

Betriebsanleitung



Vakuum-Spannvorrichtung VAC-MAT™-Spannplatte



Dok-ID: Witt-7444

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!

© 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
Internet: www.witte-barskamp.de

Release:

Erstellt durch:
Kothes!
Technische Kommunikation GmbH & Co. KG
www.kothes.de



1	Allgemeines	5
1.1	Informationen zu dieser Anleitung	5
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	5
1.3	Symbolerklärung	6
1.4	Haftungsbeschränkung.....	7
1.5	Urheberschutz.....	7
1.6	Garantiebestimmungen	8
1.7	Kundendienst.....	9
2	Sicherheit.....	10
2.1	Verantwortung des Betreibers	10
2.2	Personalanforderungen	11
2.2.1	Qualifikationen.....	11
2.2.2	Unbefugte	12
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	12
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
2.5	Besondere Gefahren	14
3	Technische Daten	17
3.1	Maßblatt.....	17
4	Aufbau und Funktion	18
4.1	Kurzbeschreibung	18
4.2	Übersicht.....	18
4.3	Baugruppenbeschreibung.....	19
4.4	Lieferumfang	19
5	Transport, Verpackung und Lagerung.....	20
5.1	Sicherheitshinweise für den Transport	20
5.2	Transportinspektion	20
5.3	Verpackung.....	20
5.4	Lagerung.....	21
6	Installation und Inbetriebnahme.....	22
6.1	Sicherheit.....	22
6.2	Installation.....	23
6.3	Vakuum-Spannvorrichtungen koppeln	24
6.4	Werkstück spannen	25
6.5	Tätigkeiten nach Gebrauch.....	27



Inhalt

7	Instandhaltung	28
7.1	Wartung.....	28
7.2	Störungstabelle	28
8	Zubehör und Ersatzteile	30
8.1	Anschlagscheiben	30
8.2	VAC-MATs™	31
8.3	Vakufett	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.4	Weiteres	32
9	Index	33



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.

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.



Allgemeines

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 Urheberrecht

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.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.



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.



Sicherheit

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.



Sicherheit

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 flachen Werkstücken mit geschlossener Oberfläche, 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 (z. B. Holz oder fein strukturiertes Material).

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.



Sicherheit

Aerosole



WARNUNG!

Vergiftungsgefahr durch Luftverschmutzungen!

Erhöhte Temperaturentwicklung kann zu Ausgasungen an der VAC-MAT™ führen, die schwere Vergiftungen verursachen.

Deshalb:

- Sicherheitsdatenblätter und Herstellerhinweise sowie örtlich geltende Vorschriften beachten.
- Luftbelastungen am Arbeitsplatz regelmäßig in kurzen Zeitabständen messen.
- Bei Feststellen von Aerosolanteilen in der Umgebungsluft sämtliche Arbeiten sofort einstellen, belasteten Bereich verlassen und Arbeitsplätze ausreichend belüften.
- Bei Erfordernis geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. Ableitung der Abgasluft aus dem Arbeitsbereich und Einbau von Filtersystemen in die Abgasleitung) bauseitig vornehmen.

Brandgefahr und Flammentwicklung



WARNUNG!

Brandgefahr und Flammentwicklung!

Erhöhte Temperaturentwicklung kann zum Schmelzen und Entzünden der VAC-MAT™ führen.

Deshalb:

- Feuerlöscher in Nähe bereithalten.
- Verdächtige Stoffe, Flüssigkeiten oder Gase sofort dem Verantwortlichen melden.
- Innerhalb des Gefahrenbereiches und in der näheren Umgebung nicht rauchen. Umgang mit offenem Feuer oder Zündquellen unterlassen.
- Im Brandfall Arbeiten sofort einstellen. Gefahrenbereich bis zur Entwarnung verlassen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

3 Technische Daten

Best.-Nr.	Bezeichnung	L x B x H [mm]	e [mm]	f [mm]	Gewicht
81759	VAC-MAT™ Starter-Set einfach	300 x 200 x 30	80	160	5
82837	VAC-MAT™ Starter-Set doppelt	300 x 400 x 30	240	400	10
82825	VAC-MAT™ Starter-Set vierfach	600 x 400 x 30	160	240	20

3.1 Maßblatt

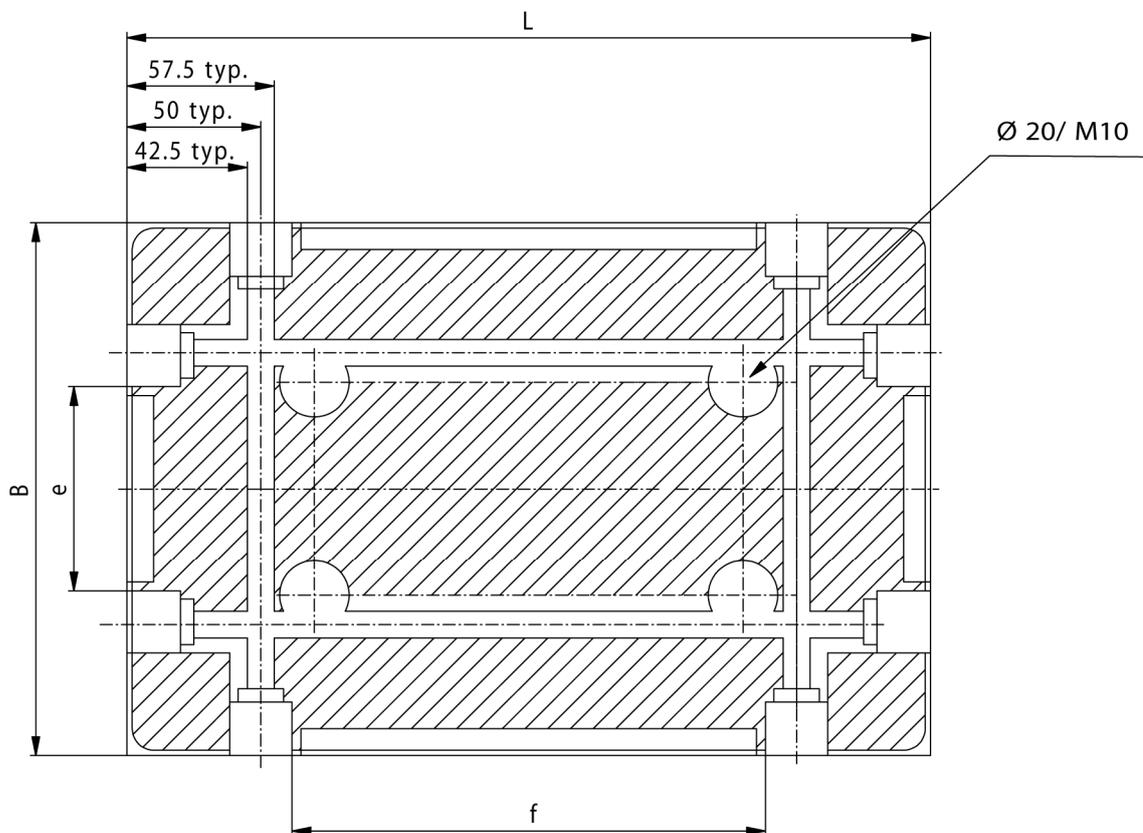


Abb. 1: Abmessungen; im schraffierten Bereich darf gebohrt werden



Aufbau und Funktion

4 Aufbau und Funktion

4.1 Kurzbeschreibung

Die Vakuum-Spannvorrichtung besteht aus der Aluminiumplatte und einer dünnen und weichen VAC-MAT™-Matte.

Die Vakuum-Spannvorrichtung wird auf einem Maschinentisch befestigt und an eine Vakuumpumpe angeschlossen.

Das auf der VAC-MAT™-Matte positionierte Werkstück wird durch ein Betriebsvakuum gespannt, so dass es anschließend von 5 Seiten bearbeitet werden kann.

Über Vakuumplattenadapter lassen sich mehrere Vakuum-Spannvorrichtungen miteinander verbinden, so dass auch größere Werkstücke bearbeitet werden können.

4.2 Übersicht

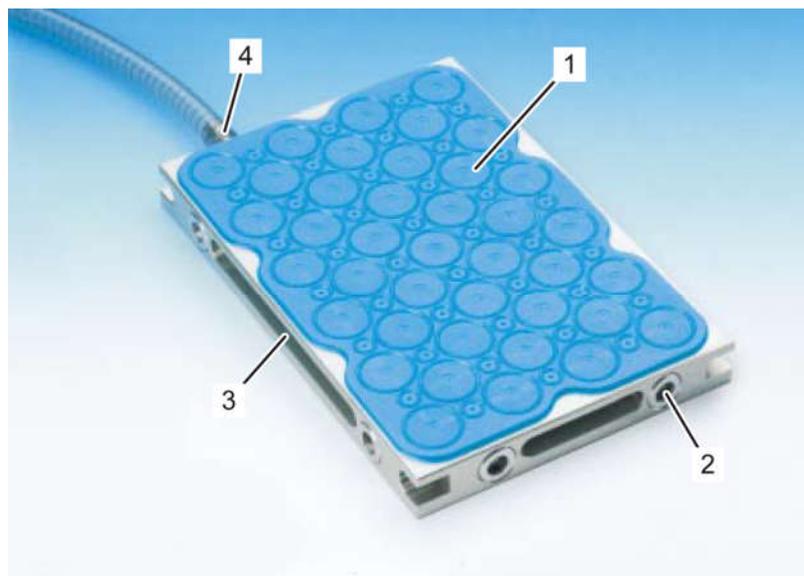


Abb. 2: Übersicht

- | | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| 1 | VAC-MAT™-Matte | 3 | Anschluss-Stutzen |
| 2 | Blindstopfen (Anschluss für weitere Platten) | 4 | Vorrichtung Spannplatte |

4.3 Baugruppenbeschreibung



Abb. 3: VAC-MAT™-Spannplatte

Die VAC-MAT™-Spannplatte besitzt an der Oberfläche 6 Vertiefungen (Abb. 3/1), um die VAC-MAT™-Matte aufzunehmen.

Eine Vertiefung ist eine Öffnung (Abb. 3/2), durch welche das Betriebsvakuum erreicht wird.

An jeder Seite der VAC-MAT™-Spannplatte befinden sich zwei Blindstopfen (Abb. 3/3). An dieser Stelle lassen sich beliebig viele VAC-MAT™-Spannplatten mit Hilfe von Plattenadaptern aneinanderkoppeln.

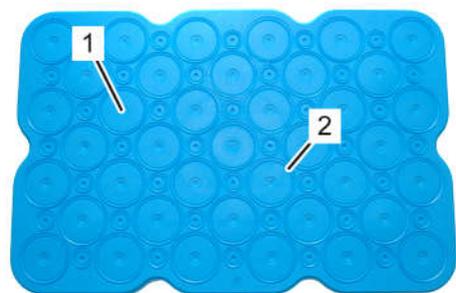


Abb. 4: VAC-MAT™-Matte

Die VAC-MAT™-Matte ist aus Kunststoff und besitzt 77 Saugnäpfe in verschiedenen Größen mit elastischen Lippen (Abb. 4/2) auf der Oberseite und kleinen Vakuumböhrungen (Abb. 4/1) im Zentrum.

Auf der Unterseite befinden sich vorstehende Kunststoffzäpfchen zur Positionierung der VAC-MAT™-Matte auf der VAC-MAT™-Spannplatte.

Die Lebensdauer der VAC-MAT™-Matte ist abhängig von der Anzahl und Größe der Einfräsungen, welche beim Bearbeiten von Werkstücken entstehen.

Mit dem Bearbeitungswerkzeug kann bis zu 0,25 mm in die VAC-MAT™-Matte eingefräst werden.

4.4 Lieferumfang

- 1 x Vakuum-Spannvorrichtung
- 1 x Anschluss-Stutzen
- 1 x Plattenadapter
- 7 x Blindstopfen
- 10 x O-Ringe
- 8 x Druckstücke
- 10 x VAC-MAT™-Matten (blau)
- 1 x Vakuumschlauch mit Drahtspirale 18/12 (1 m)
- 2 x Spannpratzen (Alu)



Transport, Verpackung und Lagerung

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.

VAC-MAT™-Matten unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nur in Originalverpackung.
- Max. 4 Kartons übereinander gestapelt.
- Lager-Temperatur: max. 25 °C.

**HINWEIS!**

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



Installation und Inbetriebnahme

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. 5: Spannpratzen anlegen

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



HINWEIS!

Die Vakuum-Spannvorrichtung kann auch direkt mit dem Maschinentisch verschraubt werden. Dazu die Vorrichtung mit Bohrungen versehen. Das Maßblatt in den technischen Daten zeigt, an welchen Positionen gebohrt werden darf. Die Befestigungsschrauben vakuumdicht am Schraubenkopf abdichten.

→ **Maßblatt in den technischen Daten beachten.**



Abb. 6: 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.



Abb. 7: Schraube lösen

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



Abb. 8: Blindstopfen entnehmen

2. Blindstopfen mit Hilfe des Montagewerkzeugs entnehmen.



Abb. 9: Plattenadapter einsetzen

3. Plattenadapter bis zum Anschlag einsetzen.

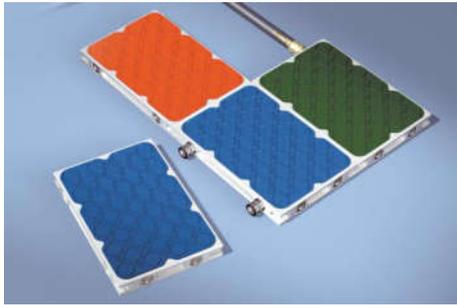


Abb. 10: Gekoppelte Platten

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

6.4 Werkstück spannen



VORSICHT!

Zu geringe Haltekräfte zwischen Werkstück und Vakuum-Spannvorrichtung!

Die Haltekräfte, bzw. Verschiebkräfte können nicht mit denen eines Schraubstockes verglichen werden! Gespannte Werkstücke können sich von der Vakuum-Spannvorrichtung lösen und Verletzungen und Sachschäden hervorrufen.

Deshalb:

- Das Betriebsvakuum muss konstant sein und mindestens 0,8 bis 0,85 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.
- Nur scharfe und für das zu bearbeitete Material, optimale Werkzeuge verwenden.
- Insbesondere bei kleinen Bearbeitungsflächen die Bearbeitungskräfte möglichst gering halten, z. B. durch Einsatz von kleinen Fräserdurchmessern bei hohen Drehzahlen.
- Vor Werkstückbearbeitung das Werkstück auf sicheren Halt prüfen.
- Mindestens 50 % aller vorhandenen Saugnäpfe müssen vom Werkstück vollständig abgedeckt sein. Lage und Form des Werkstückes kann dabei variieren.



Installation und Inbetriebnahme



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr an heißen Werkstücken und geschmolzenen VAC-MATs™!

Während der Bearbeitung ohne Kühlflüssigkeit kann das Werkstück sich erhitzen und die VAC-MAT™ schmelzen.

Deshalb:

- Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
- Bearbeitung des Werkstückes möglichst mit Kühlflüssigkeit durchführen.
- Bei Hautkontakt mit geschmolzenem heißem Kunststoff die entsprechende Körperstelle sofort mit Eis oder Wasser kühlen. Kunststoff nicht mit Gewalt von der Haut ziehen. Arzt aufsuchen.



Abb. 11: VAC-MAT™ auflegen

1. VAC-MAT™ auf die Vakuum-Spannvorrichtung legen, so dass die Zäpfchen der in die Vertiefungen der Plattenoberfläche eingreifen.
2. Vakuumpumpe einschalten und Vakuumventil öffnen.
→ **Anleitung Vakuumaggregat beachten.**
3. Den Druck auf der Vakuumanzeige ablesen.
Der Druck darf 82 % Vakuum nicht unterschreiten!



HINWEIS!

Auch ohne Werkstück kann bedingt durch die kleinen Öffnungen in der VAC-MAT™ ein Vakuum von mehr als 80 % erreicht werden!

4. Vakuumventil schließen.

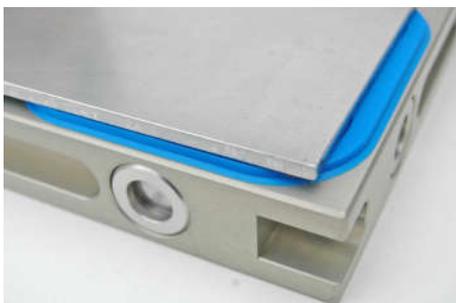


Abb. 12: Werkstück spannen

5. Werkstück auf der VAC-MAT™ positionieren.
Sicherstellen, dass min. 50 % aller vorhandenen Saugnäpfe der VAC-MAT™ vom Werkstück vollständig abgedeckt sind.
Lage und Form des Werkstückes kann dabei variieren.
6. Vakuumventil öffnen und das Werkstück spannen.
7. Werkstück auf festen Sitz prüfen.



HINWEIS!

Mit dem Bearbeitungswerkzeug kann bis zu 0,25 mm in die VAC-MAT™-Matte eingefräst werden.



6.5 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.



HINWEIS!

Die VAC-MAT™-Matten sind für den einmaligen Gebrauch geeignet. Beschädigte oder eingefräste VAC-MAT™-Matten immer austauschen und umweltgerecht entsorgen.



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 Vakuüm-Spannvorrichtung ist wartungsfrei. Die Vakuüm-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
Betriebsvakuüm wird nicht erreicht oder ist zu niedrig und Vakuümpumpe arbeitet ohne Unterbrechung	Undichte Vakuümschläuche	Vakuümschläuche auswechseln	Fachkraft
	Schmutz zwischen Werkstück und Vakuüm-Spannvorrichtung	Werkstoffoberfläche und Spannvorrichtungsfläche säubern	Hersteller
	Dichtung defekt oder nicht korrekt angebracht	Dichtung auswechseln	Fachkraft
	Geknickte Vakuümschläuche	Vakuümschläuche sauber verlegen	Bediener
Spannfläche der Vakuüm-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 Vakuümschläuche zu klein oder Vakuümschläuche zu lang	Durchmesser der Vakuümschläuche vergrößern oder Vakuümschläuche kürzen	Fachkraft



Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Behebung durch
	Leistung der Vakuumpumpe zu klein	Leistung der Vakuumpumpe vergrößern	Fachkraft



Zubehör und Ersatzteile

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 Anschlagscheiben

Anzahl	Für Plattenhöhe [mm]	Gewindestifte/Rändelmutter	Maße [mm]	Best.-Nr.
6	32,5	M5	20	85405
9	38,0	M6	27	85409
12	48,0	M6	30	85410

8.2 VAC-MATs™

**VORSICHT!
Sachschäden durch falsche Behandlung und Lagerung!**

Falscher Umgang führt zu Sachschäden an den VAC-MATs™.

Deshalb die VAC-MATs™:

- keinen aggressiven Säuren, Laugen und organischen Lösungsmitteln aussetzen.
- keiner längeren Sonnen- oder ultravioletter Strahlung aussetzen.

Abbildung	Bezeichnung	Maße [mm]	Best.-Nr.
	VAC-MAT™ blau, Standard Einsatzbereich bis max. 40°C	300 x 200 x 2,42	11030
	VAC-MAT™ grün, hart Einsatzbereich bis max. 45°C	300 x 200 x 2,42	11053
	VAC-MAT™ rot, weich Einsatzbereich bis max. 40°C	300 x 200 x 2,42	11548
	VAC-MAT™ schwarz zum Abdecken von nicht belegten Vakuumfeldern Einsatzbereich bis max. 45°C	300 x 200 x 2,42	11029

Die Maßhaltigkeit (Dickentoleranz) der VAC-MATs™ beträgt +/- 0,04 mm (gemessen an den 4 äußeren Ecken und 2 äußeren Kanten). Die VAC-MAT™ kann 20 mm umlaufend vom Außenbereich beginnend eine Konkavität von 0,1 mm aufweisen.



Zubehör und Ersatzteile

8.3 Weiteres

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

9 Index

A		
Aerosole.....	15	
Ansprechpartner	9	
Aufbau	18	
B		
Baugruppen	19	
Brandgefahr	16	
E		
Ersatzteile	29	
F		
Fachpersonal	11	
G		
Garantie	8	
Gefahren.....	14	
H		
Haftung	7	
I		
Installation.....	23	
Instandhaltung	28	
K		
Kundendienst.....	9	
Kurzbeschreibung.....	18	
L		
Lagerung.....	20, 21	
Lieferumfang.....	19	
M		
Maßblatt.....	17	
O		
Oberflächen, heiße	15	
P		
Personal		
Anforderungen	11	
		Pneumatik
		14
S		
Schmutz	15	
Schutzausrüstung	12	
Installation	22	
Schutzbrille.....	12	
Schutzhandschuhe.....	12	
Sicherheitsschuhe.....	12	
Service	9	
Sicherheit		
allgemein	10	
Störungstabelle	28	
Symbole		
in der Anleitung	6	
T		
Technische Daten.....	17	
Transport.....	20	
Transportinspektion	20	
U		
Übersicht.....	18	
Unterweisung	11	
Urheberschutz	7	
V		
Vakufett.....	31	
Vakuum-Spannvorrichtungen koppeln	24	
Verpackung.....	20	
Verwendungszweck	13	
W		
Wartung	28	
Werkstück spannen	25	
Z		
Zubehör.....	29	