

**Auto & Motor
TECHNIEK**

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Milieuvriendelijk reinigen en ontvetten

Wasmachines voor uw vuile goed

Het reinigen van onderdelen is in de werkplaats een veel voorkomende bezigheid. Dat kan eenvoudig handmatig met een kwast en reinigingsmiddel of in speciale wasmachines. Bij het kiezen voor een systeem spelen aspecten als milieu, Arbo en economie een grote rol.

Een werkplaats kan eigenlijk niet zonder goede apparatuur voor het reinigen van onderdelen. Een karwei dat soms dient ter verfraaiing om de klant te kunnen laten zien dat een bepaalde reparatie is uitgevoerd. In de meeste gevallen is er echter gewoon een technische noodzaak. Schone onderdelen verminderen immers de kans op storingen en slijtage, met name bij elektrische en draaiende onderdelen. Er zijn verschillende methoden om onderdelen te ontdoen van vet, olie of vuil, niet alleen wat de apparatuur betreft, maar ook op het gebied van de reinigingsmiddelen. Dat kunnen zowel vaste als vloeibare middelen zijn. In dit artikel geven wij u een indruk van wat er zoal op de markt is, waarbij met name voor werkplaatsen geschikte apparatuur wat uitgebreider zal worden behandeld.

Reinigen met kwast

In de meest simpele uitvoering gaat het bij een kwastenreiniger om een bakje met reinigingsvloeistof waarin de losse onderdelen met een kwast kunnen worden schoongemaakt. Het spreekt vanzelf dat het op deze manier een arbeidsintensief karweitje is. Daarbij komt dat het voor de monteur ook niet echt prettig is en dat de reinigingsvloeistof door het ontbreken van enige vorm van filtering snel vervuult. Hoewel de reinigingsmiddelen zelf steeds milieuvriendelijker worden, zorgen olie, vet en vuil er toch voor dat het moet worden afgevoerd als chemisch afval. En dat brengt de nodige kosten met zich mee.

De betere kwastenreinigers werken volgens een ander principe. Daar bevindt de vloeistof zich in een apart reservoir onder het werk-

plateau. Een pomp voert de vloeistof door de kwast die dus permanent nat wordt gehouden als men onderdelen aan het reinigen is. Grof vuil blijft bij de meeste apparaten op het werkblad achter en de vloeistof stroomt via een filter terug naar het reservoir. Daar kan de rest van het vuil bezinken. Voordat de vloeistof weer door de kwast wordt gepompt, passeert het opnieuw een filter. Hierdoor duurt het veel langer voordat de vloeistof moet worden vervangen. Het is uiteraard wel belangrijk dat filters op tijd worden schoongemaakt of vervangen.

Een nadeel van deze wijze van reinigen, in vergelijking met automatische reinigingsapparaten, is dat het reinigingsproces vrij arbeidsintensief is. Het is daarbij verstandig om de handen op de een of andere manier te beschermen,

Voor grotere, zwaardere onderdelen zijn zogenoemde voorladers op de markt. De korf met te reinigen onderdelen draait rond en het water met reinigingsmiddel wordt via sproei-armen onder druk van alle kanten op de onderdelen gespoten.

FOTO: METALAS

andere worden die ook ontvet.

Voordeel is dat kwastenreinigingsapparaten in de regel niet zo'n grote investering vergen. Er zijn enkele aspecten waar bij de aanschaf van dit soort apparatuur op moet worden gelet. Dat zijn de inhoud van het reservoir, het formaat en de draagkracht van het werkplateau en de werkhoopte.

Roterende bovenladers
Steeds meer garagebedrijven gaan er toe over om voor het reinigen

van onderdelen apparaten aan te schaffen die automatisch en als gesloten systeem hun nuttige werk doen. Vooral de zogenoemde bovenladers zijn voor werkplaatsen bij uitstek geschikt. Het werkingsprincipe daarvan is eigenlijk vrij simpel. De te reinigen onderdelen worden in een korf gelegd, de klep wordt gesloten en terwijl de korf in de machine ronddraait, wordt de reinigingsvloeistof onder druk van alle kanten op de onderdelen gespoten. Op deze manier worden ze grondig gereinigd. De druk speelt daarbij overigens een minder grote rol dan de temperatuur van de vloeistof en de hoeveelheid. Het is eigenlijk een samenspel van de juiste chemicaliën, druk en temperatuur. De leveranciers kunnen daar uiteraard de nodige informatie over geven.

Als reinigingsvloeistof wordt in de regel gewoon leidingwater gebruikt waaraan 1 tot 5 procent reinigingsmiddel is toegevoegd. De vloeistof wordt verwarmd, normaal gesproken tot een temperatuur die tussen de 50 en 80 °C ligt. Omdat de warmte wordt overgenomen door de onderdelen die worden gereinigd, komen die ook droog uit de machine. Ze zijn dus meteen klaar voor gebruik.

Het meest gangbaar voor autobedrijven zijn de machines die een 100 tot 150 liter tank hebben. De reinigingsvloeistof recirculeert voortdurend en wordt door middel van filters en dergelijke ontdaan van het grovere vuil. Om tot een zo lang mogelijke standtijd van de vloeistof te komen, is het belangrijk dat de filters op tijd worden vervangen. In verband met de standtijd is ook een olie-skimmer een heel nuttige voorziening. Maar op een gegeven moment moet de reinigingsvloeistof toch worden vernieuwd en afgevoerd als chemisch afval.

Roterende bovenladers zijn er in vele afmetingen en capaciteiten en bij de meeste leveranciers leverbaar met allerlei nuttige opties. Een handige optie is bijvoorbeeld een tijdsklok. Aan het eind van de werkdag kan de reiniger worden gevuld, de klok worden ingesteld en de machine kan 's avonds zijn

Kwastenreinigers zijn er in verschillende maten en uitvoeringen. Deze apparaten zijn geschikt voor vaten reinigingsvloeistof met een inhoud van 60 en 200 liter.

FOTO: EUROL



Dit apparaat ziet er professioneler uit, maar de werking is in principe hetzelfde als bij een vat met een werkplateau. Ook hier wordt de vloeistof door de kwast gepompt.

FOTO: LASAULEC ENGINEERING

De meest eenvoudige uitvoering van een kwastenreiniger bestaat uit een vat met daarop een werkplateau. De reinigingsvloeistof wordt door de kwast gepompt en weer opgevangen in het vat.

FOTO: KROON OIL



Er zijn ook uitvoeringen met een groter werkblad en twee kwasten, zoals dit apparaat. Een voordeel is dat er ook grotere onderdelen mee kunnen worden gereinigd.

FOTO: AMTECH

werk doen, zodat de onderdelen de volgende morgen bij aanvang van het werk schoon zijn.

Investeren in een automatische, roterende bovenlader is in meerdere opzichten een goede zaak. Op de eerste plaats omdat de onderdelen er zeer grondig en op een zo milieubewust mogelijke manier mee worden gereinigd. Ook de arbeidsomstandigheden, een heet hangijzer tegenwoordig, worden er beter door. Een bijkomend, maar niet onbelangrijk, voordeel is dat de monteur in de tijd dat de machine de onderdelen reinigt iets anders kan doen. Dat is mede de reden dat een dergelijk apparaat zichzelf in redelijk korte tijd kan terugverdienen. Ook voor kleinere bedrijven met 1 of 2 monteurs is

daarom de aanschaf van een automatisch reinigingsapparaat zeker het overwegen waard.

Zware onderdelen

Voor het reinigen van zwaardere onderdelen, wat vooral veel voorkomt bij revisiebedrijven en in de werkplaats van vrachtautodealers, zijn roterende voorladers het meest geschikt. Ze werken in principe hetzelfde als de bovenladers, maar zijn voorzien van een naar voren opengaande klep, een roldeur of een hefdeur. In het eerste geval wordt de korf via een soort railsysteem naar buiten getrokken en dient de klep als het ware als laadplatform. Bij de andere typen wordt meestal gebruik gemaakt van speciale toevoeragentjes. Die

worden voor de machine gereden en de korf wordt er op getrokken. Het voordeel hiervan is dat de zware onderdelen op deze manier gemakkelijk kunnen worden vervoerd.

Het gaat hier eigenlijk om industriële reinigingsmachines die veel uitbreidingsmogelijkheden hebben en vaak volgens klantenspecificatie worden gemaakt. Zo zijn er machines op de markt die meerdere vloeistoftanks hebben en daardoor verschillende bewerkingen in één arbeidsgang uit kunnen voeren. Bijvoorbeeld reinigen, fosfateren en naspoelen. Ook zijn er uitvoeringen waarbij de te reinigen onderdelen via een lopende band of een hangbaan door de machine worden gevoerd.

APPARATUUR

Reinigingsapparatuur voor onderdelen

In bad

Een andere principe wordt toegepast bij de dompelreinigers. Daarbij worden de onderdelen in een korf pneumatisch op en neer bewogen in een vloeistofbad. Door het langsspoelen van de reinigingsvloeistof wordt het vuil van de onderdelen verwijderd. Omdat er niet met druk wordt gewerkt, kan verwijderen van zeer hardnekkig vuil wel eens problemen opleveren. Het is aan te raden om dat eerst met een kwast en reinigingsvloeistof los te weken. Er zijn apparaten die werken met een koud bad en uitvoeringen die zijn voorzien van een verwarmingssysteem. Bij de laatste is voorbewerken minder noodzakelijk. Dit type reiniger zal hoofdzakelijk worden gebruikt voor het reinigen van grote onderdelen als motorblokken en versnellingsbakken.

Vaste stoffen

Het reinigen van onderdelen kan ook gebeuren met vaste stoffen en dat wordt stralen genoemd. Als reinigingsmiddel worden verschillende stoffen gebruikt, bijvoorbeeld staalgrit, glaskogeltjes, aluminiumoxide of kersenpitten. Deze methode is vooral geschikt om koolaanslag, roest, oude verflagen en dergelijke van een oppervlak te verwijderen. Welk reinigingsmiddel moet worden gebruikt, is afhankelijk van de soort verontreiniging en hoe het oppervlak van de te bewerken delen er na de behandeling uit moet zien. De te reinigen onderdelen moeten overigens wel eerst worden ontvet.

Ultrasoon apparatuur

Ultrasoon reinigen is een snelle en schone methode om kleinere onderdelen zoals verstuurers hydraulische klepstoters en lagers zonder beschadiging of aantasting van het oppervlak te reinigen. Ook de kleinste boringen of holle ruimten worden brandschoon. Met ultrasoon reinigen wordt bedoeld dat een vloeistof in beweging wordt gebracht door middel van geluidsgolven. Meestal gebeurt dat met een frequentie van zo'n 35.000 trillingen per seconde. In dat trillingengebied ontstaan in de reini-



Bij een roterende bovenlader gaat het om een gesloten systeem, waarbij de reinigingsvloeistof wordt gefilterd en een lange standtijd heeft. Belangrijk is dat een apparaat wordt aangeschaft met een capaciteit die is afgestemd op de hoeveelheid werk.

FOTO: METALAS

Roterende bovenladers zijn er in verschillende uitvoeringen en capaciteiten. Dit apparaat is bijvoorbeeld bedoeld voor het reinigen van kleinere onderdelen.

FOTO: UNITRANSTECHNIEK

gingsvloeistof ontelbare microscopisch kleine vacuumbellen die zeer snel weer oplossen. Door deze cavitatie- of zuig- en drukimpulsen wordt al het vet en vuil van de onderdelen gescheiden en opgelost. Het werkt snel en uiterst doeltreffend.

Remmen en onderdelen

De laatste soort reinigingsapparaten waar we hier aandacht aan besteden zijn de remreinigers. Zoals de naam al aangeeft, zijn die hoofdzakelijk bedoeld voor het aan de auto reinigen van de remmen. Ze bestaan meestal uit een reservoir met reinigingsvloeistof dat onder druk wordt gebracht. De vloeistof wordt verwarmd en met een spuitlans op de rem gespoten. De van de rem druipende vloeistof wordt opgevangen in een in hoogte verstelbare bak. Voordeel van deze methode is de mobiliteit van dit soort apparaten, maar nadeel is dat



Het meest geschikt voor garagebedrijven zijn de roterende bovenladers. De te reinigen onderdelen worden in de korf gelegd, de klep wordt gesloten en het apparaat doet zijn werk, terwijl de monteur zich met andere zaken kan bezighouden.

FOTO: METALAS

de reinigingsvloeistof slecht één keer gebruikt wordt. Het spreekt vanzelf dat remreinigers ook kunnen worden gebruikt voor het reinigen van onderdelen.

Juiste reinigingsmiddel

Voor een bepaald doel het juiste reinigingsmiddel kiezen is van essentieel belang. Een apparaat kan nog zo goed zijn, zonder een goed reinigingsmiddel bereikt men nooit een optimaal resultaat. Nu is er de laatste jaren op dat gebied enorm veel veranderd. Tegenwoordig zijn de meeste middelen alkalisch en biologisch afbreekbaar, soms zelfs binnen 24 uur in de vrije natuur. Dus zijn ze veel minder schadelijk, zowel voor het milieu als voor de mensen die er mee moeten werken. Dat moest ook wel want onder in-

vloed van het KWS 2000 project van het ministerie van VROM moet de emissie van vluchtige oplosmiddelen naar de lucht drastisch verminderen. Daarnaast zijn volgens het CFK-Besluit bepaalde stoffen die vroeger werden gebruikt geheel verboden. Voorbeelden hiervan zijn CFK 113 en 1,1,1-trichloorethaan. De reinigingsmiddelen op zich zijn dus nauwelijks nog schadelijk, maar door de stoffen die tijdens het reinigen in de vloeistof terecht zijn gekomen, moet het toch als chemisch afval worden afgevoerd. Ook de omgang met de afvalstoffen en het verwerken ervan vereisen derhalve deskundigheid. Een goede mogelijkheid om die op te doen, is het volgen de cursus Reinigen en ont-



Voorladers zijn vooral interessant als er grotere, zwaardere onderdelen moeten worden gereinigd. Denk bijvoorbeeld aan motorblokken, versnellingsbakken en dergelijke.

FOTO: POMMEE

vetten die wordt verzorgd door VOM Adviescentrum in Bilthoven, telefoon (030) 228 71 11. Onderwerpen die worden behandeld zijn onder meer reinheidseisen, KWS 2000, CFK-Besluit, ultrasoon reinigen, alkalisch en elektrolytisch ontvetten, afvalwater, regenereren van solvents, kwaliteitsbeheersing.

Waar op letten

Er zijn verschillende aspecten waar bij de aanschaf van reinigingsapparatuur op moet worden gelet. Dat geldt in principe voor alle hiervoor beschreven systemen. Op de eerste plaats is het verstandig om een machine op maat te kopen, dus afgestemd op de hoeveelheid werk en de onderdelen die er mee moeten worden gereinigd. Bedenk daarbij dat veel fabrikanten, naast de standaardproducten, apparatuur op basis van specifieke klantenwensen kunnen bouwen.

Andere belangrijke punten zijn levensduur en onderhoud. Dat zijn zaken die met elkaar te maken hebben. Goed en tijdig onderhoud verlengt de levensduur en afsluiten van een onderhoudscontract is aan te bevelen. Uiteraard spelen de kwaliteit van de apparaten en de gebruikte materialen ook een belangrijke rol. Goedkoop betekent

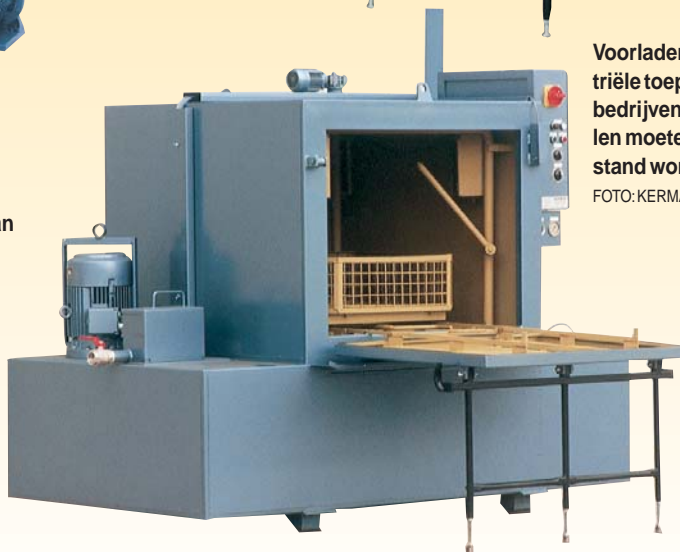
Bij het beladen van de korf is het van belang dat het gewicht redelijk wordt verdeeld. Voor voorladers zoals deze zijn verschillende opties leverbaar, bijvoorbeeld elektrisch bediende hef- of roldeur, olie skimmer, toevoervagen voor intern transport, dampafvoerventilator etc.

FOTO: METALAS



Voorladers zijn meestal bedoeld voor industriële toepassingen, bijvoorbeeld in revisiebedrijven waar veel en vaak zware onderdelen moeten worden gereinigd. In geopende stand wordt de deur als laadklep gebruikt.

FOTO: KERMAID



lang niet altijd de voordeligste keuze. Het is daarom verstandig om voor de aankoop van een onderdelenreinigingsapparaat uitgebreid informatie in te winnen bij verschillende leveranciers.

H.P. Brinks

Overzicht leveranciers van reinigingsapparatuur

Alto Nederland

Postbus 304
4130 EH Vianen
(0347) 32 40 00
KEW B9 remmen- en onderdelenreiniger

AMTECH

Postbus 90571
1006 BN Amsterdam
(020) 614 20 21
Clean O Matic junior en Clean O Matic II kwastreinigers

APCO Equipment Divisie

Postbus 9107
1800 GC Alkmaar
(072) 540 11 11
Gerni Pony 18 en Pony 30 remreinigers Ook geschikt voor onderdelen

Berg-O-Tool

Postbus 47
7400 AA Deventer
(0570) 50 05 00
Master ORM kwastreiniger

Cartech h/o Superspark

Postbus 42
1250 AA Laren
(035) 538 95 14
kwastreinigers; Essedue en Heso roterende bovenladers; Heso voorladers; Elma ultrasoonreinigers; Injector straalkasten Super 25, 60 en 200 Cleaner en Top Cleaner

EuroI

Postbus 135
7440 AC Nijverdal
(0548) 61 51 65
EuroI Economic en EuroI De Luxe kwastreinigers

HAVAM Automotive

Postbus 3133
5902 RC Venlo
(077) 387 95 00
Eagle Power Tools kwastreiniger en remmenreiniger

Kermad Machinebouw

Laurent Janssensstraat 104
5048 AR Tilburg
(013) 468 59 71
Kermad roterende voorladers

Kroon-Oil

Postbus 149
7600 AC Almelo
(0546) 81 81 65
Cleansol kwastreiniger

Lasaleuc

Postbus 405
8440 AK Heerenveen
(0513) 61 99 23
Lasaleuc kwastreiniger

Metalas Holland

Postbus 158
3130 AD Vlaardingen
(010) 435 60 36
Metalas roterende boven- en voorladers, tunnelreinigers en doorvoersystemen

Pneumix

Postbus 103
5690 AC Son
(0499) 49 04 94
Sproeiwasmachines, straalcabines en ultrasoon reinigingsapparatuur

Pommee Machines & Equipment

Postbus 99
4660 AB Halsteren
(0164) 68 27 54
SME Calor roterende bovenladers en kwastreiniger; Teijo roterende boven- en voorladers

Pos Service Holland

Postbus 212
1400 AE Bussum
(035) 656 31 80
Lavatronix roterende bovenladers en handstraalmachines

Procar

Postbus 1
3760 AA Soest
(035) 601 28 90
Eesy Matic en Mirachem kwastreinigers

Unitrans Techniek

Postbus 410
2700 AK Zoetermeer
(079) 341 23 41
Lavatronix roterende boven- en voorladers

Van Leeuwen Techniek

Weegbree 15-17
4941 VT Raamsdonksveer
(0162) 51 93 33
Ravaglioli dompelbaden en roterende bovenladers