

# Volkswagens Sicon-teknologi sikrer 95 % gjenvinning

Volkswagens Sicon-teknologi er en meget godt dokumentert metode for gjenvinning av utrangerte kjøretøyer, som gjennom en årrekke er utprøvd og finjustert. Ved hjelp av denne metoden klarer man allerede nå å innfri de nye kravene til 95 % gjenvinning, som blir innført i Europa og i Norge i år 2015. Volkswagens Sicon-teknologi startet som et testprosjekt ved Universitet Witten-Herdecke i år 1996, mens første industrielle test ble gjennomført i år 1998 i samarbeid med Stahlwerke Bremen og Daimler AG, basert på et pilottestanlegg. Senere dette året startet samarbeidet med Volkswagen. Pilottestanlegget ble flyttet til Willebroek ved Antwerpen i Belgia i løpet av vinteren 1998-99. Det første industrielle anlegget for fullskala drift ble etablert i Østerrike i år 2004 og sto ferdig i år 2005. Ytterligere anlegg er bygd for å håndtere mer enn 500.000 tonn vrakede biler per år.

## VW Sicons Process kommer inn som siste ledd av de tre vi kjenner fra sanering og gjenvinning av vrakede kjøretøyer:

1. Demontering og tømning av væsker
2. Shredding eller fragmentering
3. Etterbehandling av fragmenterte rester, VW Sicon Process/post shredder-behandling

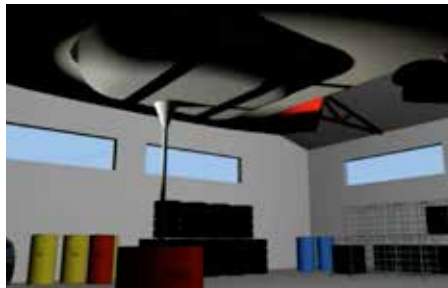
VW Sicons behandling av fragmenterte rester skjer gjennom ulike prosesser. Sicon leverer fem systemer som ferdige moduler i ulike størrelser til post-shredder anlegg:

1. ASR Metal recovery systems - metalgjenvinning
2. Polyfloat® prosesser - plastgjenvinning
3. Metal separation by Varisort - metallsortering fragmenteringsrester og elektronikk
4. FinesTuning® process - finsortering av fragmenteringsrester av metall
5. ReEnvision® - fremstilling av syntetgass fra biomasse

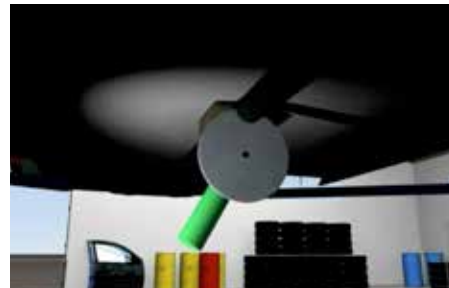
La oss i grove trekk se hva som skjer:



Det første som skjer når bilen ankommer er bilopsamleren at man foretar fjerning av bildeler som kan gjenbrukes som reservedeler o.l. Batteriene samles opp og tas hånd om av Batteriretur. Bildekkene går enten til gjenbruk eller samles opp og tas hånd om av Norsk Dekkretur AS.



Videre tappes bilen for farlige væsker, som motorolje, girolje, drivstoff og kjølevæske etc. Dette er farlig avfall som ikke under noen omstendighet må slippe ut i naturen. Væskene blir sendt videre for å raffineres og resirkuleres.



Bilens katalysator fjernes fra eksosanlegget og samles opp for senere gjenvinning. Katalysatoren inneholder edle metaller, som kan gjenvinnes og resirkuleres. Bilen er nå strippet for gjenbrukbare deler og kan gå til pressing.



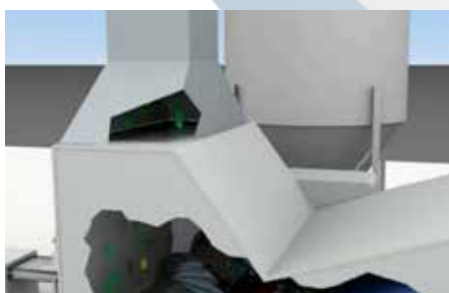
Bilvraket presses slik at mange vrak kan fraktes sammen videre til et fragmenteringsverk med minimal transportkostnad. Det sammenpressede bilvraket består både av karosseriet i metall, motor og interiører med blant annet stoffer og polstring.



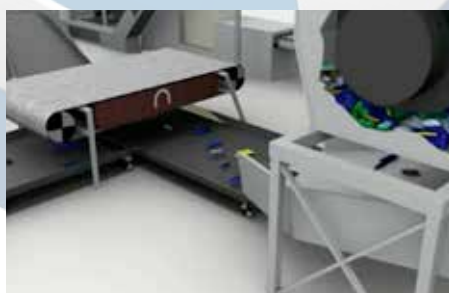
Bilvraket sendes nå til grovfragmentering i en shredder, som i første omgang maler opp karosseriet og interiører til biter i nevestørrelse. De forskjellige bitene fraktes videre på et bånd for å gjennomgå forskjellige sorteringsledd.



I denne delen av prosessen skal metaller separeres, både jern og ikke-magnetiske metaller. Det samme gjelder glass, granulater av plastikk og fibre av plastikk og tekstiler. Her brukes ulike metoder som f.eks vannbad for flyte-synke-separasjon, magneter for å hente ut jern, etc.



En kraftig «støvsuger» henter ut den såkalte lettfraksjonen bestående av fibre, slik at denne løftes ut av restavfallet som ligger på samlebandet. Ved hjelp av luftstrømmer og sentrifuger kan materialer med ulik egenvekt separeres i lettfraksjonen, slik at man oppnår å sitte igjen med enhetlig restavfall.



De øvrige delene går videre til magnetisk separasjon, med sikte på å skille ut jernlegeringer, som utgjør mesteparten av bilens totalvekt. Både karosseri, motorkomponenter, chassis og motorblokk blir samlet opp her for å gå til gjenvinning ved omsmelting.



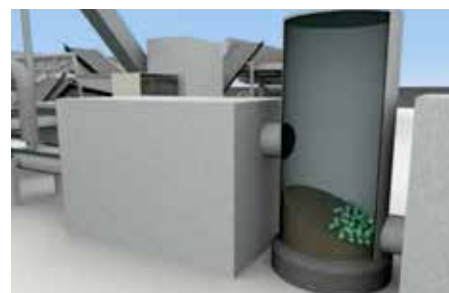
Jernskrap samles til omsmelting og fraktes bort. Andre ikke-magnetiske metaller separeres gjennom ulike metoder, og herfra går øvrige rester av det utrangerte kjøretøyet til finfragmentering og endelig sortering i det som kalles VW-Sicon-prosessen eller post-shredder prosessen, hvor gjenvinningen av 95% av bilens vekt skal oppnås.



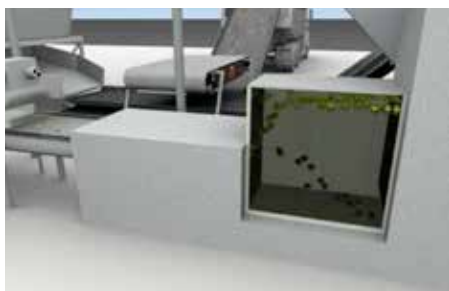
Nå sitter vi igjen med restavfall bestående av tre hovedgrupper: 1. Shredder-granulater som består av hardplast fra bl. a. dashboard og interiørkomponenter. 2. Shredder-fibre fra tekstiler, som seter, setestopp og tepper. 3. Shredder-sand, som består av glass, rust, lakkfibre og små metallpartikler.



Nå skal glass, lakk, rust- og små metallpartikler skilles ut. Finkornede metallrester går til gjenvinning etter utsortering med magnet, mens resten siktes og siles med en bestemt maskestørrelse, slik at den såkalte shredder-sanden faller ned i beholdere og ikke blir med videre på oppsamlingsbandet. Det forskes på hvordan man kan hente ut ulike metaller fra shredder-sanden.



De lettere shredder-fibrene av ulike typer tekstiler i finfraksjonen suges opp og samles i beholdere. Denne massen brukes på kontinentet istedenfor kullstøv i kloakkrensning, og blir etter bruk presset, tørket og brukt som brensel i kraftverk.



PVC-rike granulater og restmetallfraksjoner separeres i flyte-synke-prosess og ved bruk av magnet. PVC-granulatene brukes i stor skala som reduksjonsmiddel til industrielle prosesser i jernindustrien, og bidrar til mindre CO<sub>2</sub>-utslipp og redusert bruk av olje.



Med VW Sicon Process er problemavfall isteden blitt en handelsvare, som fraktes til de prosessanleggene hvor de gjør mest nytte. Handel med restfraksjoner går over landegrensene. Det er viktig at vi ikke får særnorske regler som skaper hindringer for denne nyttige handelen.



Nå er kretsløpet fullført. Bilvraket er fragmentert og alt som kan gjenvinnes er separert og raffinert. Det som en gang var et problematisk bilvrak, er nå fragmentert til partikkelnivå, og representerer nye muligheter. Metaller går til omsmelting, og mer enn 95% av bilvrakets vekt gjenvinnes, av dette kan 10% gå til energigjenvinning.