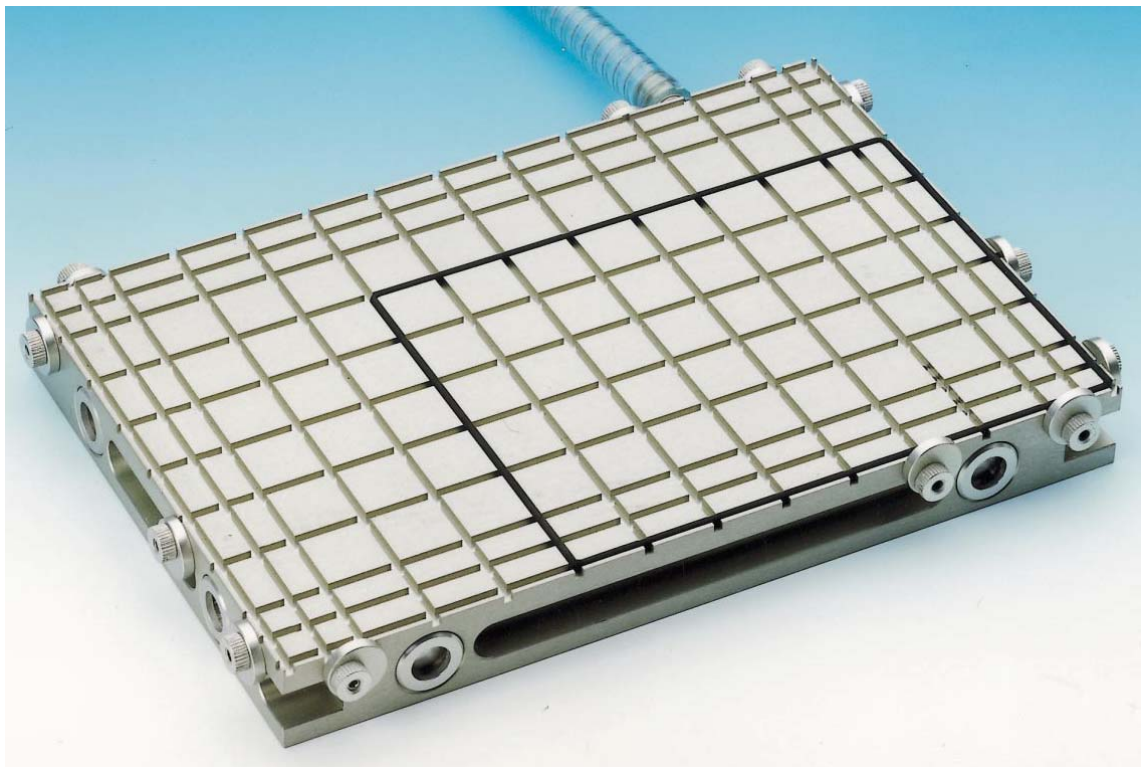


# Betriebsanleitung

## Vakuum-Spannvorrichtung Raster-Spannplatte



Witte Barskamp GmbH & Co. KG  
Horndorfer Weg 26-28  
D-21354 Bleckede

Tel.: +49 / 58 54 / 89-0  
Fax: +49 / 58 54 / 89-40

E-Mail: [info@witte-barskamp.de](mailto:info@witte-barskamp.de)  
Internet: [www.witte-barskamp.de](http://www.witte-barskamp.de)

Release:

Erstellt durch:  
Kothes!  
Technische Kommunikation GmbH & Co. KG  
[www.kothes.de](http://www.kothes.de)

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
1.1	Informationen zu dieser Anleitung .....	5
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	6
1.3	Symbolerklärung.....	6
1.4	Haftungsbeschränkung.....	7
1.5	Urheberschutz.....	7
1.6	Garantiebestimmungen .....	8
1.7	Kundendienst.....	9
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>10</b>
2.1	Verantwortung des Betreibers .....	10
2.2	Personalanforderungen .....	11
2.2.1	Qualifikationen.....	11
2.2.2	Unbefugte.....	11
2.3	Persönliche Schutzausrüstung .....	12
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	13
2.5	Besondere Gefahren .....	14
<b>3</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion.....</b>	<b>16</b>
4.1	Kurzbeschreibung.....	16
4.2	Übersicht.....	16
4.3	Lieferumfang.....	17
<b>5</b>	<b>Transport, Verpackung und Lagerung.....</b>	<b>18</b>
5.1	Sicherheitshinweise für den Transport .....	18
5.2	Transportinspektion .....	18
5.3	Verpackung.....	18
5.4	Lagerung.....	19
<b>6</b>	<b>Installation und Inbetriebnahme.....</b>	<b>20</b>
6.1	Sicherheit.....	20
6.2	Installation.....	21
6.3	Vakuum-Spannvorrichtungen koppeln .....	22
6.4	Anschlagscheibe montieren.....	23
6.5	Werkstück spannen .....	24
6.6	Tätigkeiten nach Gebrauch.....	25
<b>7</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>26</b>
7.1	Wartung .....	26
7.2	Störungstabelle.....	26



## Inhalt

<b>8</b>	<b>Ersatzteilliste .....</b>	<b>27</b>
8.1	Dichtschnur .....	27
8.2	Vakufett .....	28
8.3	Weiteres .....	29
<b>9</b>	<b>Index .....</b>	<b>30</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät.

Die Anleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Geräts abweichen.

## Allgemeines

### 1.2 Mitgeltende Unterlagen

Die Spannvorrichtung muss an eine Vakuumpumpe angeschlossen werden.

Für die Benutzung der Spannvorrichtung neben dieser Anleitung die Dokumentation der verwendeten Vakuumpumpe hinzuziehen.

### 1.3 Symbolerklärung

#### Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



#### **WARNUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

#### Tipps und Empfehlungen



#### **HINWEIS!**

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

## 1.4 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

## 1.5 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.



## Allgemeines

### 1.6 Garantiebestimmungen

#### Gewährleistung

- Der Unternehmer hat Mängel sowie Beanstandungen jeglicher Art unverzüglich zu rügen. Offensichtliche Mängel sind innerhalb einer Frist von zwei Wochen ab Empfangnahme der Ware schriftlich anzuzeigen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung. Den Unternehmer trifft volle Beweislast für sämtliche Anspruchsvoraussetzungen, insbesondere für den Mangel selbst, für den Zeitpunkt des Feststellungsmangels und für die Rechtzeitigkeit der Mängelrüge. Die Mängelrüge hat unter Anführung der Auftrags- bzw. Rechnungsnummer zu erfolgen. Nicht offensichtliche Mängel sind binnen zwei Wochen ab Erkennbarkeit gemäß den vorstehenden Erläuterungen zu rügen.
- Für den Fall eines Mangels hat die Fa. WITTE das Recht, nach Wahl Gewähr zu leisten, und zwar wahlweise durch Ersatzlieferung oder Nachbesserung. Die Fa. WITTE ist berechtigt, die Art der vom Unternehmer gewünschten Nacherfüllung zu verweigern, wenn sie nur mit unverhältnismäßigen Kosten möglich ist und die andere Art der Nacherfüllung ohne erhebliche Nachteile für den Unternehmer bleibt.
- Die Gewährleistungsansprüche können keinesfalls mehr nach Ablauf eines Jahres ab Ablieferung der Ware geltend gemacht werden. Für die Beschaffenheit der Ware ist grundsätzlich nur die Produktbeschreibung maßgebend und vereinbart. Öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbung stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar.
- Nach gescheiterter Nacherfüllung hat der Unternehmer wegen eines Rechts- oder Sachmangels nur das Recht des Rücktritts vom Vertrag. Daneben steht ihm kein Schadensersatzanspruch wegen des Mangels zu.

#### Salvatorische Klausel

Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages mit dem Unternehmer einschließlich dieser allgemeinen Geschäftsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die ganze oder teilweise unwirksame Regelung soll durch eine Regelung ersetzt werden, deren wirtschaftlicher Erfolg dem der unwirksamen möglichst nahe kommt. Mündliche Abreden sind unwirksam, wenn sie nicht nachträglich noch schriftlich vereinbart worden sind.



**Haftungsausschlüsse**

- Die Fa. WITTE haftet nicht für leicht fahrlässige Pflichtverletzung, sofern es nicht um wesentliche Vertragspflichten (Kardinalpflichten) geht, unabhängig davon, ob die Fa. WITTE oder ein Erfüllungsgehilfe die Pflichtverletzung begeht. Die Fa. WITTE haftet nicht für Pflichtverletzungen bei grobem Verschulden eines einfachen, also eines nicht leitenden Erfüllungsgehilfen. Bei leicht fahrlässigen Pflichtverletzungen beschränkt sich die Haftung auf den typischerweise bei Geschäften der vertragliche Art entstehenden Schaden.
- Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen betreffen nicht die Ansprüche des Unternehmers aus Produkthaftung. Weiter gelten die Haftungsbeschränkungen nicht bei uns zurechenbaren Körper- und Gesundheitsschäden oder bei Verlust des Lebens des Unternehmers oder seiner Erfüllungsgehilfen.
- Etwaige Schadensersatzansprüche des Unternehmers wegen eines Mangels verjähren nach einem Jahr ab Anlieferung der Ware. Dies gilt nicht, wenn der Fa. WITTE Arglist vorwerfbar ist.

**1.7 Kundendienst**

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Kontaktdaten siehe Seite 2.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

## 2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen.

### 2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Gerätes umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.  
Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

## 2.2 Personalanforderungen

### 2.2.1 Qualifikationen

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

**■ Unterwiesene Person**

wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

**■ Fachpersonal**

ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

### 2.2.2 Unbefugte

**WARNUNG!****Gefahr für Unbefugte!**

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

Deshalb:

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifelsfall Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

## 2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

### Grundsätzlich tragen

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:



#### Arbeitsschutzkleidung

ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.



#### Sicherheitsschuhe

zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.



#### Schutzhandschuhe

zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.



#### Schutzbrille

zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert.

Die Vakuum-Spannvorrichtung dient zum Spannen und Fixieren von einfach geformten Werkstücken mit rauhen Oberflächen, um diese mechanisch zu bearbeiten oder zu vermessen.



### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!**

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung strikt einhalten.
- Kein Spannen von Werkstücken außerhalb der Spezifikation.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

## Sicherheit

### 2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die aufgrund einer Risikobeurteilung ermittelt wurden.

- Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

#### Pneumatik



#### **VORSICHT!** **Verletzungsgefahr durch pneumatische Energien!**

Pneumatische Energien können Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Arbeiten an der Pneumatik nur durch geschultes Fachpersonal ausführen lassen.
- Vor Beginn von Arbeiten an der pneumatischen Anlage diese zuerst vollständig entspannen. Dabei auf Druckspeicher achten.
- Bestückung der Vakuum-Spannvorrichtung mit dem Werkstück niemals unter Betriebsvakuum durchführen (Quetschgefahren!).

#### Scharfe Kanten und spitze Ecken



#### **VORSICHT!** **Verletzungsgefahr an Kanten und Ecken!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können an der Haut Abschürfungen und Schnitte verursachen.

Deshalb:

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken vorsichtig vorgehen.
- Im Zweifel Schutzhandschuhe tragen.

**Schmutz und herumliegende Gegenstände**

**VORSICHT!  
Stolpergefahr durch Schmutz und herumliegende Gegenstände!**

Verschmutzungen und herumliegende Gegenstände bilden Rutsch- und Stolperquellen und können erhebliche Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Arbeitsbereich immer sauber halten.
- Nicht mehr benötigte Gegenstände entfernen.
- Stolperstellen mit gelb-schwarzem Markierband kennzeichnen.

**Heiße Oberflächen**

**VORSICHT!  
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.

Deshalb:

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen grundsätzlich Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

### 3 Technische Daten

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht	5	kg
Länge	300	mm
Breite	200	mm
Höhe	32,5	mm
Durchmesser Anschluss-Stutzen	13	mm

## Aufbau und Funktion

### 4 Aufbau und Funktion

#### 4.1 Kurzbeschreibung

Die Raster-Spannplatte besteht aus einer Aluminiumplatte, in deren Oberfläche Nuten in einem festgelegten Raster eingefräst sind. In diese Nuten wird in Abhängigkeit der zu spannenden Werkstückgeometrie eine Dichtschnur eingelegt. Dadurch wird beim Auflegen des Werkstückes ein Raum geschaffen, der evakuiert werden kann. Die Dichtschnur gewährleistet die Dichtheit des Betriebsvakuums.

Die Raster-Spannplatte wird mittels der Spannpratzen auf einem Maschinentisch befestigt und an eine Vakuumpumpe, Vakuumerzeuger oder an das Vakuumnetz angeschlossen.

Das auf der Raster-Spannplatte positionierte Werkstück wird durch Evakuieren der Luft zwischen der Werkstückauflagefläche und der Spannfläche durch das Betriebsvakuum gespannt.

Das Werkstück kann dann von 5 Seiten bearbeitet werden.

Über Vakuumplattenadapter lassen sich mehrere Raster-Spannplatte miteinander verbinden, so dass auch Werkstücke mit größeren Flächen gespannt werden können.

#### 4.2 Übersicht

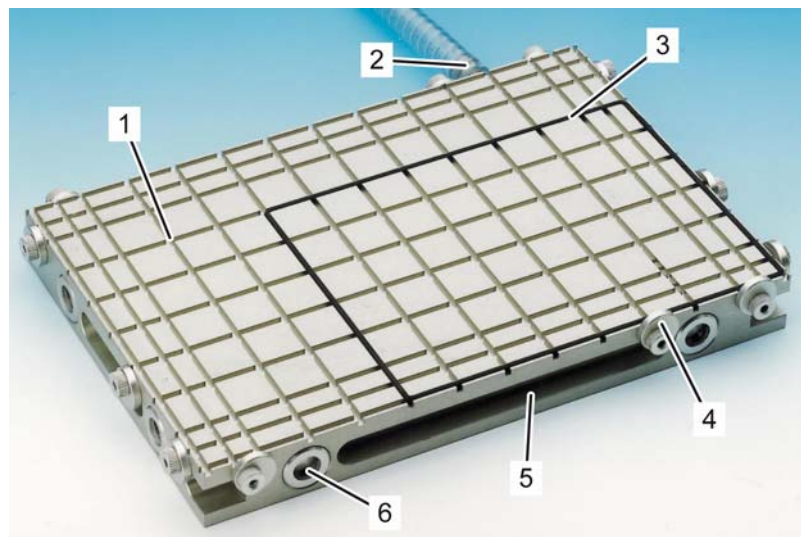


Abb. 1: Übersicht

- |   |                                      |   |  |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 1 | Raster (Spannfläche)                 | 5 | Spann-Nut für Spannpratze                                      |
| 2 | Anschluss-Stutzen                    | 6 | Blindstopfen<br>(Anschlussbohrung für<br>Vakuumplattenadapter) |
| 3 | Dichtschnur                          |   |  |
| 4 | Anschlagscheibe,<br>höhenverstellbar |   |  |



### 4.3 Lieferumfang

- 1 x Vakuum-Spannvorrichtung
- 1 x Anschluss-Stutzen
- 7 x Blindstopfen
- 10 x O-Ringe
- 1 x Stecker LW 12
- 1 x Dichtschnur ( $\varnothing = 4 \text{ mm}$ ,  $L = 10 \text{ m}$ )
- 1 x Vakuumschlauch mit Drahtspirale 18/12 ( $L = 1 \text{ m}$ )
- 2 x Spannpratzen
- Anschlagscheiben (höhenverstellbar, exzentrisch gelagert)

## 5 Transport, Verpackung und Lagerung

### 5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

#### Unsachgemäßer Transport



#### **VORSICHT!** **Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.

Deshalb:

- Beim Abladen des verpackten Geräts bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Verpackung erst kurz vor Montage entfernen.

### 5.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



#### **HINWEIS!**

*Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.*

### 5.3 Verpackung

#### Zur Verpackung

Das Gerät ist gemäß den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll das Gerät und dessen Baugruppen bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

**Umgang mit Verpackungsmaterialien**

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.

**VORSICHT!****Umweltschäden durch falsche Entsorgung!**

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Deshalb:

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

**5.4 Lagerung****Lagerung der Packstücke**

Spannvorrichtung unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 15 bis 35 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.

**HINWEIS!**

*Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.*

## 6 Installation und Inbetriebnahme

### 6.1 Sicherheit

#### Unsachgemäße Installation und Inbetriebnahme



**WARNUNG!**  
**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Installation und Inbetriebnahme!**

Unsachgemäße Installation und Inbetriebnahme kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Mit offenen, scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Sämtliche Arbeiten zur Installation ausschließlich durch Fachkräfte ausführen lassen.

#### Persönliche Schutzausrüstung

Folgende Schutzausrüstung bei allen Arbeiten zur Installation und Inbetriebnahme tragen:

- Arbeitsschutzkleidung
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille

## 6.2 Installation



Abb. 2: Spannpratzen anlegen

1. Vakuum-Spannvorrichtung auf dem Maschinentisch ausrichten.
2. Vakuum-Spannvorrichtung mit den Spannpratzen auf dem Maschinentisch befestigen.



Abb. 3: Vakuumschlauch anschließen

3. Vakuumschlauch mit 3/2-Wege-Ventil am Anschluss-Stutzen der Vakuum-Spannvorrichtung anschließen.
4. Vakuumschlauch mit einer Schlauchschelle sichern.
5. Das andere Ende des Vakuumschlauches an ein Vakuumaggregat und an einen Vakuumschalter mit Anzeige (Best.-Nr. 84886) anschließen.  
→ **Anleitung Vakuumaggregat beachten.**
6. Vakuumschlauch stolperfrei verlegen und ggf. mit gelb-schwarzem Markierband kennzeichnen.



### VORSICHT!

#### Gefahr durch angesaugte Flüssigkeiten!

Flüssigkeiten (z. B. Kühlemulsionen), die während der Bearbeitung des Werkstücks angesaugt und zwischen Spannfläche und Werkstückauflagefläche gelangen, können die Vakuumpumpe beschädigen und den Reibbeiwert des Werkstücks vermindern.

Deshalb:

- Bei Einsatz von Flüssigkeiten während der Bearbeitung immer Flüssigkeitsabscheider zwischen Vakuum-Spannvorrichtung und Vakuumpumpe schalten.
- Werkstück auf festen Sitz kontrollieren.

## Installation und Inbetriebnahme

### 6.3 Vakuum-Spannvorrichtungen koppeln

An jede Seite der Vakuum-Spannvorrichtung kann eine weitere Vakuum-Spannvorrichtung angekoppelt werden.

Die angekoppelten Vakuum-Spannvorrichtungen müssen nicht zusätzlich mit einem Vakuumschlauch ausgerüstet sein, da das Betriebsvakuum über Plattenadapter auf alle Vakuum-Spannvorrichtungen wirkt.

1. Schrauben an den Seiten der Vakuum-Spannvorrichtung lösen, an denen weitere Vakuum-Spannvorrichtungen angekoppelt werden sollen.



Abb. 4: Schraube lösen

2. Blindstopfen mit Hilfe des Montagewerkzeugs entnehmen.



Abb. 5: Blindstopfen entnehmen

3. Plattenadapter bis zum Anschlag einsetzen.



Abb. 6: Plattenadapter einsetzen

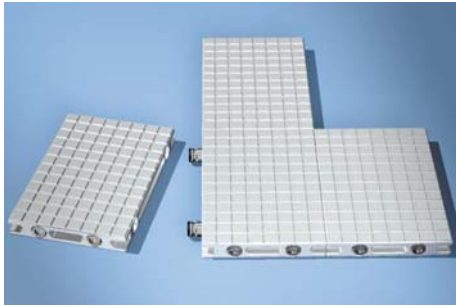


Abb. 7: Gekoppelte Platten

4. Weitere Vakuum-Spannvorrichtung ankoppeln.
5. Alle Schrauben wieder festziehen.

## 6.4 Anschlagscheibe montieren

Werkstücke können mit Hilfe der Anschlagscheiben auf der Spannfläche der Vakuum-Spannvorrichtung ausgerichtet werden. Dazu müssen die exzentrischen Anschlagscheiben über die Kante der Vakuum-Spannvorrichtung herausragen.

Sind dagegen die zu bearbeitenden Werkstücke größer als die Spannfläche der Vakuum-Spannvorrichtung, dürfen die Anschlagscheiben nicht über die Kante der Vakuum-Spannvorrichtung herausragen.



Abb. 8: Gewindestift einschrauben

1. Gewindestift mit Rändelmutter und Anschlagscheibe in die dafür vorgesehene Bohrung einschrauben.



Abb. 9: Anschlagscheibe festziehen

2. Anschlagscheibe so drehen, dass diese über die Kante der Vakuum-Spannvorrichtung herausragt.
3. Anschlagscheibe mit der Rändelmutter festziehen.

## Installation und Inbetriebnahme

### 6.5 Werkstück spannen



#### VORSICHT!

#### Zu geringe Haltekräfte zwischen Werkstück und Vakuum-Spannvorrichtung!

Gespannte Werkstücke können sich von der Vakuum-Spannvorrichtung lösen und Verletzungen und Sachschäden hervorrufen.

Deshalb:

- Das Betriebsvakuum muss konstant sein und mindestens 0,75 bar betragen.
- Das Betriebsvakuum während der Werkstückbearbeitung ständig auf einem Manometer kontrollieren.
- Die Bearbeitungskräfte müssen immer geringer als die Haltekräfte sein.
- Bei schwerer Zerspanung das Werkstück immer durch Anschläge sichern.
- Wenn möglich die Bearbeitungskräfte oder Vorschubbewegungen immer gegen die Anschläge richten.

Damit keine Vakuumverluste auftreten, muss zwischen Werkstück und Vakuum-Spannvorrichtung eine Dichtschnur im Raster verlegt sein. (→ **Zubehör**).

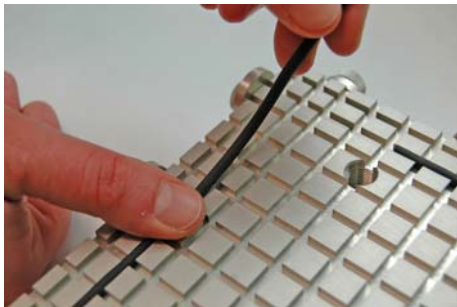


Abb. 10: Dichtschnur einlegen

1. Dichtschnur gemäß der Werkstückgröße zuschneiden.
2. Dichtschnur gemäß Werkstückdimension in die Vertiefungen der Rasterfläche einlegen. Dabei darauf achten, dass sich die Vakuumöffnung innerhalb der Dichtschnur befindet.
3. Dichtschnur so einlegen, dass deren Ende und Anfang Stoss an Stoss liegt. Dabei ein Stauchen und Ziehen der Dichtschnur vermeiden.



#### HINWEIS!

Zum Einlegen der Dichtschnur die Hände befeuchten.





Abb. 11: Dichtschnur eingelegt

4. Das zu spannende Werkstück auf die Dichtschnur legen, ggf. an den Anschlagscheiben ausrichten.

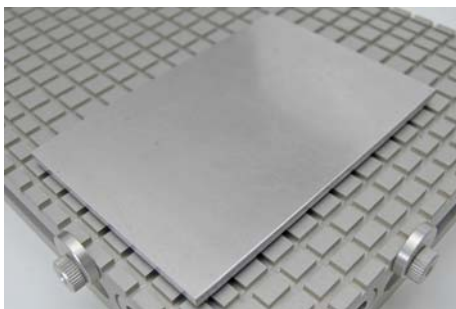


Abb. 12: Werkstück spannen

5. Vakuum einschalten und das Werkstück spannen.  
→ **Anleitung Vakuumaggregat beachten.**
6. Werkstück auf festen Sitz prüfen.

## 6.6 Tätigkeiten nach Gebrauch

1. Nach der Bearbeitung die Vakuum-Spannvorrichtung vor Entnahme des Werkstücks unter Betriebsvakuum mit einem Industriesauger reinigen.
2. Nach Beseitigung aller Reststücke und Späne das Betriebsvakuum abschalten.
3. Werkstück von der Vakuum-Spannvorrichtung nehmen.



**Instandhaltung**

## 7 Instandhaltung

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben. Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf Seite 2.

### 7.1 Wartung

Die Vakuum-Spannvorrichtung ist wartungsfrei. Die Vakuum-Spannvorrichtung muss je nach Anforderungen, Einsatzzweck und Verschmutzungsgrad in regelmäßigen Abständen gereinigt und von Spanabfall befreit werden. Verschmutzungen mit einem Lappen oder mit Druckluft entfernen. Es dürfen keine ätzenden Reinigungsmittel verwendet werden.

### 7.2 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Behebung durch
Betriebsvakuum wird nicht erreicht oder ist zu niedrig und Vakuumpumpe arbeitet ohne Unterbrechung	Undichte Vakuumschläuche	Vakuumschläuche auswechseln	Fachkraft
	Schmutz zwischen Werkstück und Vakuum-Spannvorrichtung	Werkstoffoberfläche und Spannvorrichtungsfläche säubern	Hersteller
	Dichtung defekt oder nicht korrekt angebracht	Dichtung auswechseln	Fachkraft
	Geknickte Vakuumschläuche	Vakuumschläuche sauber verlegen	Bediener
Spannfläche der Vakuum-Spannvorrichtung ist beschädigt	Bearbeitung des Werkstückes fehlerhaft	Bearbeitungsprogramm überprüfen	Fachkraft
Haltekraft nicht ausreichend, um Werkstück zu bearbeiten	Spannfläche ist zu klein	Spannfläche vergrößern	Fachkraft
		Zusätzliche Halterungen für Werkstücke verwenden	
	Durchmesser der Vakuumschläuche zu klein oder Vakuumschläuche zu lang	Durchmesser der Vakuumschläuche vergrößern oder Vakuumschläuche kürzen	Fachkraft
	Leistung der Vakuumpumpe zu klein	Leistung der Vakuumpumpe vergrößern	Fachkraft

## 8 Zubehör und Ersatzteile


**WARNUNG!**
**Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!**



Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen.

Deshalb:

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Auch nicht in der folgenden Tabelle aufgeführte Ersatzteile sind direkt über Horst Witte Gerätebau zu beschaffen. Adresse siehe Seite 2.

### 8.1 Dichtschnur

Abbildung	Durchmesser [mm]	Best.-Nr.
  <p><b>HINWEIS!</b> Mindestabnahmemenge: 50 m je Durchmesser</p>	2,0	00188
	3,0	00069
	3,5	00170
	4,0	00070
	4,5	00157
	5,0	00071
	5,5	00171
	6,0	00072
	6,5	00172
	7,0	00073
	8,0	00251
	10,0	00316

## Zubehör und Ersatzteile

### Dichtschnur-Toleranzen (nach DIN ISO3302-1)

Nennmaßbereich [mm]	Toleranz [mm]
0 bis 1,5	± 0,40
1,5 bis 2,5	± 0,50
2,5 bis 4	± 0,70
4 bis 6,3	± 0,80
6,3 bis 10	± 1,00
10 bis 16	± 1,30
16 bis 25	± 1,60
25 bis 40	± 2,00
40 bis 63	± 2,50
63 bis 100	± 3,20


## 8.2 Vakufett

Das Vakufett dient zum gelegentlichen Einfetten von Saugschlauch und Zugentlastung und zum Abdichten von Werkstücken mit rauher und riefiger Auflagefläche.



**HINWEIS!**

Das Vakufett ist silikonhaltig.  
Werkstücke auf Silikonverträglichkeit prüfen.

Abbildung	Inhalt [g]	Gewicht [g]	Best.-Nr.
	250	290	80140

**8.3 Weiteres**

Abbildung	Bezeichnung	Maße [mm]	Best.-Nr.
	Anschluss-Stutzen inkl. O-Ring	$\text{Ø}1 = 23$ $\text{Ø}2 = 14$	81761
	Plattenadapter inkl. O-Ring	$\text{Ø}1 = 23$	81762
	Blindstopfen inkl. O-Ring	$\text{Ø}1 = 23$	81774
	O-Ring	$\text{Ø}16 \times 2,5$	34798
	Montagewerkzeug	$\text{Ø}16 \times 120$	28331



**Index**

**9 Index**

<b>A</b>		<b>S</b>	
Anschlagscheibe .....	23	Schmutz .....	15
Ansprechpartner .....	9	Schutzausrüstung .....	12
Aufbau.....	16	Installation .....	20
<b>E</b>		Schutzbrille .....	12
Ersatzteile .....	27	Schutzhandschuhe .....	12
<b>F</b>		Sicherheitsschuhe .....	12
Fachpersonal .....	11	Service .....	9
<b>G</b>		Sicherheit	
Garantie .....	8	allgemein .....	10
Gefahren .....	14	Störungstabelle .....	26
<b>H</b>		Symbole	
Haftung .....	7	in der Anleitung .....	6
<b>I</b>		<b>T</b>	
Installation.....	21	Technische Daten .....	15
Instandhaltung .....	26	Transport.....	18
<b>K</b>		Transportinspektion .....	18
Kundendienst.....	9	<b>U</b>	
Kurzbeschreibung .....	16	Übersicht .....	16
<b>L</b>		Unterweisung .....	11
Lagerung.....	18, 19	Urheberschutz.....	7
Lieferumfang .....	17	<b>V</b>	
<b>O</b>		Vakufett .....	28
Oberflächen, heiÙe .....	15	Vakuum-Spannvorrichtungen koppeln.....	22
<b>P</b>		Verpackung .....	18
Personal		Verwendungszweck .....	13
Anforderungen .....	11	<b>W</b>	
Pneumatik .....	14	Wartung.....	26
		Werkstück spannen .....	24