



Die mit 60-Liter-Tanks bestückten mobilen Heißreiniger der ph-cleantec – hier mit einer Großwanne – können auch direkt unter Waggons operieren.

ph-cleantec

Umweltfreundlich, sicher und sauber

Niedriger Druck, hohe Temperaturen – das ist das Geheimnis hinter den Geräten von ph-cleantec. Mit 95 Grad Celsius heißem Wasser lassen sich fettige und ölige Rückstände ohne Chemie lösen. Weniger Druck bedeutet zudem weniger Abrieb, der umhergeschleudert wird, und weniger Gefahr für das Reinigungspersonal, das auch keine Schutzkleidung mehr benötigt. Ganz nebenbei spart man so noch 90 Prozent Wasser.

Die Anforderungen an die Reinigung im Bahnbetrieb sind vielfältig und oftmals herausfordernd: Oberflächen sind oft stark mit Ölen und Fetten verschmutzt.

Das gilt für beispielsweise Gleisstell- und Gleisschmier-Anlagen sowie für Drehscheiben im Außenbereich, aber auch für Achsen, Kugellager, Kuppelungen, Motoren, Wärmetauscher, Federn et cetera – für die Reinigung all dieser Elemente bietet ph-cleantec eine umweltfreundliche Lösung. Denn es kommt in aller Regel nur wenig Chemie zum Einsatz, und die Methode ist damit nicht nur effizient und kostensparend, sondern auch besonders umwelt- und gesundheitsfreundlich.

Anwendungsfälle

Im Unterschied zum Hochdruck-Reiniger (HDR) arbeitet ph-cleantec mit niedrigem Druck von bis zu 14 bar, dafür aber mit hohen Temperaturen von bis zu 95 Grad Celsius. Damit ist die Methode bei fettigen und öligen Oberflächen besonders effizient und kann auch schwere Verschmutzungen primär über die Temperatur abreinigen. Dank des niedrigen Druckes werden die abgereinigten Verschmutzungen dabei auch nicht quer durch die Werkhalle verteilt.

Während somit der HDR für große Flächen wie die Außenwände von Waggons, Kesselwagen, Lokomotiven und Co. sinnvoll ist, liegen die Stärken der Niederdruck-Heißreini-

ger bei der Reinigung kleinerer Teile und komplexer oder filigraner Oberflächen.

Ein gutes Beispiel sind Spindeln und Federn aus den Triebwerken oder an den Achsen, die mit der besonders schonenden Methode der Heißreiniger von ph-cleantec problemlos gesäubert werden können. Dazu verfügen die Geräte über auf dem Gerät aufgesteckte Wannen – die sogenannte Teilereinigungs-Ebene –, in denen kleinere Elemente ganz einfach mit einer Spritzpistole mit Düse abgespritzt und gereinigt werden können. In diesen Wannen können so stark verschmutzte bewegliche Teile leicht gesäubert werden.

Eine ideale Anwendung ist die Reinigung von Wärmetauschern der Klimaanlage, die in der Regel unter den Waggons angebracht sind und die bei einer Reinigung mit HDR beschädigt würden. Diese können oftmals direkt am Waggon gereinigt werden, denn die Heißreinigungs-Geräte sind mo-

FOTOS: PH-CLEANTEC

bil. Dank eines Fassungsvermögens von knapp 100 Litern Wasser sind sie zudem weitgehend autonom und können direkt an den Waggon herangezogen werden. Mithilfe von Knickkranen und diversen Düsen kann direkt an und sogar unter dem Waggon gearbeitet werden.

Müssen die Wärmetauscher ausgebaut werden oder sind Großteile zu reinigen, gibt es alternativ zu den aufgesetzten Teilereinigungs-Ebenen auch eigenständige Großwannen. Diese haben normalerweise etwa die Größe einer Europalette, können aber bis zu 10 Quadratmeter groß sein und bis zu 10 Tonnen Gewicht fassen. In solchen Großwannen können ganze Achsen, Kupplungen, Getriebe und dergleichen mehr mit einem Kran herabgelassen und anschließend gereinigt werden. Beispielsweise werden bei der Metro in Paris Kupplungen mit den Geräten der ph-cleantec gereinigt.

In der Praxis können auch Schmieranlagen und die beweglichen Teile an Stellwerken und Drehscheiben im Außenbereich mit den Geräten von ph-cleantec hervorragend gereinigt werden. Auch für das leidige Thema WC-Reinigung sind die Heißreinigungs-Geräte lang bewährt und effizient.

Schließlich kommen die Geräte auch bei einigen Sonderanwendungen ideal zum Zuge, so bei Zahnrad- und Seilbahnen sowie bei Rolltreppen, die oftmals zum Betrieb von S- und U-Bahnen dazugehören.



Bewegliche Teile können bequem in der Teilereinigungs-Ebene gereinigt werden.

Wirkprinzip

Dabei beruht das Wirkprinzip der Geräte der ph-cleantec auf der Reinigung durch hohe Temperaturen: Im Regelfall wird mit 95 Grad Celsius, also kurz unter dem Siedepunkt von Wasser, gearbeitet. HDR reinigen demgegenüber primär mit Druck, also mit mechanischer Einwirkung. Bei fettigen oder öligen Verunreinigungen aber ist Druck oft nicht wirklich effizient – grober Schmutz wird zwar abgetragen, doch würde eine gründliche Reinigung solcher Teile mit einem HDR oder gar mit chemischen Lösungen oftmals erheblich länger benötigen und nicht die gleiche Reinigungsqualität erreichen wie mit einem Heißreiniger.

Ein weiterer großer Vorteil der Niederdruck-Reinigung ist, dass Verschmutzungen im Gerät beziehungsweise in der Wanne verbleiben – es gibt keine nennenswerten Rückspritzeffekte, Verschmutzungen werden weder durch hohen Druck noch durch Lösungsmittel wie A-I-Reiniger durch die Werkhalle getragen. Die Mitarbeiter stehen auch nicht mehr in einer Tröpfchenwolke, und die bei HDR üblicherweise notwendige Schutzkleidung kann entfallen. Das Reinigen wird so wesentlich einfacher und weniger umständlich.

Das wird zusätzlich durch die Mobilität der Geräte gefördert, die problemlos zu den zu reinigenden Teilen gebracht werden können. Dadurch entfällt in vielen Fällen auch ein vorheriger Ausbau des jeweiligen Teiles.

Mitarbeiter- und Umweltschutz

Zugleich arbeiten die Geräte der ph-cleantec besonders ressourcen- und damit umweltschonend. Das beginnt damit, dass die Reinigung fettiger und öliger Teile mit hohen Temperaturen oftmals viel schneller erfolgt als mit hohem Druck – das an sich spart bereits Arbeitszeit und Ressourcen. Zudem benötigen die Geräte der ph-cleantec nur einen Bruchteil des Wassers eines HDR: Während dieser rund 20 bis 30 Liter Durchsatz pro Minute verzeichnet, benötigen die Geräte von ph-cleantec mit 1,8 oder 2,8 Litern

pro Minute gerade einmal ein Zehntel davon. Dies wird weiter dadurch reduziert, dass das Wasser bei den Niederdruck-Geräten in der Wanne aufgefangen und mehrfach recycelt werden kann. In der Folge wird nur ein Zehntel der zugesetzten Chemie benötigt, und diese kann zusammen mit dem Wasser mehrfach verwandt werden. So spart der Arbeitgeber nicht nur teure Arbeitszeit und Ressourcen, sondern leistet zugleich einen beachtlichen Beitrag zum Umweltschutz, indem bis zu 90 Prozent und mehr Wasser sowie Chemikalien eingespart werden können.

Als höchst erfreulicher Nebeneffekt ist das Arbeiten mit Niederdruck auch aus der Perspektive der Arbeitssicherheit ein Gewinn: Verletzungsrisiken sind praktisch ausgeschlossen, weil es kein Risiko durch mit Hochdruck katapultierte Teile gibt. Zudem sind die Geräte ausgesprochen gesundheitsschonend, weil kein Arbeiten in einer womöglich chemisch belegten Tröpfchenwolke notwendig ist – und somit auch kein Risiko durch Einatmen von oder Kontakt mit gesundheitsbelastender Chemie besteht. Insgesamt ein klares Win-win für Arbeitgeber, Mitarbeiter, Umweltschutz und Arbeitssicherheit.

Dr. Jesco von Kistowski



Auch größere Teile wie Rotations-Wärmetauscher werden erreicht.