

## Warum sollen Vakuumsauger gereinigt werden?

### Was kann da schon bei passieren?

„Der Vakuumheber trägt doch die Last. Warum soll ich denn die Sauger reinigen?“

Führen Sie sich immer vor Augen, dass im vertikalen Transport immer die Reibung zwischen dem Saugteller und dem Transportgut, der Glasscheibe alles ist, was dafür sorgt, dass das Transportgut gehalten wird.

Wie es ist, wenn die Reibung nicht vorhanden ist, hat jeder schon einmal bei Glatteis erfahren, wenn man sich nicht mehr auf den Füßen halten konnte. Genauso verhält es sich, wenn die Vakuumsauger zum Beispiel am Glas keine Reibung mehr haben. Ist keine Reibung vorhanden, dann rutscht die Last (zum Beispiel die Glasscheibe) beim vertikalen Transport von dem Saugteller herunter. Je geringer der Reibfaktor ist, desto geringer ist die vertikale Tragfähigkeit.

Durch den äußeren Kontakt mit Trennmitteln und anderen Materialien, sowie durch Wanderung der Fette und Füllstoffen in Gummimischungen an die Oberfläche und ähnlichen Dingen, ändert sich das Reibverhalten der Vakuumsauger. Wir sprechen auch vom Altern der Sauger. Je mehr Ablagerungen sich auf der Ansaugfläche ansammeln und auch in diese Fläche eindringen, desto geringer wird der Reibfaktor der Vakuumsauger. Damit nimmt die Tragfähigkeit ab.

### Das kann doch nicht viel bringen, oder?

Also wir haben dies bei einem Sauger getestet, der ca. 5 Jahre alt war. Wenn der Sauger 388-4N-K neu ist, kann dieser 90 kg mit zweifacher Sicherheit halten. Das bedeutet 180 kg trägt der Sauger mindestens 5 Minuten lang, bei einem Vakuum von -0,6 bar.

Was könnte so ein Vakuumsauger also nach 5 Jahre wohl noch tragen?

Dieser Frage sind wir mit Zugversuchen unserer Saugerprüfvorrichtung auf den Grund gegangen. Dazu wurde der Vakuumsauger an einer vertikal stehenden Glasscheibe angesaugt. Das Vakuum betrug ca. -0,6 bar. Dieses Vakuum haben wir mit einer Akku-Vakuumeinheit erzeugt und diese dann ausgeschaltet. Vakuumverluste wurden also nicht ausgeglichen. Zwischen einer Gewindespindel und dem Sauger wird eine Kranwaage installiert, die die aufgebaute Haltekraft wiedergibt. Über die Gewindespindel wurde dann die Haltekraft auf ca. 140 kg gesteigert, bis der Sauger rutschte. Auch wenn Haltekraft nicht in kg angegeben wird, so kann jedenfalls einfach das Gewicht ermittelt werden, welches von so einem Vakuumsauger gehalten wird. Bitte sehen Sie es uns nach, wenn wir jetzt einfacherweise das gehaltene Gewicht als Größe angeben. So wurde der Vakuumsauger belassen und 5 Minuten gewartet.

Was meinen Sie, passiert dann in dieser Zeit?

Der Vakuumsauger rutscht langsam weiter und damit wurde die Haltekraft immer geringer. Am Ende waren es noch ganze 47 kg, die die Kranwaage anzeigte. So ermitteln wir die Tragfähigkeit von Vakuumsaugern. Im dynamischen Bereich erzielen Vakuumsauger immer eine wesentlich höhere Tragfähigkeit, als im quasi statischen Bereich, den wir nach etwa 5 Minuten vermuten.

## Was können Sie dagegen unternehmen?

Jetzt erfolgte die Reinigung mit einem in Brennspritus getränkten Tuch und kräftigem abreiben des Vakuumsaugers mit diesem Tuch.

Wir haben festgestellt, dass ein regelmäßiges Reinigen der Vakuumsauger mit Brennspritus bei unseren Vakuumsaugern viel dazu beitragen kann, dass der Reibfaktor möglichst lange erhalten bleibt. Dazu benutzen Sie ein sauberes Tuch, das Sie mit Brennspritus tränken und dann die Vakuumsauger kraftvoll abreiben. Zum Schutz Ihrer Haut sollten Sie dabei entsprechende Schutzhandschuhe tragen, damit Sie nur Fette und ähnliches von den Vakuumsaugern entfernen und nicht aus Ihrer Haut.

## Was kann das Reinigen bewirken?

Bestimmt kommt jetzt die Frage von Ihnen, was soll das bringen?

Na ja, wir selbst waren überrascht von dem Ergebnis. Wir könnten die Kranwaage jetzt zu Beginn auf einen Wert von ca. 270 kg bringen und nach 5 Minuten waren es immer noch ca. 218 kg. Dies wird nicht immer so sein, aber es macht deutlich, wieviel das Reinigen von Vakuumsaugern bringen kann.

Wer sich das Ganze mal in einem Video-Mitschnitt ansehen möchte, findet dies auf unserem YouTube – Kanal. Hier der direkte Link zu dem Video:

<https://youtu.be/DG4bq8dNC2U>

## Beispiel bei einem Vakuumheber Kombi 7411-DS7Z

Wir hatten einmal ein Vakuumheber Kombi 7411-DS7Z nach einem Jahr zur jährlichen Prüfung erhalten. Das Grundgerät mit 4 Vakuumsaugern 488-K soll innerbetrieblich 500 kg und auf Baustellen 375 kg tragen können.

Wir haben den Vakuumheber an unsere Stahlplatte angesaugt, eine Kranwaage zwischen Gerät und Kranhaken installiert und angezogen. Bei 475 kg rutschte das Gerät über die Stahlplatte.

Mit allen 4 Vakuumsaugern sollte das Gerät eigentlich  $2 \times 500 \text{ kg} = 1000 \text{ kg}$  halten sollen. Es konnte allerdings noch nicht einmal die Nennlast halten.

Der erste Schritt war, die Vakuumsauger mit Brennspritus zu reinigen. Danach wurde der Versuch erneut durchgeführt und dabei wurde dann der Wert auf ca. 900 kg gesteigert. Also es brachte eine wesentliche Verbesserung der Tragfähigkeit.

Wer sich das Ganze mal in einem Video-Mitschnitt ansehen möchte, findet dies auf unserem YouTube – Kanal. Hier der direkte Link zu dem Video:

<https://youtu.be/ROxwtMAcr0Q>

In diesem Zustand wurde es benutzt, trotz der vielen Hinweise in der Betriebsanleitung, die das Reinigen der Vakuumsauger ansprechen. Leider lässt sich mit **einer einzelnen** Reinigung allein, nicht alles beheben.

### Unser Rat

Die Vakuumsauger sollten regelmäßig gereinigt werden, damit die Reibung möglichst lange erhalten bleibt.

Wenn das Reinigen nicht mehr die volle Tragfähigkeit einschließlich der geforderten bringt, müssen die Sauger ausgetauscht werden. Denn nur ein Vakuumheber der entsprechende Sicherheitsfaktoren erfüllt, ist ein sicheres Arbeitsgerät.

Es geht um Ihre Sicherheit und die Ihrer Mitmenschen.