

## Was bedeutet 2-Kreis-Vakuumsystem?

Seit dem 01.01.2004 gibt es in der EU die Forderung auf Baustellen oder sonstigen besonderen Gefahrenstellen, ein 2-Kreis-Vakuumsystem einzusetzen. Das wird den meisten schon bekannt sein, aber wissen Sie auch was das bedeutet?

Wie ein Vakuumsystem aufgebaut sein sollte, wird in der EU durch die EU-Norm EN 13155 geregelt.

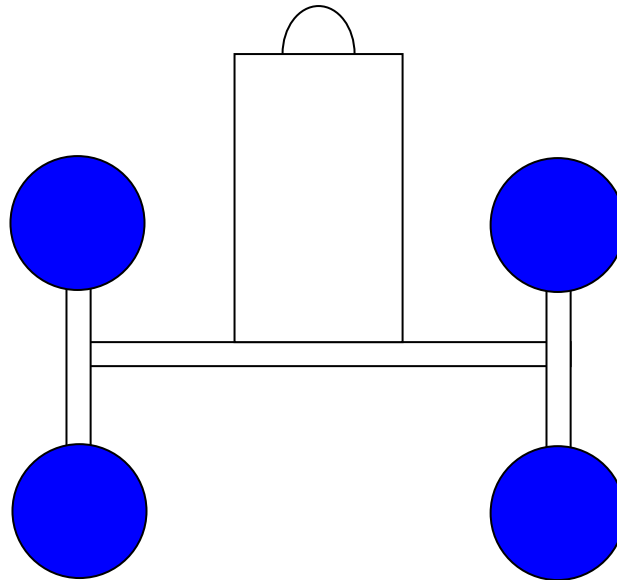
Die wesentlichen Bestandteile eines nicht selbstansaugenden Vakuumsystems sind:

- Ein Tragrahmen, der Kräfte von den Saugern auf den Kranhaken überträgt.
- Eine Vakuumerzeugung, damit die Sauger überhaupt etwas tragen können.
- Ein Rückschlagventil, damit das Vakuum beim Ausfall der Vakuumerzeugung erhalten bleibt.
- Einen Vakuumspeicherbehälter, zum Ausgleich geringer Vakuumverluste.
- Ein Steuerventil, damit zwischen SAUGEN und LÖSEN umgeschaltet werden kann
- Ein oder mehrere Sauger, die die Last halten sollen

Damit es für den Benutzer etwas sicherer wird, sollte ein solches Vakuumsystem über diese Warneinrichtungen / Anzeigen verfügen:

- Ein Kontroll-Vakuummeter, das über den Gefahren- und Arbeitsbereich Auskunft gibt.
- Eine optische oder akustische Warneinrichtung, die vor zu geringem Vakuum warnt und auch noch bei Energieausfall funktioniert.

Ein solches Vakuumsystem hat einen sogenannten geschlossenen Vakuumkreis. Ansonsten sollen die Sauger so ausgelegt werden, dass diese immer die doppelte Nennlast tragen können. Um das zu verdeutlichen, hier einmal ein Beispiel: Ein Vakuumsystem für 500 kg, muss also in der Lage sein, die doppelte Nennlast von 500 kg in allen vorhersehbaren Positionen halten zu können. Das sind 1000 kg, die der Vakuumsystem halten können muss, so fordert es die EU Norm EN 13155. So sollte es sein, damit der Anwender einen ausreichenden Schutz hat.

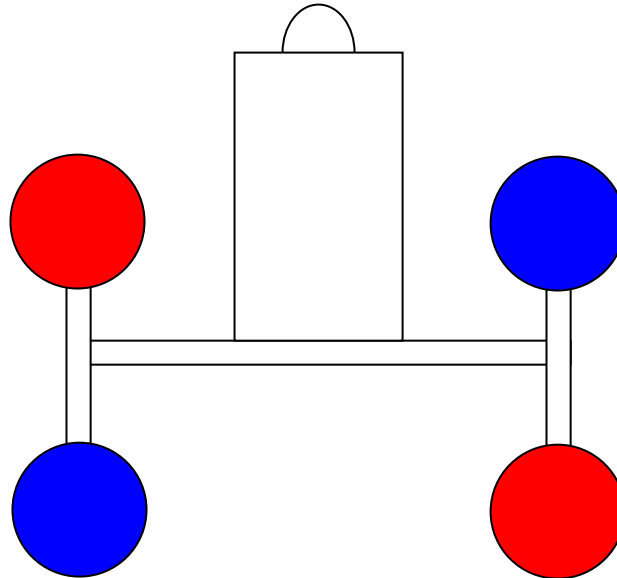


Wird dieser eine Vakuumkreis undicht, zum Beispiel dadurch, dass ein Vakuumschlauch durchtrennt wird, dann fällt die Last herunter, weil die Sauger nichts mehr tragen können.

Das war der Grund für die Mitglieder des Normausschuss einen zweiten Vakuumkreis zu fordern. Für den höheren Gefahrenbereich, also immer wenn sich Personen unter der Last befinden könnten, sollte dieser zweite Vakuumkreis, dann auch in der Lage sein, die gleiche Sicherheit zu bieten, wie der andere Vakuumkreis. Also sollte es so sein, wenn ein Vakuumkreis ausfällt, sollte der andere Vakuumkreis auch die zweifache Nennlast tragen können.

Allein aus dieser Tatsache ergibt sich, dass ein 2-Kreis-Vakuumhebergerät für den Baustellenbetrieb eigentlich immer die doppelte Anzahl von Saugern benötigt gegenüber einem 1-Kreis-Vakuumhebergerät. Wird das Gerät innerbetrieblich eingesetzt, also in einem Bereich mit geringerem Gefahrenpotential, dann zählen wieder alle Sauger zusammen. Das ist es eine Auslegungssache, wie hoch das Risiko eingestuft wird. Theoretisch würde ein solches Gerät mit gleicher Saugeranzahl, je Vakuumkreis die einfache Nennlast halten können.

Aus dem 2-Kreis-Vakuumsystem ergibt sich eigentlich auch, dass es immer eine Saugeranzahl sein muss, die sich durch zwei teilen lässt. Also ein 2-Kreis-Vakuumheber mit drei Saugern, macht keinen Sinn, denn immer der kleinste tragende Teil bestimmt das Nenngewicht, für das das Gerät zugelassen sein sollte. Auch sollten die Vakuumkreise gleichmäßig über die Fläche verteilt werden. Also, ein Vakuumhebergerät, an dem die rechte Seite einen Vakuumkreis bildet und die linke Seite, den anderen Vakuumkreis bildet, wird in der Regel nicht in der Lage sein, die doppelte Nennlast zu tragen. Achten Sie deshalb immer auf eine entsprechende Verteilung der Vakuumkreise. Es geht halt um Ihre Sicherheit und die Ihre Mitmenschen bei diesem Thema.



Wird bei einem richtig ausgelegten 2-Kreis-Vakuumhebergerät ein Vakuumschlauch durchtrennt, passiert mit der Nennlast nichts. Sie bleibt von den Saugern gehalten. Allerdings sollte es jetzt zu einer Warnung in optischer und / oder akustischer Form kommen. Außerdem sollte das betreffende Kontroll-Vakuummeter jetzt den Gefahrenbereich anzeigen.

2008 haben wir auf der Glasstec damals unseren Vakuumheber Kombi 7411-DS3 vorgestellt. Dieses 4-Kreis-Vakuumhebergerät verfügt über vier getrennte Vakuumkreise. Bei einem solchen Gerät fallen bei dem schon erwähnten durchtrennten Vakuumschlauch nicht wie beim 2-Kreis-Vakuumhebergerät 50 % der Sauger aus, sondern nur 25 %. Das Gerät kann also mit einer geringeren Saugeranzahl auskommen, als ein 2-Kreis-Vakuumheber.

Auch dazu haben wir ein kleines Video erstellt, indem wir versuchen aufzuzeigen, was ein 1-Kreis-Vakuumheber, ein 2-Kreis-Vakuumheber und ein 4-Kreis-Vakuumheber ist. An Hand eines alten Vakuumhebers Kombi 7011-DS mit vier Saugern wird gezeigt, wie es sich auswirkt.

Klicken Sie einfach auf den [Link](#) und das Video wird bei einem internet-fähigen PC geöffnet.

## Was bedeutet ein 2-Kreis-Vakuumheber?

•

Finden Sie auf YouTube:  
Am Beispiel eines alten Vakuumhebers Kombi 7011-DS

		<a href="https://youtu.be/K5Kizfkjax8">https://youtu.be/K5Kizfkjax8</a>
		<a href="https://youtu.be/faMlIzklkxw">https://youtu.be/faMlIzklkxw</a>

Noch etwas zu diesem Thema

## 2-Kreis-Vakuum-System

<a href="http://www.pannkoke.de">WWW.PANNKOKE.DE</a>		<a href="http://www.pannkoke.de/upload/15501736-vt-info-01-2ks-d.pdf">http://www.pannkoke.de/upload/15501736-vt-info-01-2ks-d.pdf</a>
<a href="http://www.pannkoke.de">WWW.PANNKOKE.DE</a>		<a href="https://www.pannkoke.de/upload/15533488-vt-info-01-2ks-gb.pdf">https://www.pannkoke.de/upload/15533488-vt-info-01-2ks-gb.pdf</a>