 mm**
- Höhe der Grundfläche **85 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|-----------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 50 | Vakuumblocksauger – Raster | C1017 | | Stück |

Technische Parameter:

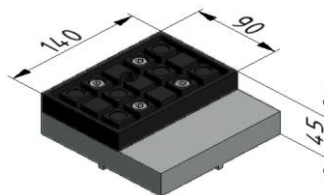
- fester Blocksauger
- Abmessungen **140 x 140 mm**
- Höhe **45 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|-----------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 51 | Vakuumblocksauger – Raster | C1018 | | Stück |

Technische Parameter:

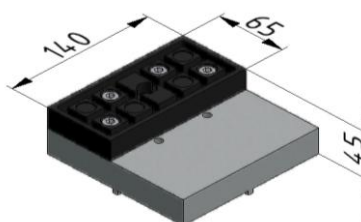
- fester Blocksauger
- Abmessungen **140 x 90 mm**
- Höhe **45 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|-----------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 52 | Vakuumblocksauger – Raster | C1019 | | Stück |

Technische Parameter:

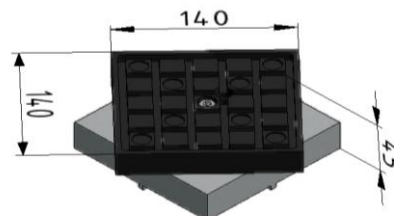
- fester Blocksauger
- Abmessungen **140 x 65 mm**
- Höhe **45 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|-----------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 53 | Vakuumblocksauger – Raster | C1020 | | Stück |

Technische Parameter:

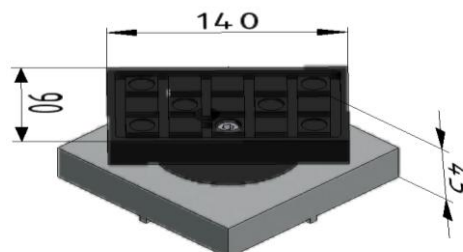
- drehbarer Blocksauger
- Abmessungen **140 x 140 mm**
- Höhe **45 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|------|-----------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 54 | Vakuumblocksauger – Raster | C1021 | | Stück |

Technische Parameter:

- drehbarer Blocksauger
- Abmessungen **140 x 90 mm**
- Höhe **45 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|-----------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 55 | Vakuumblocksauger – Raster | C1022 | | Stück |

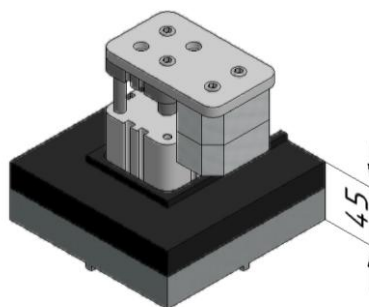
Technische Parameter:

- drehbarer Blocksauger
- Abmessungen **140 x 65 mm**
- Höhe **45 mm**

| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|-----------------------------|--------------|-------|--------------|
| 56 | Druckklemme – Raster | C1023 | | Stück |

Technische Parameter:

- Spannkraft **650 N** beim Unterdruck **6 bar**
- Hub **25 mm**
- Spannbereich **10 – 81 mm**
- Höhe der Grundfläche **45 mm**



| Pos. | Artikelbezeichnung | Pos.-Nr. | Menge | Einheit |
|-----------|------------------------------|--------------|-------|--------------|
| 57 | Vakuumpresse – Raster | C1024 | | Stück |

Technische Parameter

- Spannkraft **700 N** beim Unterdruck **700 mbar**
- Hub **10 mm**
- Spannbereich **12 – 81 mm**
- Höhe der Grundfläche **45 mm**

