

VERO-S NSE plus

Höchste Einzugskräfte – hochpräzise Wiederholgenauigkeit

Positionieren und Spannen in einem Arbeitsgang – VERO-S bringt Rationalisierung auf den Punkt.

Der Rüstzeitenkiller sorgt für höhere Maschinenlaufzeiten und für eine rationellere Fertigung ab Losgröße 1. Besonders bei Kleinserien und großer Variantenvielfalt der Werkstücke lassen sich mit VERO-S ganz erhebliche Kostenvorteile erzielen. Damit unterstützt SCHUNK den Trend nach mehr Fertigungsvervielfältigung.

Um Lebensdauer und Prozesssicherheit weiter zu erhöhen, sind der Grundkörper und sämtliche Funktionsteile wie Spannbolzen und Spannschieber aus gehärtetem, rostfreiem Edelstahl ausgeführt. Hermetisch dicht gegen Staub, Späne und Kühlschmiermittel sind die Module absolut wartungsfrei.

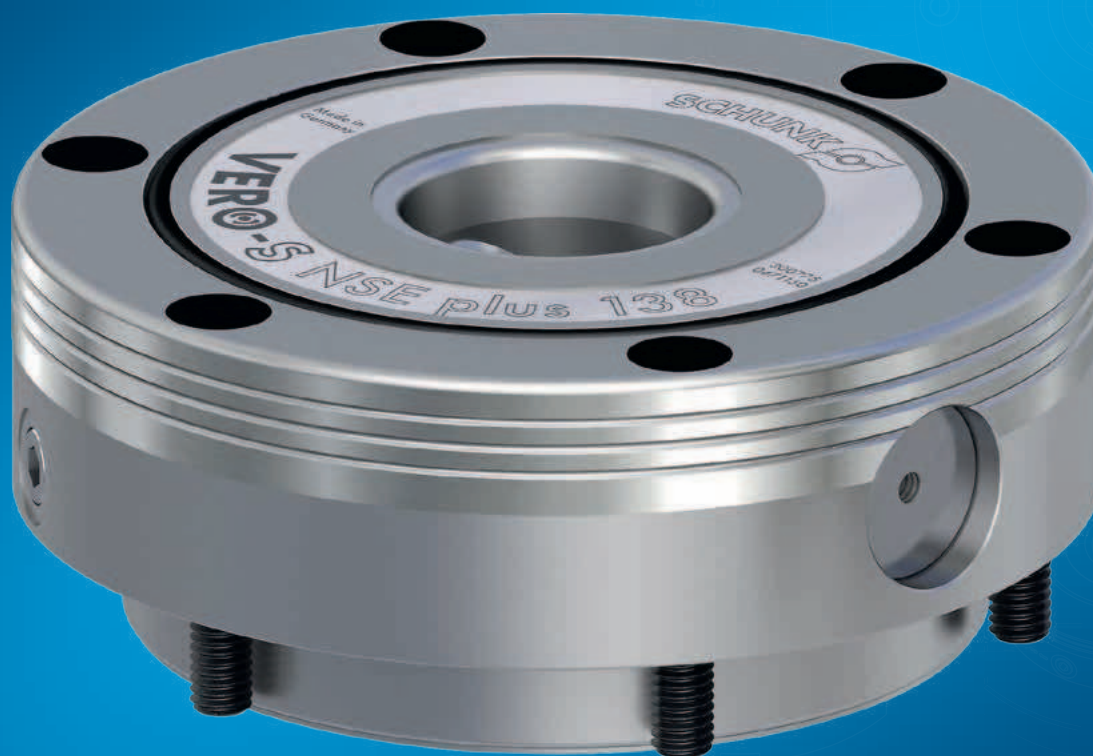
VERO-S NSE plus

Highest pull-down forces – high-precision repeat accuracy

Positioning and clamping in one size operation – VERO-S gets to the heart of rationalization.

The set-up time killer ensures higher machine running times and a more rational production from batch size 1. Particularly in small batch quantities and a comprehensive range of workpieces, very significant cost advantages can be achieved with the VERO-S system. SCHUNK thus supports the trend towards greater production variability.

In order to increase life time and process reliability, the base body and all functional components such as clamping pins and clamping slides are made of hardened stainless steel. Hermetically sealed against dirt, chips and coolant, the modules are completely maintenance-free.



Vorteile – Ihr Nutzen

SCHUNK-Baukastensystem

Unzählige Kombinationen an Standard-Spannmitteln
passend für unterschiedlichste Maschinen

Alle pneumatischen Module können mit 6 bar Systemdruck betrieben werden

Keine zusätzlichen Druckverstärker notwendig

Positionierung über Kurzkegel

Einfachstes Fügeverhalten bei einer Wiederholgenauigkeit
< 0.005 mm

Patentierter Eil- und Spannhub für höchste Einzugskräfte

Dadurch extrem steife Spannung ohne Vibrationen

Formschlüssige, selbsthemmende Verriegelung

Auch bei Druckabfall bleibt die volle Einzugskraft erhalten

Module rostfrei und komplett abgedichtet

Lange Lebensdauer und maximale Prozesssicherheit

Turbo im Standard integriert

Einzugskrafterhöhung um bis zu 300% für optimale
Ausnutzung der Maschinenleistung, dadurch hohe
Wirtschaftlichkeit

Eine durchgängige Spannbolzensgröße für alle NSE plus-Module

Keine Verwechslungsgefahr oder Fehlbedienung

Integrierte Schieberabfrage

Für automatisierte Anwendungen einsetzbar

Schweißzulassung mit TÜV-Zertifikat

Masse kann direkt über die Spannmodule abgeführt
werden

Advantages – Your benefits

SCHUNK modular system

Innumerable combinations of standard clamping devices
suitable for different types of machines

All pneumatic modules can be operated with a system pressure of 6 bar

Additional pressure intensifiers are not required

Positioning via short taper

Very easy connecting interface with a repeat accuracy of
< 0.005 mm

Patented dual stroke system for the highest pull-down forces

Therefore extremely rigid clamping without vibrations

Form-fit, self-retained locking

Full pull-down force is maintained even in the event of a
pressure drop

The modules are corrosion-free and completely sealed

Long life time and maximum process reliability

Turbo integrated by default

Pull-down force increased up to 300% for optimal utiliza-
tion of the machine's performance, hence high efficiency.

One consistent clamping pin size fits for all NSE plus modules

No danger of confusion or incorrect operation

Integrated slide monitoring

Can be used in automated applications

Welding certification with TÜV (technical inspection association) certificate

Functional earth can be directly grounded via the
clamping module.



Technik

Der Spannvorgang erfolgt durch ein integriertes Federpaket. Die Kraftübersetzung erfolgt durch eine patentierte Antriebskinematik, welche die zur Verfügung stehende Federkraft in eine maximale Einzugskraft am Spannbolzen übersetzt. Die Spannung ist selbsthemmend, die Einzugskraft kann durch eine integrierte Turbo-Funktion erhöht werden. Das Öffnen erfolgt pneumatisch mit 6 bar Systemdruck.

Technology

The clamping procedure is performed based on an integrated spring assembly. The force transmission occurs based on patented drive kinematics which transmit the available spring force into a maximum pull-down force at the clamping pin. The clamping is self-retaining, the pull-down force can be increased with the help of an integrated turbo function. Opening is done pneumatically with 6 bar system pressure.



Technik

- 1 **Hochgenaue Kurzkegelzentrierung**
Sorgt für die μ -genaue Verbindung
- 2 **Patentierter Eil- und Spannhub**
Zwischen Kolben und Spannschieber sorgt für enorm hohe Einzugskräfte
- 3 **Turbo-Funktion**
Zur Einzugskraftverstärkung
- 4 **Große Flächen**
Zum Übertragen der Einzugs- und Haltekräfte
- 5 **Komplett abgedichtetes System**
Dadurch absolut wartungsfrei
- 6 **Große Planflächen**
Für beste Abstützung und höchste Steifigkeit
- 7 **Abfrage der Spannschieberstellung**
Über Staudruck möglich
- 8 **Zentral eingeschraubter Stopfen**
Kann für eine Ausblasfunktion mit einer Bohrung versehen werden
- 9 **Plandichtung zum Schutz der Schnittstelle während der Bearbeitung**
Dämpft das Aufsetzen des Werkstücks oder der Spannpalette
- 10 **Abdeckkappen für Befestigungsschrauben**
Daher keine Ansammlungen von Kühlschmierstoff und Spänen möglich
- 11 **Einführradien am Spannbolzen**
Für schnelles und sicheres Fügen bei Neigungswinkel und Mittenversatz
- 12 **Pneumatisches System**
Betätigung mit 6 bar

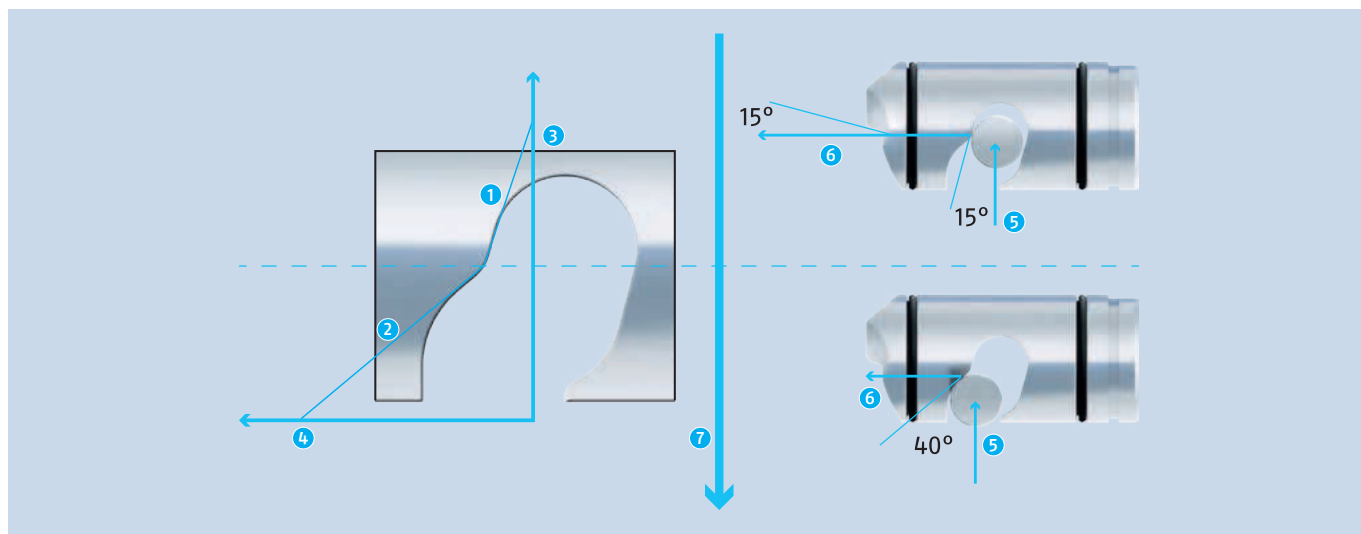
Technology

- 1 **High-precision short taper centering**
Ensures micro precise connection
- 2 **Patented dual stroke system**
Between the piston and the clamping slide, provides extremely high pull-down forces
- 3 **Turbo function**
To increase the pull-down forces
- 4 **Large surfaces**
For transmitting the pull-down and holding forces
- 5 **Completely sealed system**
Therefore absolutely maintenance-free
- 6 **Large flat surface**
For best support and highest rigidity
- 7 **Monitoring of the clamping slide position**
Via dynamic pressure possible
- 8 **Central screwed-in plug**
Can be equipped with a bore hole for a blow-out function
- 9 **Flat seal to protect the interface during machining**
Dampens the deposition of the workpiece or clamping pallet
- 10 **Cover caps for mounting screws**
Therefore no accumulation of coolant or chips possible
- 11 **Entry radii on the clamping pin**
For fast and safe joining in the event of tilt angle and eccentricity
- 12 **Pneumatic system**
Actuation with 6 bar



Eil- und Spannhub – die patentierte Kraft

Fast and Clamping Stroke – the Patented Force



Der patentierte Eil- und Spannhub des VERO-S sorgt für beste Übersetzungsverhältnisse und damit für eine maximale Einzugskraft von bis zu 40 kN mit Turbo.

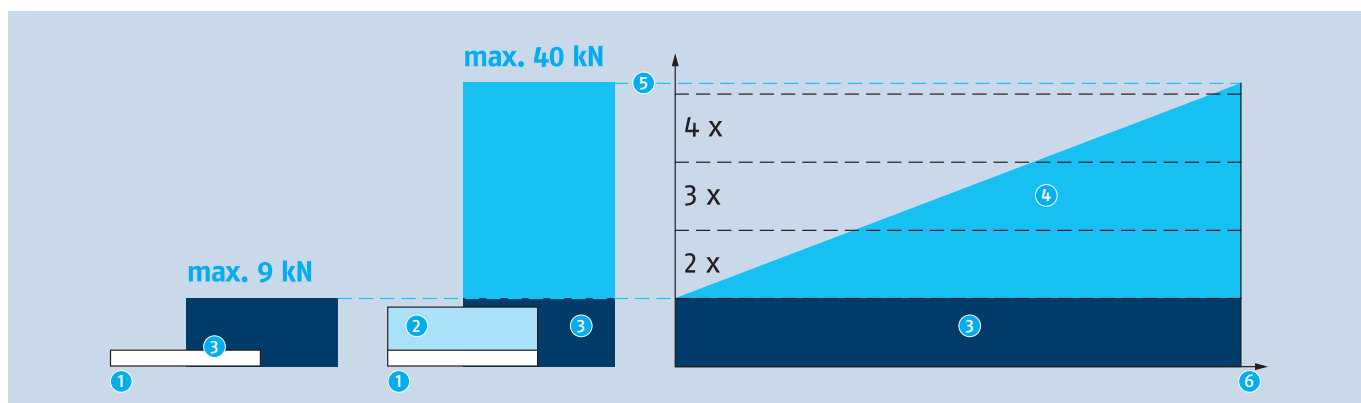
The patented dual stroke system ensures the best transmission ratios and thus a maximum pull-down force of up to 40 kN with the turbo function.

- 1 Spannhub
- 2 Eilhub
- 3 Kraft
- 4 Weg
- 5 Betätigungskraft
- 6 Kraft am Spannschieber: Kraftverstärkung durch schiefe Ebene
- 7 Einzugskraft: 5x höher als Betätigungskraft

- 1 Clamping stroke
- 2 Fast stroke
- 3 Force
- 4 Travel
- 5 Actuation force
- 6 Force on the clamping slide: force amplification due to inclined levels
- 7 Pull-down force: 5x higher than actuation force

Vergleich: Einzugskraft Federspannung und Turbo

Comparison: Pull-down Force Spring Clamping and Turbo Function



Bei der Turbo-Funktion reicht ein Luftimpuls, um die Einzugskraft der Federspannkraft um das bis zu 4fache zu steigern.

When using the turbo function, only a pulse of air is needed to increase the pull-down force of the spring force clamping by up to 4 times.

- 1 Betätigungskraft der Federkraftspannung
- 2 Betätigungskraft der Turbo-Funktion
- 3 Einzugskraft der Federkraftspannung
- 4 Einzugskraft mit Turbo-Funktion
- 5 Faktor Einzugskraft
- 6 Betätigungsdruck der Turbo-Funktion

- 1 Actuation force of the spring force clamping
- 2 Actuation force of the turbo function
- 3 Pull-down force of the spring force clamping
- 4 Pull-down force of the turbo function
- 5 Factor pull-down force
- 6 Actuation pressure of the turbo function

Technik

Zentrieren über Kurzkegel

Die genaue Kurzkegelzentrierung in Verbindung mit der formschlüssigen und selbsthemmenden Verriegelung zeichnen das SCHUNK Nullpunktspannsystem aus.

Verriegeln über Spannschieber

Große Kontaktflächen zwischen Spannschieber und Spannbolzen sorgen beim Verriegeln für eine geringe Flächenpressung. Dadurch ergibt sich eine lange Lebensdauer.

Integrierte Turbo-Funktion

Um die Einzugskraft zu erhöhen, wird das Nullpunktspannmodul beim Spannen zusätzlich mit Druckluft beaufschlagt. Durch die Turbo-Funktion erhöht sich die Einzugskraft gegenüber dem reinen Spannen über Federkraft bis um den Faktor 4 (max. 40.000 N). Mit aktiver Turbo-Funktion werden höhere Zerspanungsparameter im Bearbeitungsprozess ermöglicht.

- ① Federkraft (rostfreie dauerfeste Druckfedern)
- ② Zusätzliche Kraft, die aus dem Turbo resultiert

Ansteuerung des Nullpunktspannsystems

Die Ansteuerung des Moduls kann sowohl über seitliche als auch bodenseitige Luftanschlüsse erfolgen.

Vorteil: Das Modul ist flexibel einbaubar.

Technology

Centering via short taper

The precise short taper centering combined with the form-fitting and self-retaining locking characterizes the SCHUNK quick-change pallet system.

Locking via clamping slide

Large contact surfaces between clamping slide and clamping pin ensure a low surface pressure. This results in a long service life.

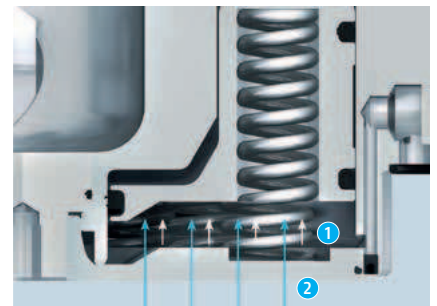
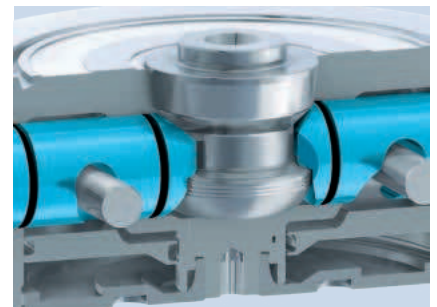
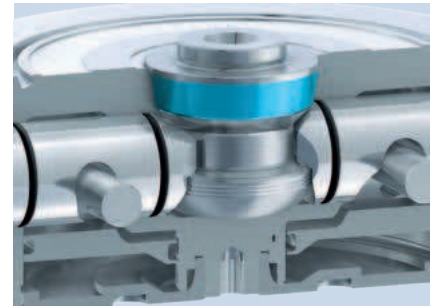
Integrated turbo function

In order to increase the pull-down force, the quick-change pallet module is additionally pressurized with compressed air during clamping. Due to the turbo function the pull-down force increases by the factor of 4 (max. 40,000 N) compared to clamping merely based on spring force. The active turbo function allows for higher cutting parameters in the machining process.

- ① Spring force (corrosion-free, fatigue-resistant compression springs)
- ② Additional force that results from the turbo

Control of the quick-change pallet system

The modules are actuated via lateral or bottom air connections. Benefit: The module is versatile in installation.



Hermetisch dicht – absolut wartungsfrei

Der Verschlussdeckel am unteren Kolbenraum dichtet das System komplett ab.

Vorteil: Kein Eindringen von Spänen, Staub und Kühlschmiermittel. Das Modul ist wartungsfrei.

Hermetically sealed – maintenance-free

The cover plate at the lower piston chamber seals the system off completely.

Benefit: No penetration of chips, dirt or coolant. The module is maintenance-free.



Abfrage für automatisierte Anwendungen – Modul geöffnet

Abfrage der Spannschieberstellung über den Staudruck. Die Druckluft kann nicht entweichen, da die Ringnut nicht über der Bohrung steht. Es herrscht Staudruck.

Monitoring for automated applications – Module opened

Monitoring of the clamping slide position via the dynamic pressure. The compressed air cannot escape because the ring groove is not above the bore hole. There is dynamic pressure.



Abfrage für automatisierte Anwendungen – Modul gespannt

Abfrage der Spannschieberstellung über den Staudruck. Die Druckluft kann über die Ringnut und eine Abflachung am Spannschieber entweichen. Der Druckabfall kann genau abgefragt werden.

Monitoring for automated applications – Module clamped

Monitoring of the clamping slide position via the dynamic pressure. The compressed air can escape through the ring groove and a flat place on the clamping slide. The pressure drop can be monitored exactly.



Druckfeder aus Edelstahl

Für eine maximale Lebensdauer sind alle Betätigungsfedern dauerhaft in Edelstahlausführung ausgelegt.

Pressure spring made of stainless steel

For a maximum life span, all actuating springs are made of fatigue-free stainless steel.



Edelstahlausführung – lange Lebensdauer

Sämtliche Funktionsteile sind in gehärtetem, rostfreiem Stahl ausgeführt.

Made of stainless steel – long life span

All functional components are made of hardened stainless steel.



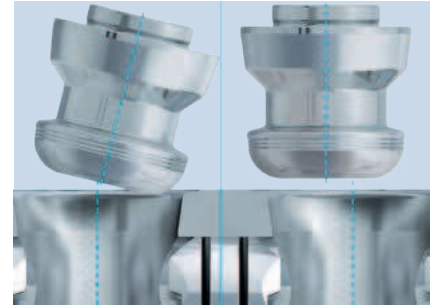
Einfacheres Fügen – höchste Bedienfreundlichkeit

Einführradien am Spannbolzen ermöglichen schnelles und sicheres Fügen auch bei Neigungswinkel und Mittenversatz.

Vorteil: Höchste Bedienfreundlichkeit bei manueller und automatisierter Beladung.

Easy positioning – more user friendly

Entry radii on the clamping pin enable quick and safe joining even at a tilt angle and eccentricity. Benefit: more user friendly for manual and automated loading.



Anordnung der Spannbolzen Typ A, B und C

Das Fixieren und Positionieren der umzurüstenden Werkstücke oder Vorrichtungen erfolgt durch den Spannbolzen. Es gibt drei verschiedene Spannbolzentypen:

- 1 Typ A fixiert
- 2 Typ B positioniert – Schwertform
- 3 Typ C mit Zentrierspiel

Configuration of clamping pins type A, B, and C

The clamping pin is used for clamping and positioning the workpieces or devices to be converted. Basically, there are three different types of clamping pins:

- 1 Type A fixed
- 2 Type B positioned – sword shaped
- 3 Type C with centering play



Spannpalette

Clamping Pallet

Lieferumfang

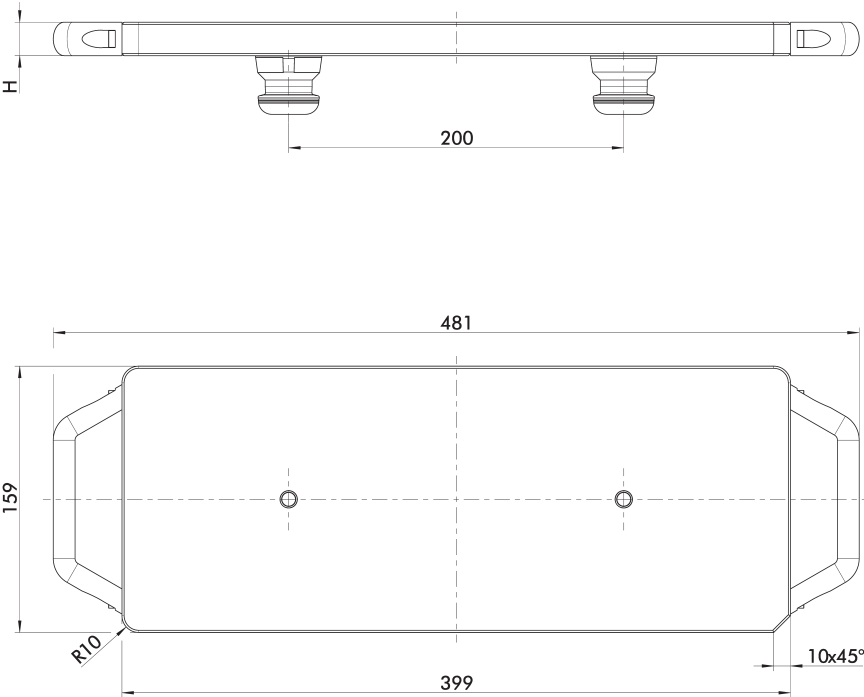
Scope of Delivery

Spannpalette

Clamping pallet

Technische Daten | *Technical data*

Bezeichnung <i>Description</i>	Ident.-Nr. <i>ID</i>	Werkstoff <i>Material</i>	Planparallelität <i>Plane parallelism</i> [mm]	Höhe H <i>Height H</i> [mm]	Gewicht <i>Weight</i> [kg]
PAL S 399 x 159	0471020	Stahl <i>Steel</i>	0.02	20	10.6
PAL A 399 x 159	0471025	Aluminium <i>Aluminum</i>	0.05	25	5.1



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

Spannpalette

Clamping Pallet

Lieferumfang

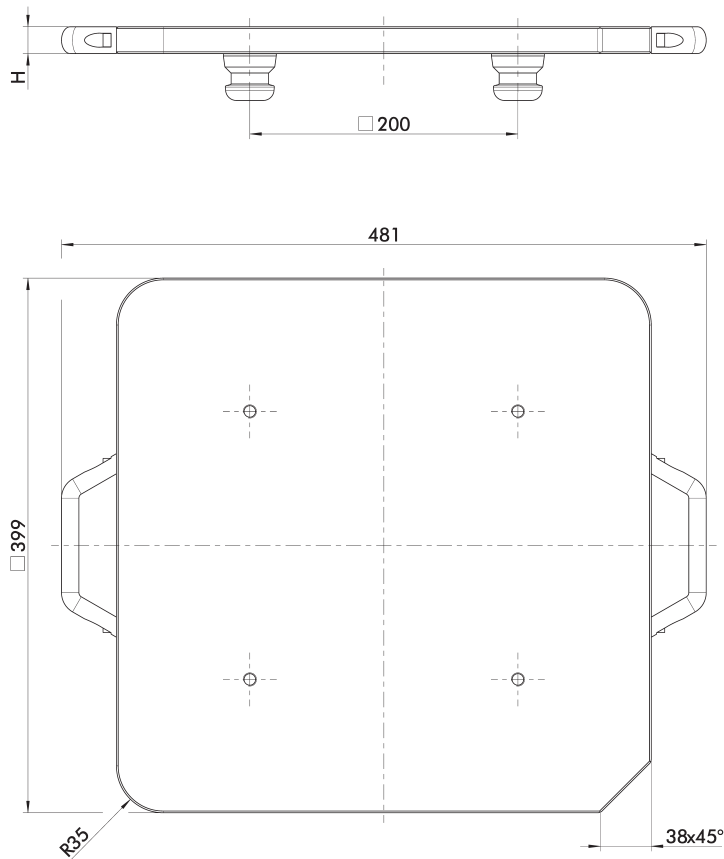
Scope of Delivery

Spannpalette

Clamping pallet

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Werkstoff Material	Planparallelität Plane parallelism [mm]	Höhe H Height H [mm]	Gewicht Weight [kg]
PAL S 399 x 399	0470049	Stahl Steel	0.02	20	28
PAL A 399 x 399	0470050	Aluminium Aluminum	0.05	25	12



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.