# Vakuumpumpe P3 und P3-SPEZIAL/
# *Vacuum pump P3 and P3-SPECIAL*

Ausg./Ed. 07.2017 Änderungen vorbehalten / *Modifications reserved*

Alle Informationen, Empfehlungen oder Ratschläge seitens der R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Sie gelten als unverbindliche Hinweise und enthalten weder ausdrückliche noch stillschweigende Zusicherungen noch eine Garantie bestimmter Eigenschaften. Bei den angegebenen Eigenschaftskennwerten handelt es sich um typische Werte. Empfehlungen oder Ratschläge beschreiben unsere Produkte und mögliche Anwendungen in genereller oder beispielhafter, aber nicht auf den Einzelfall bezogener Weise. Im Zuge der ständigen technischen Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte können sich Veränderungen in den Kennwerten, Texten und Graphiken ergeben; ein besonderer Hinweis auf eine evtl. Veränderung erfolgt nicht. Der Kunde prüft eigenverantwortlich unsere Produkte in Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke sowie ihre entsprechende Verarbeitbarkeit, da die technischen Einsatzmöglichkeiten unserer Produkte zahlreich und je nach Fall sehr unterschiedlich sind. Sie entziehen sich daher unseren Kontrollmöglichkeiten und liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Abnehmer bzw. Anwender in eigener Verantwortung zu beachten. Die Veröffentlichung ist keine Lizenz und beabsichtigt nicht die Verletzung irgendwelcher Patente.

All information, recommendations, and advice on the part of R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH are published to the best of our knowledge and belief. They are noncommittal and contain neither explicit nor tacit assurance or warranty of particular properties. The values specified for properties are typical figures. Recommendations or advice serve to describe our products and possible applications in a general or exemplary, but not specifically individual manner. In the course of the constant technical advancement and improvement of our products there may be changes to the characteristic values, copy, and diagrams; no specific reference is made to any such change. Owing to our products' wide and highly diverse range of potential applications far beyond any of our attempts to analyse, the customer alone is responsible for examining our products' suitability for the respective processes and purposes and their respective processibility. All and any protective rights and the applicable laws, terms, and conditions must be observed by the buyer or user of our products at their own responsibility. Publication is not a licence and does not intend the violation of any patents.

**EK997250**

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH • 71111 Waldenbuch • Germany • Telefon 07157 530 460 • Fax 07157 530 470 • **www.r-g.de**

# Betriebshinweise Vakuumpumpen
# *Before operating vacuum pumps*

**P3** (3901022) **und P3-SPEZIAL/** ***P3-SPECIAL*** (3901022-S)

**Bitte lesen und beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:**

**Gefahren durch Elektrizität**
- Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen ausgeführt werden. Defekte Geräte am besten an R&G zurücksenden.
- Die Pumpe darf nie unbeaufsichtigt laufen. Nach Gebrauch vom Stromnetz trennen und an einem trockenen Platz lagern.
- Die Pumpe darf wie jedes elektronische Gerät nicht an einem Platz verwendet werden, wo sie mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Kontakt kommt. Falls dies dennoch passiert, sofort Netzstecker ziehen.
- Pumpe nie bei Regen im Freien oder in feuchten Räumen einsetzen.

**Verhindern von Feuer und Explosion**
- Diese Pumpe darf nicht verwendet werden, wenn in in der Nähe einer explosionsfähigen Atmosphäre (entsteht unter Umständen durch die Verwendung von Aerosol (Spray)-Produkten, Lösemitteln oder großen Staubmengen) gearbeitet wird.
- Die Pumpe ist nur zum Fördern von Luft geeignet, nicht für Luft/Lösemittelgemische.

**Vermeiden von Verletzungen**
- Dieses Produkt gehört nicht in Kinderhände. Erlauben Sie Kindern nicht, damit ohne ständige, sachkundige Überwachung zu arbeiten.
- Beschädigte Pumpen nicht einsetzen. Achten Sie insbesondere auf den einwandfreien Zustand von Netzkabel und Schalter.
- Die Pumpe wird von einem Ventilator luftgekühlt. Wenn diese Kühlung ausfällt (z.B. durch Abdecken oder Verunreinigung) überhitzt die Pumpe. Brände könnten die Folge sein, zumindest jedoch wird der Motor beschädigt.
- Keine Finger oder irgendwelche Objekte in die Pumpenöffnungen einführen.
- Jedes elektrische Gerät erzeugt Wärme. Um Verbrennungen zu vermeiden, Pumpe während oder direkt nach dem Betrieb nur an dem dafür vorgesehenen Griff transportieren (gilt nur für die Geräte P 2-N und P 3)

***Please read and observe the following safety information***

***Electricity risks***
- *Repairs may be conducted by qualified persons only. Defect devices are best returned to R&G.*
- *The pump must never operate unattended. After use it must be disconnected from the power supply and placed in storage at a dry location.*
- *Like any other electronic device the pump must not be used at a location where it can come into contact with water or other liquids. If this should happen the power cord must be disconnected immediately.*
- *Never use the pump outdoors in the rain or in damp rooms.*

***Prevention of fire and explosion***
- *This pump must not be used when it is to operate near a potentially explosive atmosphere (generated e.g. by aerosol products, solvents, or large quantities of dust).*
- *The pump is designed to displace air, and not mixtures of air and solvents.*

***Prevention of injury***
- *This product does not belong in the hands of children. Do not allow children to work with this product without constant, qualified supervision.*
- *Do not use damaged pumps. Make sure in particular that the power cord and switch are in perfect working order.*
- *The pump is cooled with air from a fan. If this cooling fails, e.g. as a result of obstruction or contamination, the pump will overheat. There is a risk of fire, at the least though there will be damage to the motor.*
- *Do not insert fingers or any other objects into the pump's apertures.*
- *Every electric device generates heat. To avoid burns transport the pump only at the provided handle during or directly after use (this applies to the devices P 2-N and P 3 only).*

Ausg./Ed. 07.2017 Änderungen vorbehalten / *Modifications reserved*

Alle Informationen, Empfehlungen oder Ratschläge seitens der R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Sie gelten als unverbindliche Hinweise und enthalten weder ausdrückliche noch stillschweigende Zusicherungen noch eine Garantie bestimmter Eigenschaften. Bei den angegebenen Eigenschaftskennwerten handelt es sich um typische Werte. Empfehlungen oder Ratschläge beschreiben unsere Produkte und mögliche Anwendungen in genereller oder beispielhafter, aber nicht auf den Einzelfall bezogener Weise. Im Zuge der ständigen technischen Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte können sich Veränderungen in den Kennwerten, Texten und Graphiken ergeben; ein besonderer Hinweis auf eine evtl. Veränderung erfolgt nicht. Der Kunde prüft eigenverantwortlich unsere Produkte in Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke sowie ihre entsprechende Verarbeitbarkeit, da die technischen Einsatzmöglichkeiten unserer Produkte zahlreich und je nach Fall sehr unterschiedlich sind. Sie entziehen sich daher unseren Kontrollmöglichkeiten und liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Abnehmer bzw. Anwender in eigener Verantwortung zu beachten. Die Veröffentlichung ist keine Lizenz und beabsichtigt nicht die Verletzung irgendwelcher Patente.

All information, recommendations, and advice on the part of R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH are published to the best of our knowledge and belief. They are noncommittal and contain neither explicit nor tacit assurance or warranty of particular properties. The values specified for properties are typical figures. Recommendations or advice serve to describe our products and possible applications in a general or exemplary, but not specifically individual manner. In the course of the constant technical advancement and improvement of our products there may be changes to the characteristic values, copy, and diagrams; no specific reference is made to any such change. Owing to our products' wide and highly diverse range of potential applications far beyond any of our attempts to analyse, the customer alone is responsible for examining our products' suitability for the respective processes and purposes and their respective processibility. All and any protective rights and the applicable laws, terms, and conditions must be observed by the buyer or user of our products at their own responsibility. Publication is not a licence and does not intend the violation of any patents.

**Anschluß des Zubehörs:**
Alle Geräte werden mit Nadelventil und Mano-Vakuummeter geliefert. Zum Absaugen an mehreren Stellen kann der Pumpenschlauch durch Einstecken von T- oder Y-Verbindern verzweigt werden.

Der Anschluß an den Folienschlauch erfolgt am besten durch einen Vakuumanschluß z.B. VA 1 oder VA 1-T von R&G.

Die R&G Vakuumpumpen erreichen je nach Type einen Unterdruck von ca. 0,5 - 0,9 bar. Für das Pressen von Styropor ist dies zu hoch. Hier sollte der Unterdruck auf ca. 0,2 bar reduziert werden.

Beim Verkleben von Stützstoffen wie z.B. Aramidwaben für Sandwichbauteile wird im Regelfall mit voller Pumpenleistung gepresst.

Alle Pumpen sind für den Dauerbetrieb ausgelegt, sie müssen mindestens so lange laufen, bis das Harz gut angeliert ist. Eine Erwärmung des Pumpengehäuses ist dabei normal.

**Bitte beachten Sie die Betriebshinweise in dieser Broschüre!**

***Connecting accessories***
*All devices are delivered with needle valve and pressure and vacuum gauge. The pump hose can be connected to T or Y branches for simultaneous evacuation at more than one site.*

*The film hose is best connected with a vacuum connection, e.g. VA 1 or VA 1-T from R&G.*

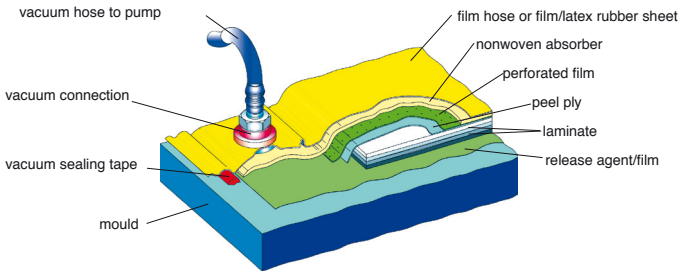
*The vacuums generated by R&G pumps range from 0.5 to 0.9 bar. This is too high for vacuum moulding foamed polystyrene, which should be subjected to a softer vacuum of about 0.2 bar.*

*When sandwich materials like e.g. aramid honeycombs are bonded the vacuum moulding process generally utilises the full pumping capacity.*

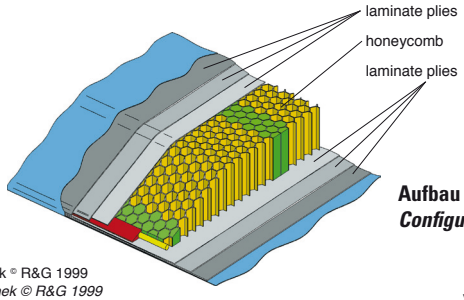
*All pumps are designed for continuous duty, and they must continue to run at least until the resin has gelled well. It is normal that the pump housing heats up.*

***Please observe the information in this brochure before operating the pump!***

**Notwendige Komponenten beim Vakuumpressen hochwertiger Laminate**
***Components needed for vacuum press moulding high-quality laminates***

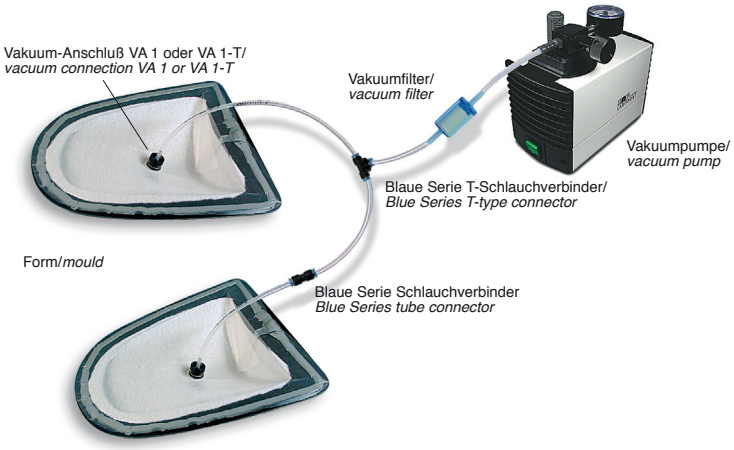



**Beispiel: Innenaufbau eines Trickski. Herstellung im Vakuumsack.**
***Example – internal structure of a trick ski made in a vacuum bag***




Farbgrafiken: Manuel Mlinek © R&G 1999
*Colour graphs: Manuel Mlinek © R&G 1999*

**Aufbau einer Vakuumeinrichtung zum gleichzeitigen Absaugen zweier Vakuumsäcke**
***Configuration of a vacuum device for the simultaneous evacuation of two vacuum bags***




Alle Informationen, Empfehlungen oder Ratschläge seitens der R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Sie gelten als unverbindliche Hinweise und enthalten weder ausdrückliche noch stillschweigende Zusicherungen noch eine Garantie bestimmter Eigenschaften. Bei den angegebenen Eigenschaftskennwerten handelt es sich um typische Werte. Empfehlungen oder Ratschläge beschreiben unsere Produkte und mögliche Anwendungen in genereller oder beispielhafter, aber nicht auf den Einzelfall bezogener Weise. Im Zuge der ständigen technischen Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte können sich Veränderungen in den Kennwerten, Texten und Graphiken ergeben; ein besonderer Hinweis auf eine evtl. Veränderung erfolgt nicht. Der Kunde prüft eigenverantwortlich unsere Produkte in Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke sowie ihre entsprechende Verarbeitbarkeit, da die technischen Einsatzmöglichkeiten unserer Produkte zahlreich und je nach Fall sehr unterschiedlich sind. Sie entziehen sich daher unseren Kontrollmöglichkeiten und liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Abnehmer bzw. Anwender in eigener Verantwortung zu beachten. Die Veröffentlichung ist keine Lizenz und beabsichtigt nicht die Verletzung irgendwelcher Patente.

All information, recommendations, and advice on the part of R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH are published to the best of our knowledge and belief. They are noncommittal and contain neither explicit nor tacit assurance or warranty of particular properties. The values specified for properties are typical figures. Recommendations or advice serve to describe our products and possible applications in a general or exemplary, but not specifically individual manner. In the course of the constant technical advancement and improvement of our products there may be changes to the characteristic values, copy, and diagrams; no specific reference is made to any such change. Owing to our products' wide and highly diverse range of potential applications far beyond any of our attempts to analyse, the customer alone is responsible for examining our products' suitability for the respective processes and purposes and their respective processibility. All and any protective rights and the applicable laws, terms, and conditions must be observed by the buyer or user of our products at their own responsibility. Publication is not a licence and does not intend the violation of any patents.

Ausg./Ed. 07.2017 Änderungen vorbehalten / *Modifications reserved*

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH • 71111 Waldenbuch • Germany • Telefon 07157 530 460 • Fax 07157 530 470 • **www.r-g.de**

# Montageanleitung Vakuumpumpe P3 und P3-Spezial

## *Assembly instruction vacuum pump P3 and P3-Special*

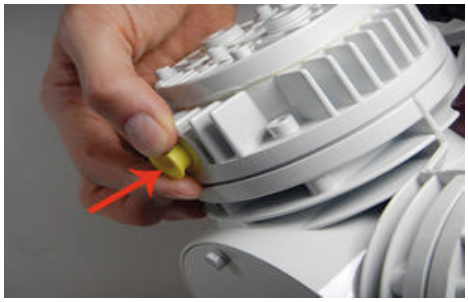
Wir legen der Vakuumpumpe P3-Spezial den Geräuschdämpfer, das Feinregulierventil mit Mano-Vakuummeter und den Schlauchanschluss lose bei, da diese sonst beim Transport durch die exponierten Einbaupositionen beschädigt werden können.

*We do enclose the vacuum pump P3-Special a silencer, a fine adjustment valve with pressure vacuum gauge, and a hose connection unmounted, because of the risk of being damaged at transport due to the exposed mounting positions.*

**Bebilderte Montageanleitung/*pictorial assembly instruction***

1) Entnehmen Sie die gelbe Abdeckkappe des linken Pumpenkopfes.

*Remove the yellow protective cap on the left pump head.*



2) Der Geräuschdämpfer wird von Hand eingeschraubt.

*The silencer is mounted by hand.*

Ausg./Ed. 07.2017 Änderungen vorbehalten / *Modifications reserved*

Alle Informationen, Empfehlungen oder Ratschläge seitens der R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Sie gelten als unverbindliche Hinweise und enthalten weder ausdrückliche noch stillschweigende Zusicherungen noch eine Garantie bestimmter Eigenschaften. Bei den angegebenen Eigenschaftskennwerten handelt es sich um typische Werte. Empfehlungen oder Ratschläge beschreiben unsere Produkte und mögliche Anwendungen in genereller oder beispielhafter, aber nicht auf den Einzelfall bezogener Weise. Im Zuge der ständigen technischen Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte können sich Veränderungen in den Kennwerten, Texten und Graphiken ergeben; ein besonderer Hinweis auf eine evtl. Veränderung erfolgt nicht. Der Kunde prüft eigenverantwortlich unsere Produkte in Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke sowie ihre entsprechende Verarbeitbarkeit, da die technischen Einsatzmöglichkeiten unserer Produkte zahlreich und je nach Fall sehr unterschiedlich sind. Sie entziehen sich daher unseren Kontrollmöglichkeiten und liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Abnehmer bzw. Anwender in eigener Verantwortung zu beachten. Die Veröffentlichung ist keine Lizenz und beabsichtigt nicht die Verletzung irgendwelcher Patente.

All information, recommendations, and advice on the part of R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH are published to the best of our knowledge and belief. They are noncommittal and contain neither explicit nor tacit assurance or warranty of particular properties. The values specified for properties are typical figures. Recommendations or advice serve to describe our products and possible applications in a general or exemplary, but not specifically individual manner. In the course of the constant technical advancement and improvement of our products there may be changes to the characteristic values, copy, and diagrams; no specific reference is made to any such change. Owing to our products' wide and highly diverse range of potential applications far beyond any of our attempts to analyse, the customer alone is responsible for examining our products' suitability for the respective processes and purposes and their respective processibility. All and any protective rights and the applicable laws, terms, and conditions must be observed by the buyer or user of our products at their own responsibility. Publication is not a licence and does not intend the violation of any patents.

3) Öffnen Sie die obere Inbusschraube des rechten Pumpenkopfes (SW 6).

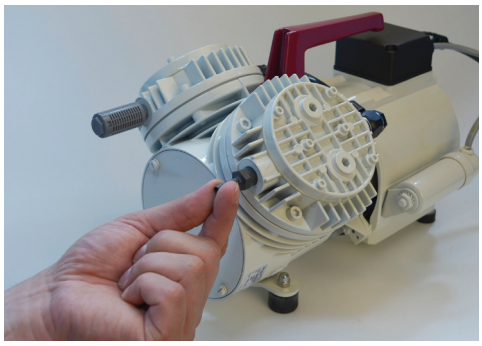
*Unscrew the upper allen head screw of the right pump head (wrench size 6).*

4) Setzen Sie das Feinregulierventil mit den Dichtungen auf und schrauben Sie es von Hand ein. Die Anzeige sollt e oben stehen und korrekt ablesbar sein.

*Place the fine adjustment valve with seals onto the thread and mount it by hand. The display should be on top and correctly readable.*

5) Der Schlauchanschluss hat einen Innendurchmesser von 6 mm. Bevor Sie diesen einschrauben, entfernen Sie die gelbe Kappe des rechten Pumpenkopfes.

*The hose connection has an inner diameter of 6 mm. Prior to mounting, please remove the yellow cap on the right pump head.*



Alle Informationen, Empfehlungen oder Ratschläge seitens der R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Sie gelten als unverbindliche Hinweise und enthalten weder ausdrückliche noch stillschweigende Zusicherungen noch eine Garantie bestimmter Eigenschaften. Bei den angegebenen Eigenschaftskennwerten handelt es sich um typische Werte. Empfehlungen oder Ratschläge beschreiben unsere Produkte und mögliche Anwendungen in genereller oder beispielhafter, aber nicht auf den Einzelfall bezogener Weise. Im Zuge der ständigen technischen Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte können sich Veränderungen in den Kennwerten, Texten und Graphiken ergeben; ein besonderer Hinweis auf eine evtl. Veränderung erfolgt nicht. Der Kunde prüft eigenverantwortlich unsere Produkte in Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke sowie ihre entsprechende Verarbeitbarkeit, da die technischen Einsatzmöglichkeiten unserer Produkte zahlreich und je nach Fall sehr unterschiedlich sind. Sie entziehen sich daher unseren Kontrollmöglichkeiten und liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Abnehmer bzw. Anwender in eigener Verantwortung zu beachten. Die Veröffentlichung ist keine Lizenz und beabsichtigt nicht die Verletzung irgendwelcher Patente.

All information, recommendations, and advice on the part of R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH are published to the best of our knowledge and belief. They are noncommittal and contain neither explicit nor tacit assurance or warranty of particular properties. The values specified for properties are typical figures. Recommendations or advice serve to describe our products and possible applications in a general or exemplary, but not specifically individual manner. In the course of the constant technical advancement and improvement of our products there may be changes to the characteristic values, copy, and diagrams; no specific reference is made to any such change. Owing to our products' wide and highly diverse range of potential applications far beyond any of our attempts to analyse, the customer alone is responsible for examining our products' suitability for the respective processes and purposes and their respective processibility. All and any protective rights and the applicable laws, terms, and conditions must be observed by the buyer or user of our products at their own responsibility. Publication is not a licence and does not intend the violation of any patents.

Ausg./Ed. 07.2017 Änderungen vorbehalten / *Modifications reserved*