

Ultrasoon reinigen

Ultrasoon reinigingstechniek is een vorm van hoogwaardige reiniging wat in principe kan worden toegepast op alle harde reflecterende materialen. In vergelijking met andere reinigingstechnieken biedt ultrasoon een belangrijk voordeel. Overal waar vloeistof kan komen wordt er gereinigd. Dus ook op moeilijk bereikbare plaatsen zoals hoekjes, capillairen, kanaaltjes etc.

Wat is ultrasoon?

Onder ultrasoon verstaat men frequenties welke in het algemeen boven de menselijke gehoorrens van ca. 18 kHz liggen. De frequenties die in het algemeen worden gebruikt voor ultrasoon reinigen, liggen tussen 20 kHz en 150 kHz. Voor de meeste reinigings-toepassingen volstaat veelal een frequentie welke ligt tussen de 20 kHz en 50 kHz. De hogere frequenties worden met name gebruikt voor precisie-reiniging en/of indien het de reiniging betreft van zeer delicate onderdelen. Voor het reinigen van o.a. carburateurs wordt er gewerkt met een frequentie van 45 kHz, dit omdat de kanaaltjes steeds nauwer worden door de steeds verder aanscherpende emissienormen.

Principe

Ultrasoon reinigen is gebaseerd op de voortplanting van geluid door een geleidend medium. In samendrukbare media, zoals lucht en de meeste vaste stoffen, wordt een geluidsgolf continue overgedragen. Bij niet-samendrukbare media, zoals water, is er echter alleen continue overdracht van geluidsgolven als de amplitude (geluidssterkte) relatief laag is. Als de amplitude toeneemt, ontstaat er een negatieve druk in de gebieden van verspreiding die de vloeistof "breekt", waardoor er waterstofbelletjes ontstaan. Dit verschijnsel noemen we ook wel cavitatie. Komt het cavitatiebelletje vervolgens in een compressie van een geluidsgolf terecht, dan begint deze onder invloed van de positieve druk te trillen. Het belletje zal vervolgens groeien tot een onstabiele afmeting. Het belletje zal in de vervolgfase uiteindelijk imploderen wat resulteert in cavitatie. Deze implosies veroorzaken microstromingen in de reinigingsvloeistof. Het imploderen van tienduizenden cavitatie belletjes en de daarmee gepaard gaande microstromingen in een door hoogfrequente geluidsgolven geactiveerde reinigingsvloeistof, geeft uiteindelijk het effect dat "ultrasoon" wordt genoemd.

Bij het reinigen van een carburateur gaat het om het verwijderen van vettigheid, oude brandstof resten, vaste deeltjes, en na een periode van stilstand ook vergomde brandstof. Juist voor deze toepassing biedt ultrasoon in combinatie met het juiste reinigingsmiddel een groot voordeel. Na montage zal de motor zonder haperen en stotteren lopen. Volledige vervanging zal hiermee veelal kunnen worden voorkomen. De carburateur wordt visueel en technisch schoon, de vergomde brandstof en de vettigheid worden verwijderd op plaatsen die met andere technieken niet of nauwelijks bereikbaar zijn.