

Die Wäsche mit Ultraschall entfernt auch hartnäckigen Bremsstaub in Kehlen und Bohrungen. So ist deutlich weniger Nacharbeit per Hand nötig.



RADWÄSCHE

#wirwaschenzuhaus

Jeder Kunde freut sich über saubere Räder, daher sollte die Radwäsche überall ein fester Bestandteil im Radeinlagerungsgeschäft sein. Beahlt der Kunde extra Geld dafür, muss allerdings auch die Qualität stimmen – mit der richtigen Technik kein Problem.

Viele Werkstätten lagern Kundenräder ein – unbestritten eines der besten Kundenbindungsinstrumente. Gerne mitgebucht: die Radwäsche. Nicht alle Betriebe haben die baulichen Voraussetzungen, um Kundenräder einzulagern und zu waschen. Trotzdem muss niemand auf diese zwei Zufriedenheitsgaranten verzichten. Professionelle Radeinlagerungsfirmen übernehmen für circa zehn Euro Aufpreis zusätzlich auch die Radwäsche. Die komplette Fremdvergabe hat einen Vorteil für das Autohaus: Die eigenen Mitarbeiter bleiben in Stoßzeiten frei für lukrativere Tätigkeiten. Doch das Auslagern hat auch Schattenseiten wie beispielsweise Transportschäden und Schwund, abgebrannte Reifenlagerhallen oder Pleiten

„Wie bieten Einlagerung und Radwäsche als Komplettpaket an, es gibt praktisch keine Kunden, die sich die Wäsche sparen.“

Manfred Lämmermann, Serviceleiter
Feser GmbH Schwabach

der Logistiker. Daher holen sich viele Autohäuser das Geschäft zurück ins eigene Haus, stehen dann aber oft vor der Frage, welche Radwaschmaschine es denn sein soll. Diese beschäftigte auch die Serviceverantwortlichen der südlichen Betriebe (Schwabach/Roth/Burgoberbach) der Feser-Graf-Gruppe. Eine Frage, die Manfred Lämmermann, Serviceleiter des Schwabacher Audi-Betriebs, ganz unumwunden mit dem Wort: „Ultraschall“ beantwortet.

Für Lämmermann waren neben der Sauberkeit vor allem niedrige Betriebskosten für die Reinigung der 3.500 eingelagerten Radsätze wichtig. Entscheidende Hinweise konnten die Nürnberger Betriebe der Gruppe liefern, die zunächst auf die weit verbreiteten Granulatmaschinen setzten.

Unterschiedliche Systeme

- Drei Verfahren teilen sich den Markt
- Granulatwaschmaschinen mit und ohne Reinigungschemie
- Hochdruckreinigungsmaschinen
- Ultraschallwaschmaschinen

Granulatmaschinen setzen klein Plastikperlen als abrasives Putzmittel ein. Ein Gemisch aus Wasser und Granulat wird mit relativ geringem Druck von etwa vier Bar auf die Felgen gespritzt. Die kleinen Plastik Kügelchen radieren beim Auftreffen anhaftend Verschmutzungen ähnlich wie ein Bürste weg – aber ohne die Oberfläche der Felge zu beschädigen. Beim Originalverfahren („The Drester Way“) verzichtet der Anwender auf den Einsatz zusätzlicher Waschchemie. Nur zur Nachbehandlung des Abwassers wird ein koagulierendes Mittel eingesetzt, das im Wasser gelöste Schmutzpartikel bindet und diese als Schlamm absetzt. Diesen muss der Betrieb wegen der in Bremsenabrieb enthaltenen Schwermetalle separat als Sondermüll entsorgen.

gen. Das geklärte Wasser kann er laut Hersteller dem normalen Ölabscheider zuführen.

Um das Reinigungsergebnis zu verbessern, kann der Betrieb zusätzlich chemische Reiniger einsetzen. Die (mit der Lupe betrachtet) ziemlich eckigen Granulatperlen nutzen sich jedoch im Lauf der Zeit ab – eine unter Umweltsichtpunkten überflüssige Mikroplastikquelle. Laut Manfred Lämmermann sind auch die Kosten für neues Granulat deutlich gestiegen.

Sofort waschen

Hochdruckwaschmaschinen setzen dagegen auf Hochdruckwasserstrahlen mit Frischwasser und Reinigungsschemie. Das Rad wird mit einem Reinigungsmittel (meist auf Phosphorsäurebasis) eingesprüht. Es löst in Verbindung mit Tensiden den eingebraunten Bremsstaub an. Im folgenden Ablaufschritt wird der anhaftende Schmutz von mehreren Düsen mit 140 bis 200 Bar Wasserdruck abgespült. Das saure Abwasser behandelt die Maschine mit einem Neutralisationsmittel nach. Das Waschwasser wird nicht erwärmt – somit muss der Anwender nicht auf das Aufheizen warten. Da jedes Rad mit Frischwasser gewaschen wird, verspricht der Hersteller Performtec ein immer gleichbleibend gutes Reinigungsergebnis, unabhängig von einem eventuellen Schmutzeintrag durch vorher gewaschene Räder. Das gute Waschergebnis ist jedoch teuer erkaufte: Ohne teure Chemie geht es nicht, und ob in Zeiten zunehmender Dürren der exzessive Wasserverbrauch noch zeitgemäß ist?

Reinigender Blasenzerfall

Ultraschallwaschmaschinen nutzen die Physik zur Reinigung (siehe Kas-

tentext). Ein bisschen Chemie kommt auch hier ins Wasserbecken, allerdings weniger zum Säubern als vielmehr um gebundenen Sauerstoff aus dem Wasser zu entfernen und die Kavitationsblasenbildung zu fördern. Das Wasser sollte auch hier vorgeheizt werden. Im Schwabacher Räderlager von Feser beginnt das Aufheizen laut Serviceleiter Lämmermann automatisch um sechs Uhr morgens, sodass der Wäscher bei Arbeitsbeginn sofort loslegen kann.

Vorbereitung bleibt

Das Waschergebnis hängt bei Granulat- und Ultraschallwaschmaschinen auch von der Verschmutzung des Waschwassers ab. Mit einer Wasserfüllung kann der Anwender bis zu 400 Felgen reinigen, je nach Verschmutzungsgrad auch deutlich mehr. Eine Vorreinigung ist bei allen Maschinentypen von Fall zu Fall empfehlenswert, denn wenn das Waschwasser mit Ölen oder Achsmanschettenfett verschmutzt ist, werden alle nachfolgenden Räder nicht richtig sauber. Im Gegensatz zu den Hochdruckwäschern benötigen die Maschinen keine feste Installation, sondern können per Hubwagen zum Befüllen und Entleeren auch zum Wasseranschluss oder Gully transportiert werden. Dies senkt die Investitionskosten. Manfred Lämmermann hat sich daher für das Ultraschallverfahren entschieden, denn das zentrale Reifenlager der südlichen Feserbetriebe befindet sich in einer für Reifenlagerzwecke perfekt geeigneten ehemaligen Fabrikhalle. Das Abwasser pumpt der Wäscher bei Bedarf einfach in einen IBC-Container, es wird dann wie die gewaschenen Räder zum eigentlichen Firmengelände transportiert und dort über den Ölabscheider entsorgt.



Bild: Holz/kfz.betrieb

Die Reifentransportkare von Tiresonic hat eine Transport- und Absetzfunktion in waagerechter Stellung. Bei der Montage am Fahrzeug bringt das eine erhebliche Entlastung für den Monteur – vor allem bei den Rädern aktueller SUVs.

Problematisches Abwasser

Die Sauberkeit hat eine Kehrseite: Die Abwässer der Maschinen sind durch den Bremsstaub mit Schwermetall belastet. Insbesondere wenn der Betrieb zusätzliche Waschchemie einsetzt, raten einschlägige Fachfirmen davon ab, das Abwasser in Wasseraufbereitungsanlagen zurückzuführen.

Über die Entsorgung des Abwassers entscheidet übrigens die regionale untere Wasserbehörde – bei Anfragen vor der Anschaffung einer Maschine besteht durchaus das Risiko, kostspielige Auflagen zu bekommen.

OTTMAR HOLZ

NOCH FRAGEN?

Ottmar Holz, Redakteur



„Die Radwäsche erfordert zunächst eine gewisse Anfangsinvestition. Wer hier spart, verliert das Gesparte durch geringere Produktivität der Wäscher oder unzufriedene Kunden.“

☎ 0931/418-2532
✉ ottmar.holz@vogel.de

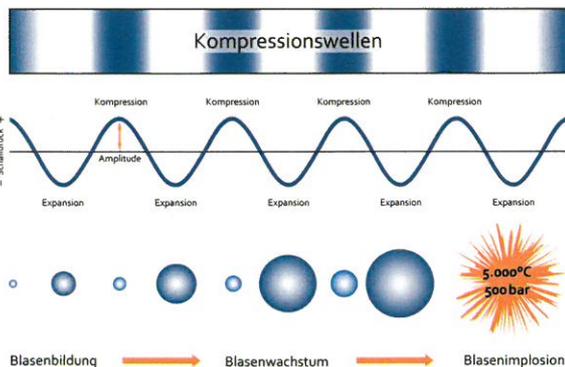
KAVITATION

kfz-betrieb

Ultraschall – die elektronische Bürste

Ultraschallwellen entfalten ihre reinigende Wirkung in einem Flüssigkeitsbad. Zugrunde liegt der physikalische Effekt der Kavitation: Bei der Beschallung einer Flüssigkeit mit Ultraschall reißt durch die hohe Intensität des Schalldruckwechsels in der Zugphase der Schwingung die Flüssigkeit auseinander – die Kohäsionskräfte werden überwunden. Es bilden sich Millionen mikroskopisch kleine Bläschen. In der anschließenden Druckphase werden die Kavitationsblasen instabil und fallen schlagartig in sich zusammen. Diese Implosion erzeugt hydraulische Stöße mit erheblicher Energie, die in der Flüssigkeit Mikroströmungen (Jets) auslösen. Treffen diese auf eine Oberfläche sprengen sie dort die Verunreinigungen wie ein Dampfstrahler ab und spülen den Schmutz weg. Effektiv ist Ultraschall dadurch, dass Kavitation bevorzugt an Grenzflächen auftritt – also dort wo Verunreinigungen an der Oberfläche haften. Dieser Reinigungseffekt wird auch als „Mikroschrubben“ oder „elektronisches Bürsten“ bezeichnet. Ultraschall ist dabei ebenso gründlich wie schonend, denn die Wirkung der Kavitation lässt – kurzfristig eingesetzt – selbst empfindliche Flächen unversehrt.

Bild: Sonotronic Nagel GmbH



Bei der Implosion erzeugt jede Kavitationsblase einen kleinen Hochdruckstrahl, der den Schmutz ablöst, ein Teil der Energie heizt zusätzlich das Becken.