



TEKNOLOGISK  
INSTITUT

---

# VKO-R Årsberetning 2013

---





**Titel:**

VKO-R Årsberetning 2013

**Udarbejdet af:**

Teknologisk Institut  
Gregersensvej 2  
2630 Taastrup  
VKO-R sekretariatet  
[www.teknologisk.dk/rustbeskyttelse](http://www.teknologisk.dk/rustbeskyttelse)

**Forsiden:**

Rustbeskyttelsescentrene har travlt med rustbeskyttelse af den danske bilpark. En stadig større del af bilernes udvendige overflader er påført dækplader, bundskjolde og inderskærme, som afmonteres i forbindelse med rustbeskyttelsen. Afmonteringen er en forudsætning for den samlede høje og ensartede kvalitet, som de VKO-R godkendte centre leverer.

Maj 2014

Forfatter: Jan Helbo

## Indholdsfortegnelse

1. Forord.....	4
2. Organisation .....	9
3. Statistik 2013 .....	10
4. Top 10 over typiske fejl ved kontrol af rustbeskyttelse 2013 .....	17
5. Prisniveau 2014 .....	28
6. VKO-R godkendte rustbeskyttelsescentre .....	29
7. Produktleverandører og samarbejdspartner .....	31
8. Produktliste .....	32

## 1. Forord

Hermed Årsberetningen for VKO-R 2013.

Status den 19. maj 2014 er at i alt 78 rustbeskyttelsescentre er optaget i VKO-R ordningen, repræsenteret ved i alt 4 produktleverandører, med produkter kendt under handelsnavnene Dinitrol, Tektrol, Mercasol og Tectyl.

I 2013/2014 har VKO-R ordningen fået tilgang af 3 nye Tectyl-centre, hvor flere centre forventes at blive optaget i løbet af 2014/2015. Vi byder dem velkommen.

Der har været nye ejerforhold og dermed ændring af firma navne på 2 centre, et andet er overgået til anvendelse af et andet rustbeskyttelsesprodukt, som også er opført på Teknologisk Instituts produktliste, og fortsætter i dette regi. De to seneste tilkomne Tectyl-centre er skiftet fra tidligere anvendelsen af PAVA-produkter, og er indgået i VKO-R ordningen, og har ved optagelsesbesøgene bevist samme høje kvalitetsniveau og ensartethed i udførelsen, som er en kendetegnet for VKO-R godkendte centre.

Der har været to centre, der som følge af de gennemførte stikprøvekontroller, har fået påtalt udviklingspunkter - såkaldt skærpet kontrol - hvor behandlingsprocedure eller selve behandlingens kvalitetsniveau skulle forbedres for fortsat at kunne leve op til de høje kvalitetskrav, der stilles i VKO-R kontrolordningen.

Efterfølgende har det i hvert tilfælde ført til de ønskede forbedringer i kvaliteten af det udførte arbejde på centret. Vi er af den opfattelse, at det til stadighed er vigtigt at holde dialogen i gang omkring centrenes interne kvalitetsrutiner, for at undgå fejl eller mangler ved de supplerende rustbehandlinger.

Samtlige VKO-R godkendte centre skal ved gentagende stikprøvekontroller kunne præsentere høj og ensartet kvalitet på færdigbehandlede biler i henhold til Vedtægter og Teknisk Protokol i kvalitetskonceptet.

De 78 VKO-R godkendte centre fremgår af årsberetningens side 29.

### Nye tiltag på rustbeskyttelsescentrene

Aftale med produktleverandørerne om indførelse af fotodokumentation på centrene, sikrer dels kunden det synlige bevis på, at alle dækplader og bundskjolde har været afmonterede, samt at bilen er behandlet og samlet efter forskrifterne. Desuden giver de kunden forståelse for arbejdsproceduren fra start til slut, og dermed at pris og kvalitet hænger sammen.

Fotodokumentation på centrene skal være fuldt implementeret på centrene senest 1. august 2014.

Som noget nyt er indført Godkendt Rustbeskyttelsescenter, som består af i alt 9 godkendelseskriterier, som et center skal opfylde for at kunne opnå status af Godkendt Rustbeskyttelsescenter med tilhørende logo, som kan spejles fra Teknologisk Instituts hjemmeside [www.teknologisk.dk/rustbeskyttelse](http://www.teknologisk.dk/rustbeskyttelse). Se listen over godkendte rustbeskyttelsescentre på side 29.

Som noget nyt er det aftalt at Tectyl-leverandøren fra 1. januar 2014 kan anvende vandbaserede rustbeskyttelsesprodukter, som er opført på Teknologisk Instituts produktliste, til behandling af udvendige overflader på nye og nyere biler, som ikke tidligere er blevet behandlet på eftermarkedet.

## Statistik

I 2013 er der foretaget stikprøvekontrol på i alt 449 køretøjer. Trods godkendelser, og et generelt højt kvalitetsniveau på de 77 VKO-R tilsluttede centre, konstateres der dog fortsat et antal fejl og mangler på enkelte centre, hvilket naturligvis er beklageligt.

Fejl, som ligger i kategorien "Mindre tilfredsstillende eller utilfredsstillende", er absolut helt uacceptable.

I statistikken kan der i 2013 spores en lille fremgang i kvalitetsniveauet set i forhold til det foregående år på antal helt fejlfrie biler. I alt 84 % i 2013 mod 82 % i 2012 af de kontrollerede biler blev bedømt som værende fejlfrie på de stikprøvekontrollerede punkter. Der kan spores en lille tilbagegang i kategorien tilfredsstillende, hvor i alt 4,0 % i 2013 mod 3,6 % i 2012, fik påtalt små fejl eller mangler ved det udførte arbejde, som til trods derfor bliver vurderet som værende et tilfredsstillende resultat.

En marginal tilbagegang kunne ses i kategorien mindre tilfredsstillende, hvor i alt 7,1 % i 2013 mod 6,7 % i 2012 af de gennemgåede biler, blev karakteriseret som mindre tilfredsstillende behandlet.

Det betyder at karakteren mindre tilfredsstillende er givet på 32 biler i 2013 mod 30 biler i 2012. Det er ikke godt nok.

Til gengæld har der været en markant forbedring at spore i den mest alvorlige fejlkategori (utilfredsstillende) på 4,9 % i 2013 mod 7,6 % i 2012. Karakteren er i 2013 givet på 22 biler mod 34 biler i 2012. Ved bedømmelsen utilfredsstillende, bliver der iværksat handlinger og påpeget fokuspunkter, som skal sikre at centrene igen opnår de ønskede kvalitetsforbedringer.

Der har i 2013 været to centre, som har været underlagt en skærpet kontrol, hvilket er samme antal som i 2012. Årsagen til fejl eller mangler ved behandlingen opstår ofte enten som følge af urutineret personale, som ikke har fået tilstrækkelig oplæring, konstatering af systematiske fejl eller mangler ved behandlingen eller aftalte rutiner, som ikke har været tilstrækkelig indarbejdede, og dermed har været direkte årsag til påtaler.

Ved gennemgangen af de to centres kvalitetsniveau ved det skærpede kontrolbesøg, kunne begge centre bevise at kvaliteten på ny var på det høje kvalitetsniveau, som er kendetegnet for ordningen.

Vi tilstræber, at fejl eller mangler, som konstateres ved den enkelte stikprøvekontrol, straks bliver udbedret af det pågældende center, således at kunden ikke skal ulejlighes med et nyt besøg på centret. Det er vigtigt, at sprøjtepersonalet hver gang selv ser de påtalte fejl eller mangler, og helst selv udbedrer dem igen. Dette har en god præventiv virkning.

VKO-R stikprøvekontrollen er med til at sikre, at nævnte fejl/mangler ikke fører til gentagelser, men at der på centrene straks bliver iværksat handlinger og påbegyndt udviklingspunkter, således at kvaliteten i det udførte arbejde, og dermed værdi for pengene, til staidighed er til stede på de VKO-R tilsluttede centre.

## **Behandling af nye biler**

De små eller mindre biler, som er økonomiske i såvel indkøb som i brændstoføkonomi, er fortsat utrolig populære hos danskerne. De små biler sætter salgsrekorder den ene måned efter den anden.

Bilsalget har aldrig været så højt i Danmark som i disse seneste 2 år. Det er meget glædeligt at kunne konstatere, at der en fortsat kan spores en stigende forståelse for og tendens til, at helt nye biler gennemgår en grundig supplerende rustbeskyttelse på et VKO-R godkendt center i forbindelse med bilhandelens indgåelse eller umiddelbart herefter.

Det kan ikke siges ofte nok: Den første tidlige behandling er den vigtigste, og giver mest værdi i hele bilens levetid, og er absolut forebyggende mod at rust dannes. Er der ikke adgang for ilt og fugt ved de blottede metaloverflader, vil der ikke opstå rust. Rust i bilen starter fra den dag, den ruller ud af autoforhandlerens udstillingslokale.

De mest udsatte steder i forhold til rustdannelse er under bilen, så hvis bilerne ikke rustbeskyttes fra nye, vil der typisk forekomme fejl og rust på eksempelvis bremsesør, styrtøjsdele og hjulophæng, forbro, bagbro samt ved de mange pladeoverlæg, svejsninger og samlinger på vognbunden. Noget man ikke umiddelbart selv kan konstatere vil være, at de indvendige vangeoverflader og -samlinger angribes af rust ganske tidligt i bilens levetid.

Det er ikke vores indtryk, at bilfabrikkerne har nogen som helst forventning om at bilerne skal holde så længe, som de typisk gør i Danmark. Danmark har Europas ældste bilpark, hvilket primært skyldes det høje afgiftsniveau. En tidlig indsats med supplerende rustbeskyttelse er den væsentligste årsag til at bilerne overhovedet kan holde sig driftssikre så længe, som tilfældet er.

De danske bilimportører får i stigende grad øjnene op for at også deres bilmærker bliver angrebet af rust, og at det er bedre at forebygge at angrebene før de overhovedet sætter ind. Et uheldigt omdømme eller omtale af rustproblemer kan være vanskelige for et bilmærke eller model at ryste af sig igen.

### **Produktleverandører og rustbeskyttelsescentre**

Produktleverandørerne har igennem hele året arbejdet med at optimere produkter og behandlingsmetoder - en løbende opgave, som pågår i tæt samarbejde med bilfabrikker/bilimportører, og ikke mindst vha. løbende erfaringsudvekslinger med centrene, som anvender produkterne dagligt.

Bilerne bliver fortsat mere og mere komplekse og tidskrævende at behandle. Rustbeskyttelsescentrene giver udtryk for, at der pågår et fortsat større og større forarbejde med afmontering af inderskærme, bundskjolde og dækplader, som er en nødvendighed for at kunne foretage en optimal rustbeskyttelse.

Selve det at behandle køretøjet med rustbeskyttelsesprodukter på bilens vognbund og i hulrum udgør kun en fjerdedel af hele rustbeskyttelsesprocessen.

En fortsat stigende del af de tilsluttede rustbeskyttelsescentre gennemfører og udleverer billeddokumentation, som skal gøre det mere forståeligt for forbrugerne at gennemskue om rustbeskyttelsen er udført efter forskrifterne.

Biler er i dag fyldt med skjolde, dækplader, ledninger, elektriske følere, dæmpningsmaterialer, sealinger og skumblokke, hvor den opmærksomme operatør til stadighed skal holdes ajour i form af sprøjteanvisninger og tekniske meddelelser, som er underlagt produktleverandørenes ansvar.

En grundig afvaskning og efterfølgende tørring tager tid, så sammenholdt med rustinspektion af primært køretøjets bund og hjulkasser, er der et langt behandlingsforløb inden den egentlig behandling kan foretages.

Der er i branchen fortsat udskiftninger af personale på centrene. Oplæringen er tidskrævende, og personalet erhverver først de fornødne erfaringer og bliver rutineret ved at arbejde fysisk med de forskellige discipliner inden for behandlingsproceduren, under grundig vejledning og overvågning af centrets kvalitetsansvarlige. Det er centrets ledelse eller kvalitetsansvarlige, som har det daglige ansvar for at kunden får et højt og ensartet kvalitetsprodukt på rustbeskyttelsescenteret hver gang.

### **Procedure for stikprøvekontrol**

Teknologisk Institut, som foretager VKO-R stikprøvekontrollerne på centrene, fornemmer at der generelt bliver lagt omhu og grundighed i det daglige arbejde. Som det også fremgår af statistikmaterialet, er de besigtigede biler i 2013 som helhed behandlet med god kvalitet og i øvrigt effektivt, i henhold til behandlingsanvisninger for det enkelte køretøj. Centrene behandlinger er foretaget med en absolut god forebyggende effekt mod rust, i henhold til

gældende behandlingsanvisninger for det enkelte specifikke køretøj. En nøje fastlagt rutine for gennemførelse af hele rustbeskyttelsesproceduren, giver kunderne god værdi for pengene.

Teknologisk Institut udtager biler til anmeldt stikprøvekontrol, ud fra indsendte kvalitets-sikringsblanketter, som centrene skal udlevere ved behandling af den enkelte bil, eller ud fra rekvirerede fakturakopier.

Enkelte centre har fortsat lidt problemer med systematisk udlevering af blanketter. Dette har medført et tiltag, hvor centrenes kunder nu kan tilmelde sig stikprøvekontrol via [www.teknologisk.dk/rustbeskyttelse](http://www.teknologisk.dk/rustbeskyttelse). Det skal fremgå centrenes faktura, hvor elektronisk tilmelding til stikprøvekontrol kan foretages. Et stadigt stigende antal kunder benytter den elektroniske tilmelding.

Hvis en kunde udtages til stikprøvekontrol af Teknologisk Institut vil denne pr. brev eller e-mail få anvist dato, tidspunkt og sted for stikprøvekontrol.

Ved de uanmeldte stikprøvekontroller er det dagsproduktionen, som er genstand for stikprøvekontrol. Vi lægger vægt på, at en erkendt fejl eller mangler ved en behandling bliver vist for den enkelte sprøjteoperatør, og ikke mindst udbedres af samme person, for at undgå systematiske fejl eller gentagelser. Vi har erfaring for, at det giver mest værdi med denne fremgangsmåde.

I den forbindelse henvises til denne rapports side 17: Top 10 over typiske fejl ved kontrol af rustbeskyttelse 2013, som fremtræder hyppigst i forbindelse med stikprøvekontrollerne.

Kunderne, som inviteres til stikprøvekontrol, møder op med en hyppighed som ligger over 90 %. Der udvises fra centrenes kunders side generelt stor interesse i gennemgangen og resultatet i helhedsvurderingen for den enkelte bil, hvilket skaber tillid til behandlingens udførelse og tillid til centrenes kvalitetsniveau.

Der har i årets løb været løbende korrespondancer og dialog med autobranchen som helhed, samt ikke mindst med diverse bilimportører. Teknologisk Institut finder at samarbejdet og dialogen med den samlede rustbeskyttelsesbranche er god, hvilket er en vigtig forudsætning for et højt kvalitetsmæssigt slutprodukt, og dermed velorienterede og tilfredse kunder, som har tillid til de godkendte rustbeskyttelsescentre.

VKO-R ordningen har hen over året været omtalt i avisartikler, i landsdækkende aviser samt i den lokale presse og lokale tv-spots - ofte som følge af pressemeddelelser udleveret som anerkendelse for udførelse af kvalitetsarbejde af høj karat.

Hjemmesiden [www.teknologisk.dk/rustbeskyttelse](http://www.teknologisk.dk/rustbeskyttelse) har fortsat stor søgning, og viser løbende opdatering af VKO-R ordningen.

Jan Helbo  
*VKO-R, seniorkonsulent*



## 2. Organisation

Pr. 19. maj 2014 består VKO-R af:

### Kontroludvalg

- Mogens Vestergaard Hansen, Corrpro A/S
- Jesper Ohmsen, Tektrol Anti Rust
- Mads Hansen & Knud Mathisen, Nitram Oil A/S
- Michael Ullerup & Jesper Lykke, Eurodeal A/S
- Jørgen Jørgensen, FDM
- Kristian Eldam, Teknologisk Institut (formand)
- Jan Helbo, Teknologisk Institut (inspektør/sekretær)

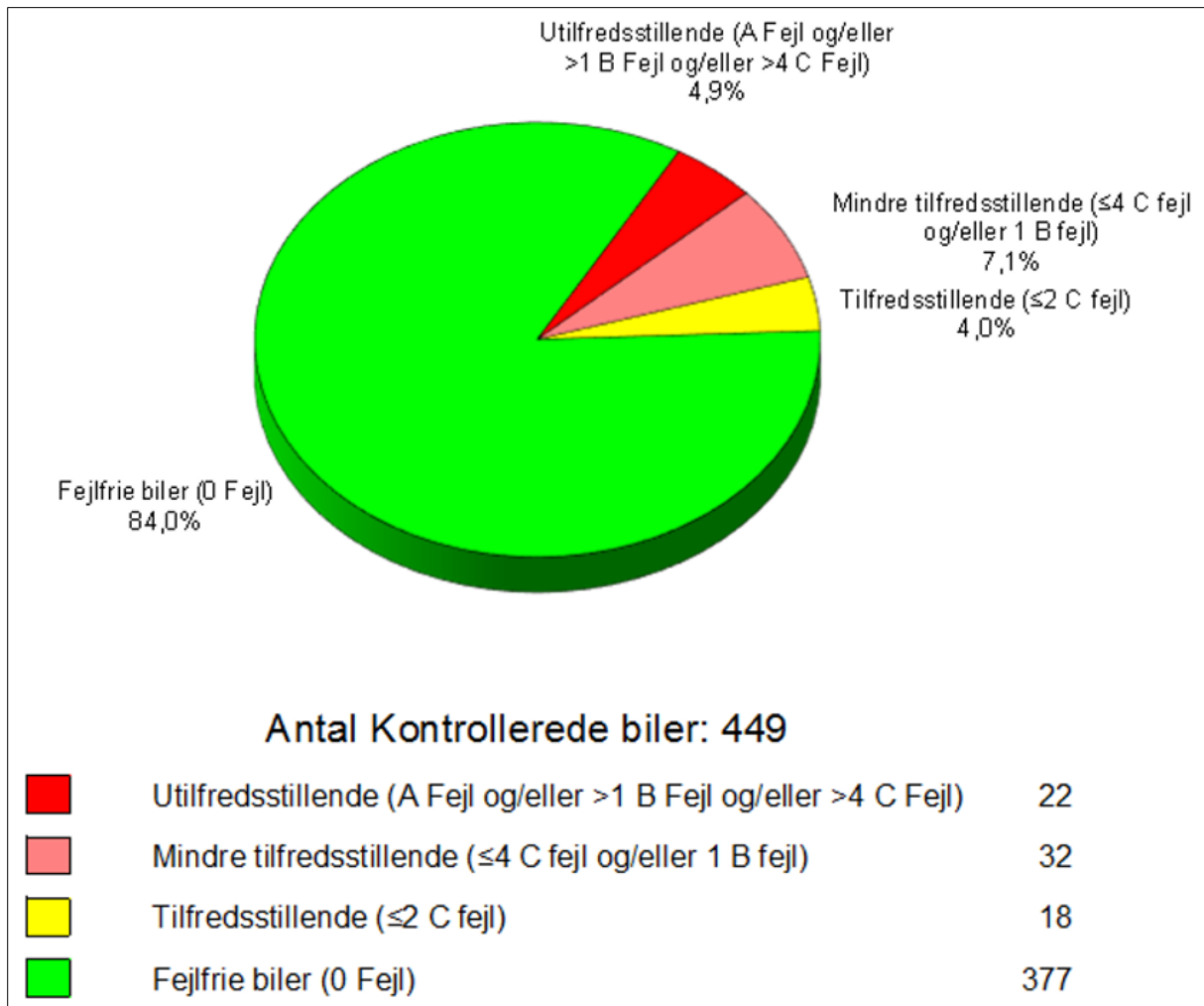
### Leverandørgruppen

- Bjarne Christensen & Mogens Vestergaard Hansen, Corrpro A/S (Dinitrol)
- Jesper Ohmsen, Tektrol Mineralolier A/S (TekTrol)
- Mads Hansen & Knud Mathiesen, Nitram Oil A/S (Mercasol)
- Michael Ullerup, Eurodeal A/S (Tectyl)

### 3. Statistik 2013

#### Kvalitet af udført rustbeskyttelse

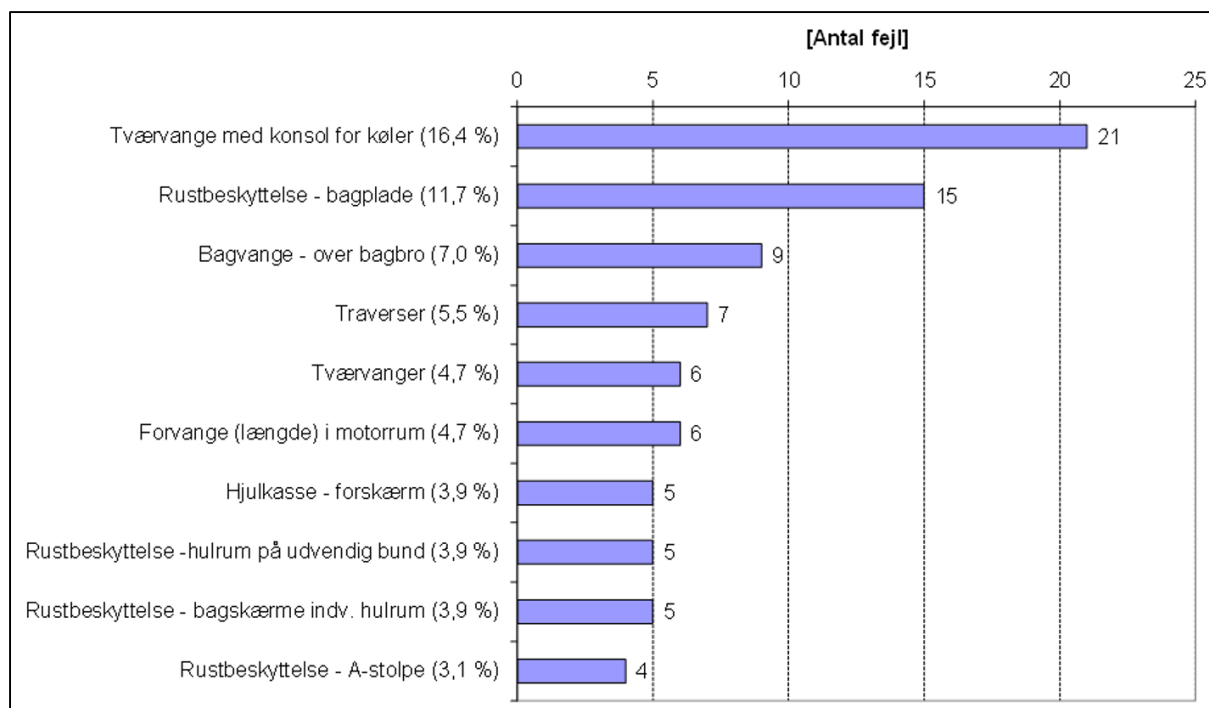
1. januar 2013 – 31. december 2013



## Top 10 over fejl ved kontrol af rustbeskyttelse

1. januar 2013 – 31. december 2013

<b>Forparti, karrosseri</b>	
Tværvange	21 Tværvange med konsol for køler (16,4 %)
<b>Bagparti, karrosseri</b>	
Bagpanel	15 Rustbeskyttelse - bagplade (11,7 %)
<b>Midterparti, karrosseri</b>	
Bundsektion	9 Bagvange - over bagbro (7,0 %)
	7 Traverser (5,5 %)
	6 Tværvanger (4,7 %)
<b>Forparti, karrosseri</b>	
Forvange	6 Forvange (længde) i motorrum (4,7 %)
Forskærm	5 Hjulkasse - forskærm (3,9 %)
<b>Midterparti, karrosseri</b>	
Bundsektion	5 Rustbeskyttelse - hulrum på udvendig bund (3,9 %)
<b>Bagparti, karrosseri</b>	
Bagpanel	5 Rustbeskyttelse - bagskærme indv. hulrum (3,9 %)
<b>Forparti, karrosseri</b>	
A-stolpe	4 Rustbeskyttelse - A-stolpe (3,1 %)



## Biler fordelt på mærke

Bilmærke	Antal	%
VW	58	12,9
Toyota	55	12,2
Ford	38	8,5
Hyundai	33	7,3
Skoda	33	7,3
Suzuki	33	7,3
Kia	28	6,2
Mazda	24	5,3
Opel	23	5,1
Peugeot	23	5,1
Citroen	16	3,6
Chevrolet	12	2,7
Seat	10	2,2
Audi	9	2,0
Fiat	9	2,0
Volvo	8	1,8
Honda	7	1,6
Mercedes	7	1,6
Renault	7	1,6
Nissan	6	1,3
Alfa Romeo	3	0,7
BMW	2	0,4
Mitsubishi	2	0,4
Saab	2	0,4
Jaguar	1	0,2

## Biler fordelt på model

Mærke	Model	Antal
VW	UP	28
Ford	Fiesta	15
Toyota	Avensis	14
Toyota	Yaris	14
VW	Golf	12
Hyundai	i30	11
Skoda	Fabia	11
Kia	ceed	10
Kia	Picanto	10
Skoda	Octavia	10
Hyundai	i20	8
Mazda	6	8
Opel	Corsa	8
Toyota	Aygo	8
Toyota	Corolla Verso	8
Chevrolet	Spark	7
Opel	Astra	7
Suzuki	Splash	7
Suzuki	SX4	7
Citroen	C3	6
Ford	Mondeo	6
Hyundai	i10	6
Mazda	2	6
Peugeot	107	6
Skoda	Citigo	6
Toyota	Auris	6
VW	Passat	6



**Biler fordelt på årgang**

Årgang	Antal	i %
2013	124	27,6
2012	62	13,8
2011	16	3,6
2010	40	8,9
2009	39	8,7
2008	19	4,2
2007	18	4,0
2006	15	3,3
2005	13	2,9
2004	2	0,4
2003	9	2,0
2002	4	0,9
2001	2	0,4
2000	4	0,9
1999	2	0,4
1997	2	0,4
1995	1	0,2
Ukendt	77	17,1
<b>I alt</b>	<b>449</b>	

**Behandlede biler pr. center pr. år**

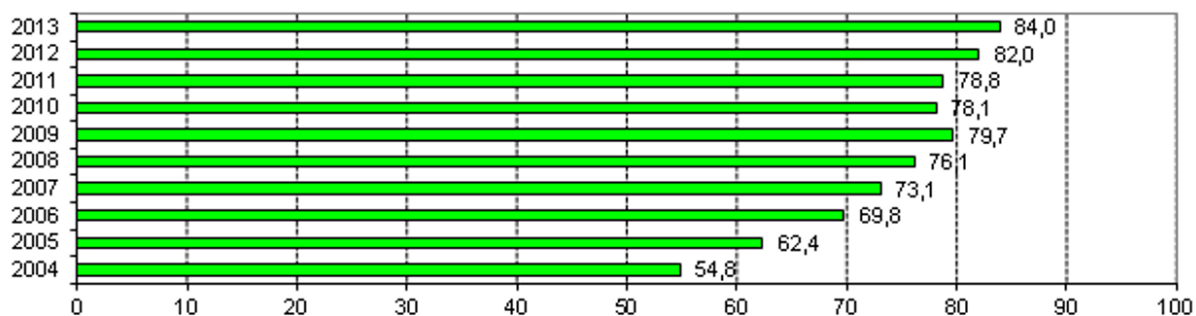
Antal biler pr år	Antal centre
4200	1
3000	1
2500	2
2000	3
1800	1
1600	3
1500	5
1400	1
1200	2
1000	7
950	1
900	1
800	5
750	2
700	7
650	2
611	1
600	1
550	1
500	2
450	2
400	8
380	1
350	2
300	3
250	3
<b>I alt</b>	<b>66241 biler</b>

**Antal ansatte**

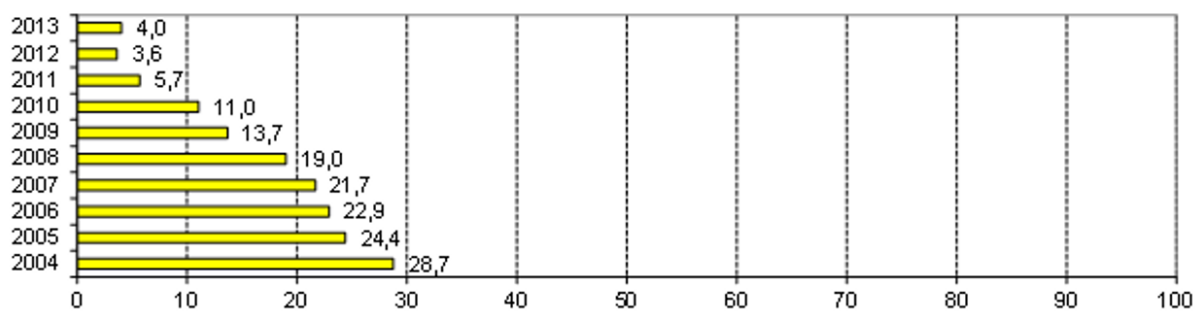
Antal ansatte	Centre
1	25
2	17
3	13
4	6
5	5
6	2
7	1
<b>166</b>	<b>69</b>

## Udvikling, bedømmelse

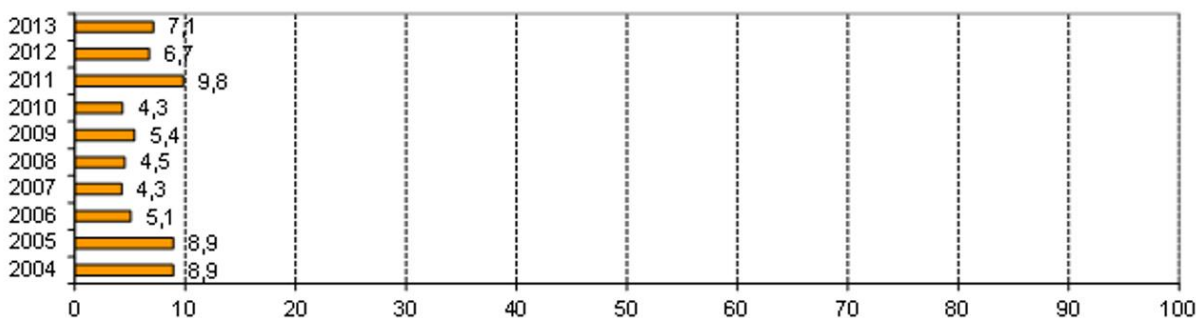
**Fejlfrie biler (0 Fejl)**



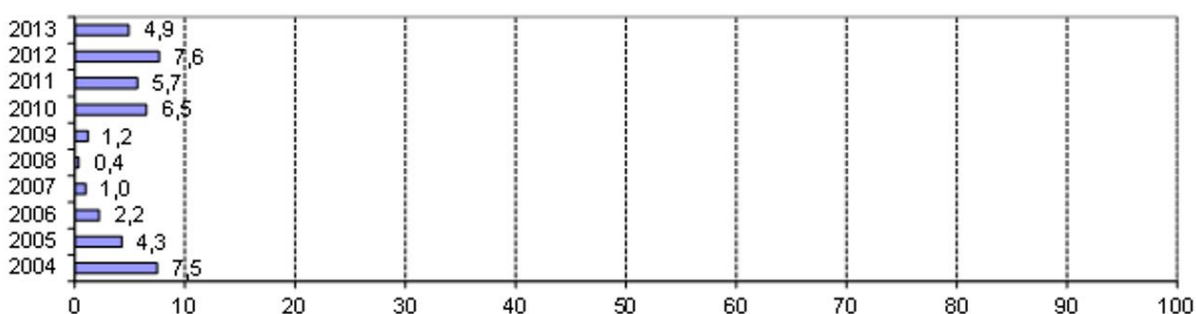
**Tilfredsstillende ( $\leq 2$  C fejl)**



**Mindre tilfredsstillende ( $\leq 4$  C fejl og/eller 1 B fejl)**

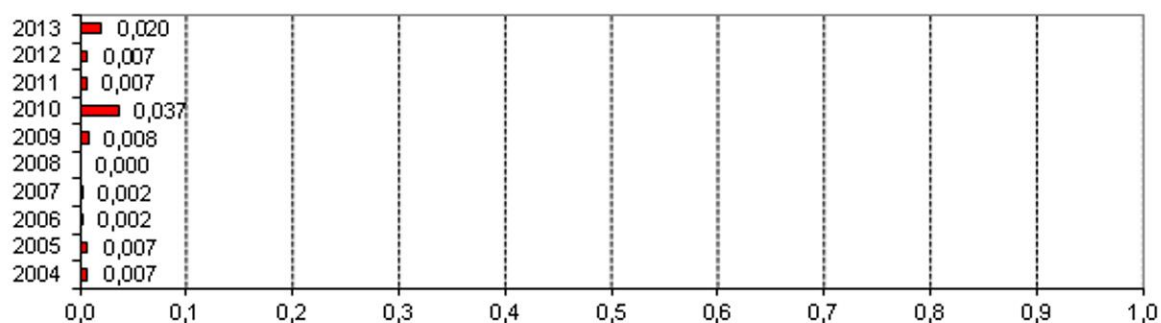


**Utilfredsstillende (A Fejl og/eller >1 B Fejl og/eller >4 C Fejl)**

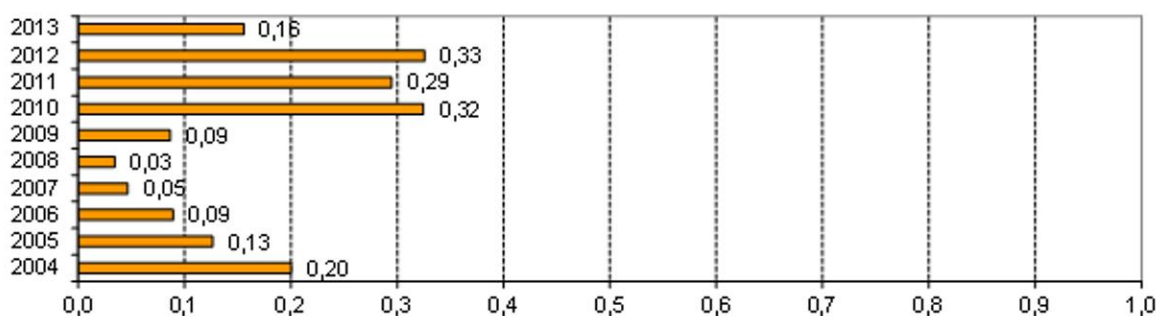


## Udvikling, fejl pr. bil

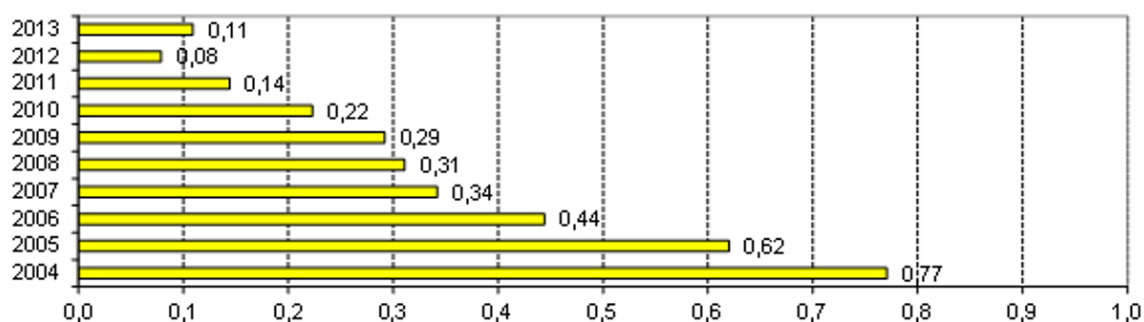
Fejl A pr. bil



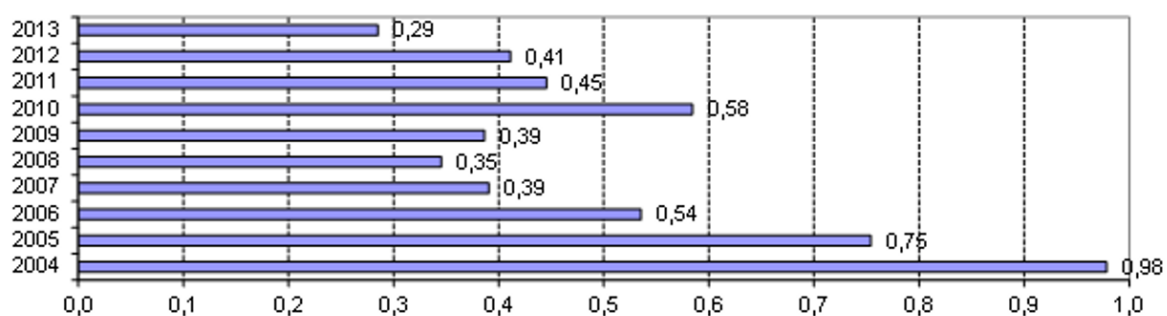
Fejl B pr. bil



Fejl C pr bil

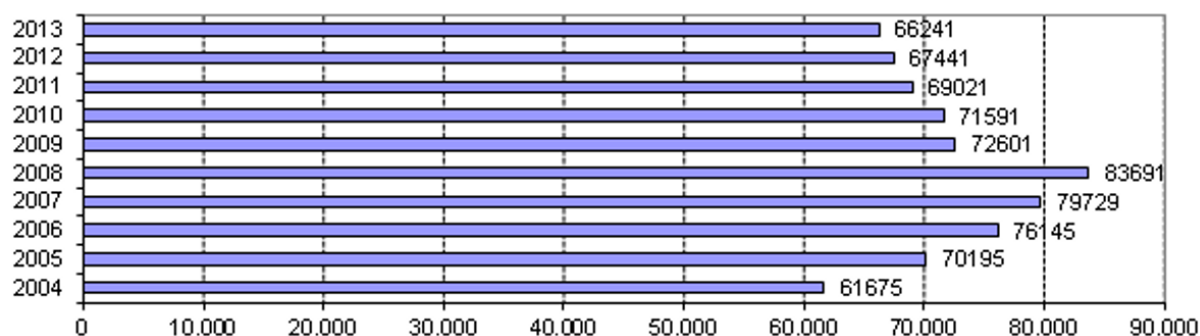


Fejl pr bil

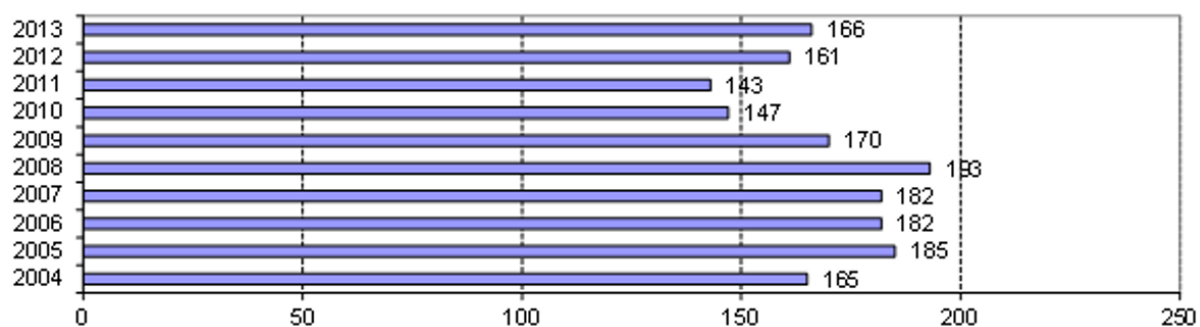


**Udvikling, antal ansatte, antal behandlede biler**

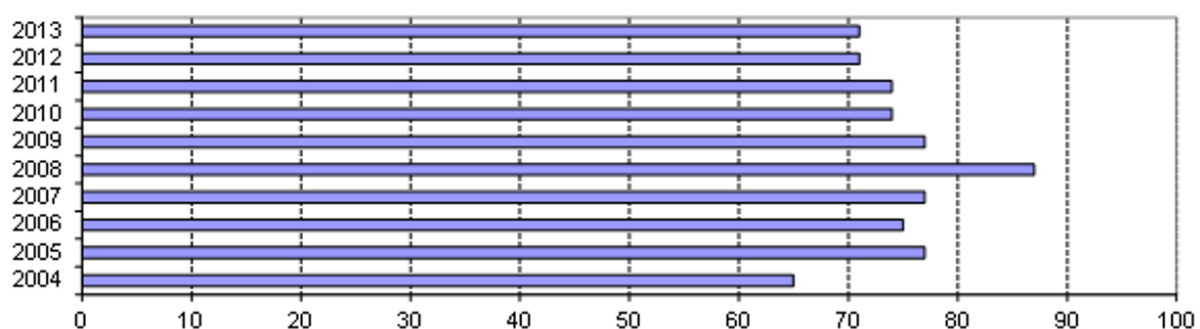
**Antal behandlede biler pr. år**



**Antal Ansatte**



**Antal Centre**

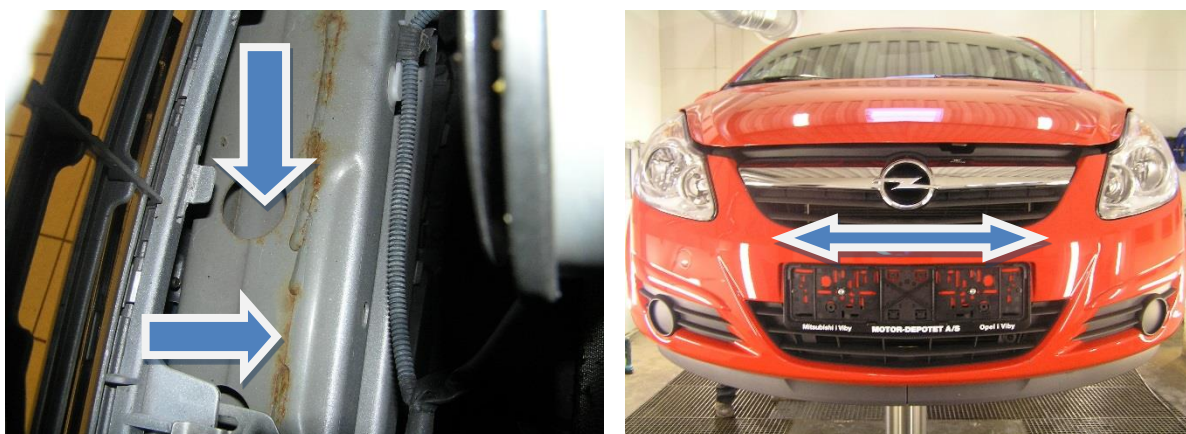




## 4. Top 10 over typiske fejl ved kontrol af rustbeskyttelse 2013

### Forparti

#### Tværvange med konsol for køler (21 biler 16,4 %)



*Behandling af overflader og hulrum i tværvange foran køler.*

Som udgangspunkt kan man regne med at der i den forreste del af bilerne - ofte foran køleren imellem de to forvanger i motorrummet, eller inde i eller i forbindelse med kofangerens monteringsbefæstigelse til vangerne - er monteret en kraftig tværvange.

Det vil ofte være nødvendigt at afmontere eller løsne dækplader ved den øverste låseplade for fronthjelmen, for at skaffe tilstrækkelig adgang til behandling af vangers overflader og hulrum.

Den underste del af vangen samt den fremadvendende del kan behandles, når køretøjet er løftet op i øjenhøjde.

At denne tværvange forbliver af optimal styrke og derfor uden rust har stor betydning for sikkerheden ved en eventuel frontkollision.

## Bagparti, karrosseri

### Bagpanel (15 biler 11,7 %)



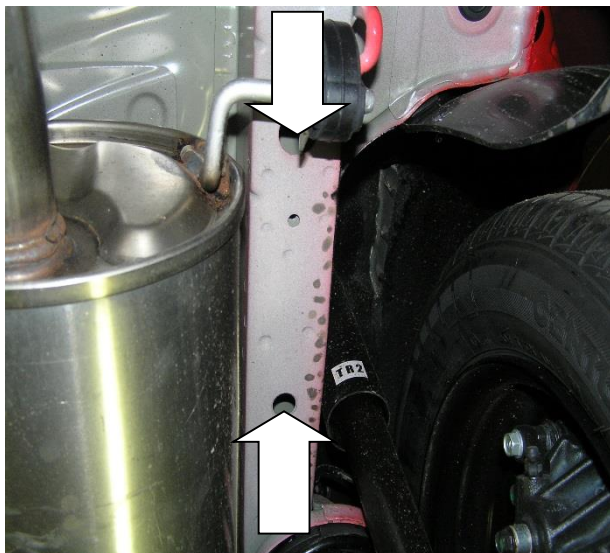
*Behandling af hulrum i bagpanel i bagagerum.*

Såvel som tværvangen foran på køretøjet har bagpanelet bag på køretøjet også en vital funktion. Bagpanelet skal kunne modstå påkørsel bagfra.

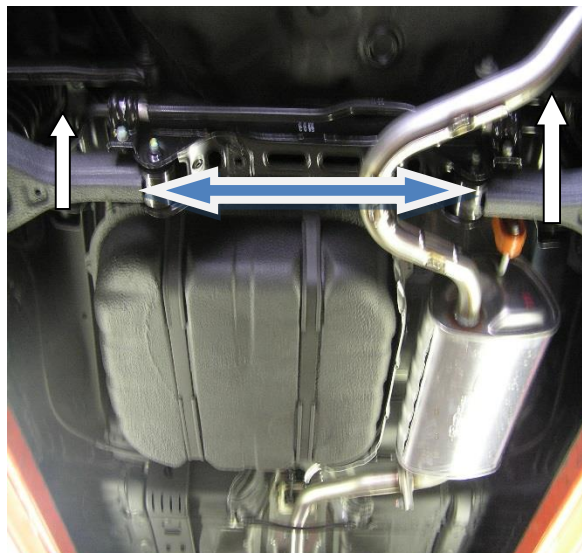
Hulrummet i bagpanelet skal behandles med hulrumslanse, og gennem eksisterende huller.

## Midterparti, karrosseri

### Bundsektionen - bagvanger (9 biler 7,0 %)



*Bagvange - over bagbro.*



*Behandling af langsgående bagvanger samt mekaniske komponenter på og i forbindelse med bagbro.*

Hulrummet i bagvangerne skal ligeledes behandles med hulrumslanser. Bagvangerne før, over og efter bagbroen er ofte fremstillet af lidt kraftigere materiale end de øvrige vanger på vognbunden. Bemærk diverse forstærkninger, pladeoverlæg samt boltebefæstelser. Da bagbroen og diverse forbindelsesstænger monteret på bagvangeren har stor betydning for køretøjets sikkerhed og styreegenskaber, skal hulrummene her omgærdes af særlig opmærksomhed.

Bagbroen ses i mange udformninger og udførelser, men gældende for disse forskellige typer er, at der ofte er tale om støbte eller svejste enheder, som er monterede med diverse ophæng og beslag.

Hulrummene i bagbroen er kritiske områder, som skal påføres rigeligt med produkt. Vær især opmærksom ved de boltede gennemføringer (ofte er der en rørbøsning indvendigt i hulrummet) samt ved monteringsbeslagene til vognbunde.

Bæreamenes befæstelser i den fremadvendende del (forreste punkter vendende imod kørselsretningen) vil ofte være de første, der tager imod vand og snavs, og er derfor ekstremt modtagelige for rustangreb.

## Midterparti, karrosseri

### Bundsektion – traverser (10 biler – 5,5 %)



*Traverser og forstærkninger bag forhjul og foran baghjul.*

Tværgående traverser og forstærkninger på vognbunden er udsat for kraftigt slid og er rustdisponible som følge af at disse traverser har fremspring, som ligger på tværs af kørselsretningen.

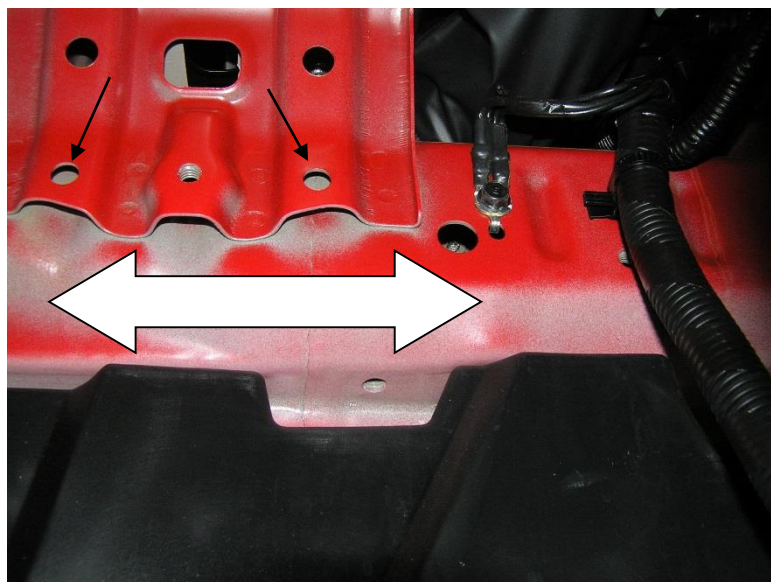
Områder bag forhjulene og foran baghjulene er oftest forstærkede områder, hvor flere lag plade er sammenføjet, med mulighed for vandindtrængning mellem pladelagene.

Desuden er områderne meget rustdisponible som følge af vandslag og snavs fra hhv. forhjul og baghjul, og her især på køretøjer, som ikke er monteret med stænklapper.



## Forparti, karrosseri.

### Forvanger i motorrummet (6 biler 4,7 %)



*Behandling af hulrum og overflader på forvanger i motorrummet.*

Forvangerne i motorrummet er kraftige vanger, som dels skal bære motoren, men også tage imod en del stød og vibrationer fra hjulophæng og styretøj, samt bære en del af styrken ved en påkørsel. Forvangerne består ofte af mange svejsninger i forbindelse med monterede forstærkninger og boltede påbygninger. Desuden er der et utal af borede eller udstansede huller, hvorigennem der er adgang til behandling af hulrummene.

Med hensyn til personbiler, repræsenterer vangerne i motorrummet også en meget væsentlig del af køretøjets deformationselement. Det vil sige at køretøjerne er konstrueret på en sådan måde, at disse deformeres på den for passagererne mest "hensigtsmæssige" måde, hvis uheldet er ude. Denne foldningsproces vurderes ofte ved en såkaldt crash-test.

Vigtigheden af at holde disse sikkerhedselementer frie for rust er meget stor. Der skal derfor udvises stor omhu ved behandling fra forreste vangespids til bageste del af vangen, bag fjederbenstårnet ved torpedopladen.

NB! Brug altid lanser, når hulrummenes samlede længde er over 20 cm.

På varevogne og firehjulstrækkere (FWD) skal man henlede særlig opmærksomhed på nævnte vanger, da disse ofte er en del af køretøjets chassisramme, som ofte er gennemgående fra køretøjets front til bagende. Disse ofte noget kraftigere vanger, repræsenterer store kolde pulverlakerede overflader, og er ofte fremstillet af ståltyper, der især ved nævnte samlinger og svejsninger er meget disponible for rust. I hulrummene på de kraftige forvanger og længdevanger under køretøjet, vil vi ofte anbefale en hulrumsbehandling hvert af de første 3 til 4 år.

## Forparti, karrosseri

### Forskærm (5 biler 3,9 %)



*Behandling af forreste hjulkasser.*

Forudsætningen for at kunne behandle de forreste hjulkasser, er at inderskærmene afmonteres. Der foretages grundig afvaskning og en effektiv tørring af hele hjulkassen. Hjulkassen kan kun behandles med rustforebyggende effekt ved at afmontere inderskærmene.

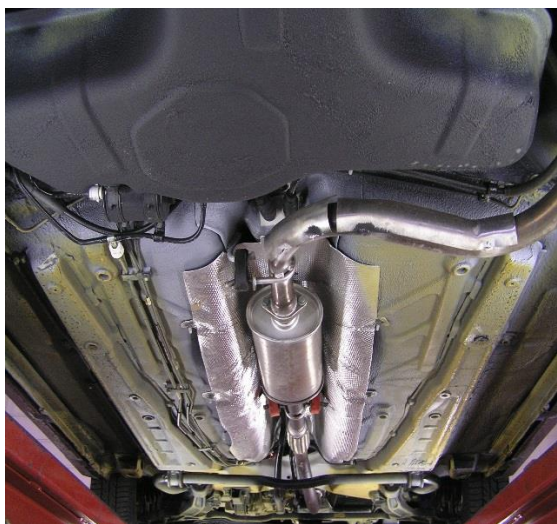
Hjulkassen består af en vange i øverste del af hjulkassen, samt en forstærkning i den bageste del ind imod kabinen.

Diverse eksisterende huller i hjulkassen skal anvendes til behandling af hulrum. Desuden skal der udvises omhu ved pladeoverlæg, svejsninger og i toppen af fjederbenstårnene.

Det er ikke et krav, at der skal påføres et slidlagsprodukt bag en plasticinderskærm (da der ikke er noget væsentligt slid). Det er dog et krav at blottede overflader i hjulkassen behandles med slidlagsprodukt, som kan hindre vand og urenheder i at komme i kontakt med metaloverfladerne.

## Midterparti, karrosseri

### Bundsektionen (5 biler 3,9 %)



*Behandling af tværvanger vanger og traverser samt hulrum i bundsektionen.*

Køretøjernes udvendige bundplade, vanger og påbyggede dele som forbro, bagbro, bremserør og meget andet, som sidder ubeskyttet på vognbunden, er meget sårbart og altid udsat for fugt, snavs og salt - især i vinterhalvåret.

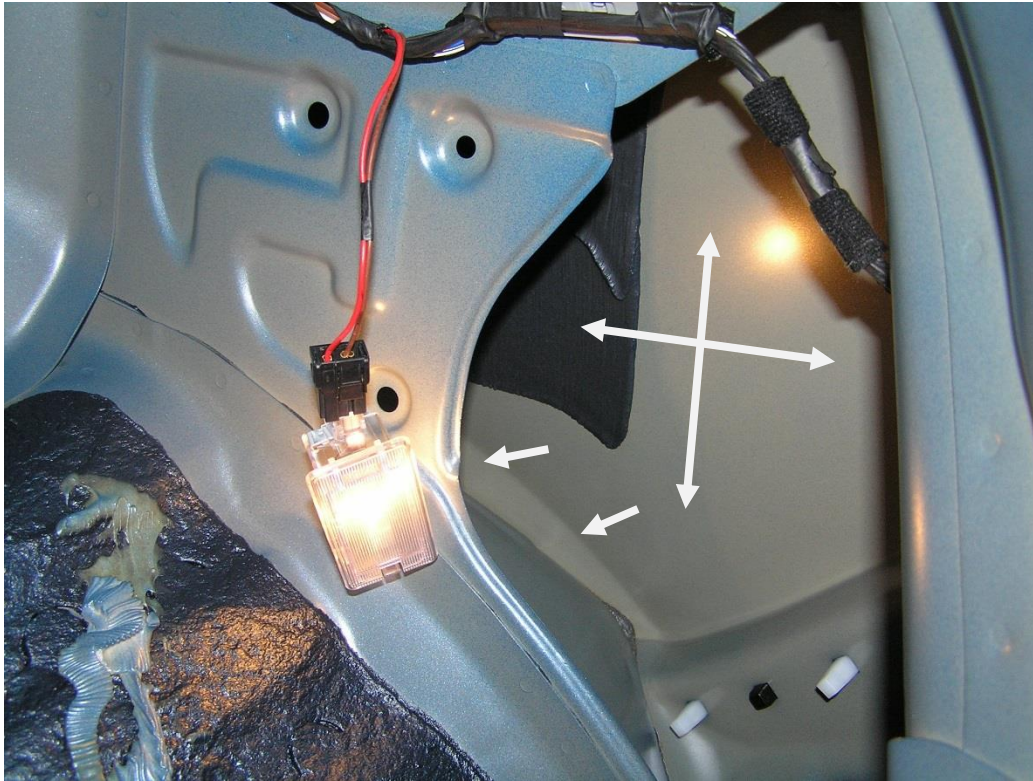
Hulrum og overflader skal udvises særlig omhu og grundighed i forbindelse med behandlingen.

Der findes adskillige hulrum og beslag på vognbunden, som fra den dag køretøjet udsættes for fugt straks starter udviklingen af overfladerust. Bemærk på billedet, hvor der er foretaget samling af bundplade til vange med punktsvejsninger, at disse områder nu er helt ubeskyttede og korrosion er påbegyndt.

Der skal tilsættes rigeligt med det tyndtflydende og effektivt penetrerende olievokshulrumsprodukt inden de udvendige overflader beskyttes med et slidlag. Slidlaget har alene til formål at sikre at hulrumsproduktet sætter sig i samlinger – ved pladeoverlæg og omkring bolte og skruefæstninger til køretøjets vanger eller chassisramme.

## Bagparti, karrosseri

### Bagpanel – bagskærme indvendigt hulrum (5 biler 3,9 %)



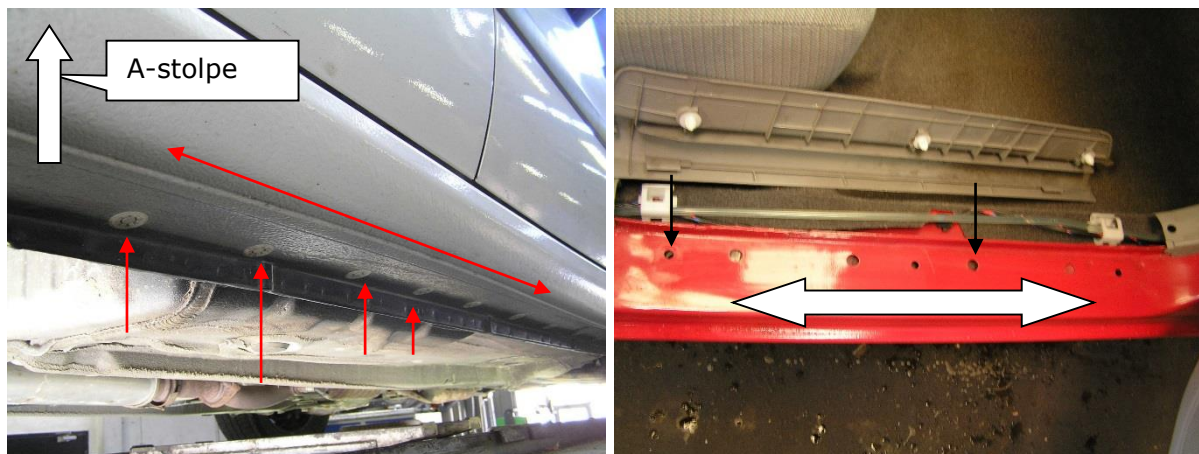
*Behandling af indvendigt hulrum som ligger over de bageste hjulkasser.*

Beklædning i bagagerummet som blotlægger indvendige hulrum bag baglygterne og indover hjulkasserne skal afmonteres, således der bliver adgang til behandling af metaloverflader og eventuelt øverste støddæmperophæng.



## Midterparti, karrosseri

### Dørpanel og A stolper (5 biler 3,9 %)



*Behandling af hulrummene i dørpanelerne.*

Dørpanelerne, som er placeret imellem for og baghjul i begge sider, består ofte af adskillige hulrum og mellempaneller, som ikke umiddelbart er synlige. For at skaffe sig adgang til hulrummene er det vigtigt at henvise til sprøjteskemaerne og tekniske beskrivelser af behandlingsmetoder. Desuden skal såvel propper, som giver adgang i forreste og bageste del af dørpanelerne, afmonteres (i hjulkasserne). Propper, som befinder sig i bunden af panelerne, skal afmonteres. Eventuelt afmonteres indstigningstrin i døråbningen, hvis det er muligt.

Ved behandling skal anvendes panellanse og krummemundstykke. Husk at slutte af med lidt ekstra hulrumsprodukt i begge ender af dørpanelerne (i hjulkasserne) inden propperne genmonteres.

Dørpanelernes samlinger i bunden skal iagttages for beskadigelser som følge af forkert løft.



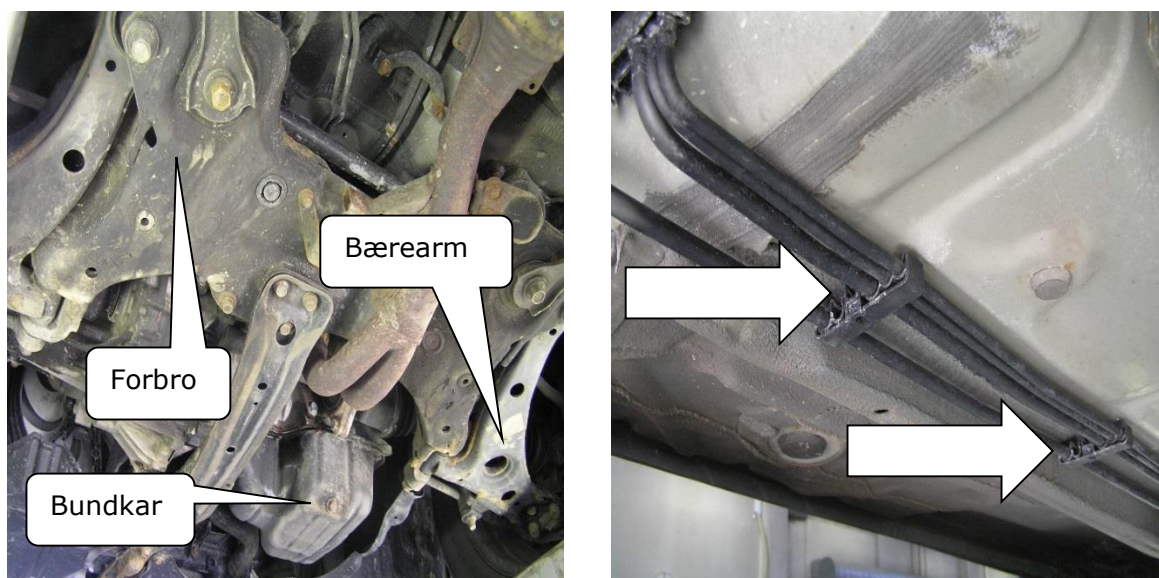
*Stort hulrum med mange indvendige forstærkninger og pladesamlinger. Indvendig kritisk samling, som ofte er dækket af vand og snavs. Vigtigheden af tidlig forsegling af samlingen med et rustbeskyttende produkt er åbenlys.*

Der skal anvendes lanser såfremt hulrummene har en samlet længde over 20 cm.

Såfremt biler ikke har stænklapper bag forhjulene, skal det anbefales til kunden, da vand og snavs slider meget på de yderste 30 cm af vognbunden. Undgå i den forbindelse undervognsvask!

## Mekaniske komponenter

### Forbro, bagbro og bremserør



*Behandling af mekaniske komponenter som forbro/bagbro o.l. på køretøjets udvendige bund.*

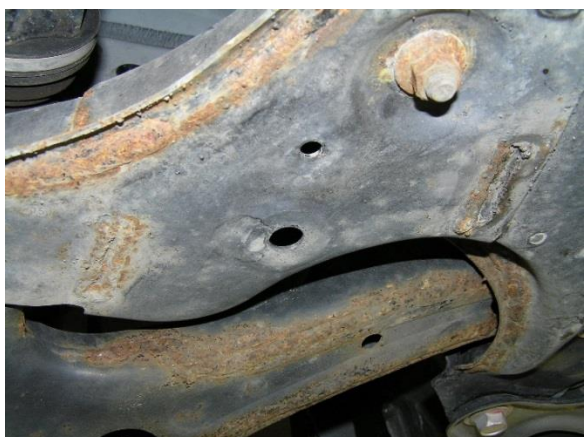
De mest sårbare komponenter på køretøjets udvendige bund, er alt det, som er boltet til vangerne, her specielt forbro, bagbro, bærearne, fjederben, traverser, ophæng, samt alle hulrum i de nævnte komponenter.

Desuden er komponenter, som holder f.eks. brændstoftanken på plads, områder ved benzinpumpe og lastafhængig bremsekraftregulator samt områder ved monteringspunkter for anhængertræk, rustdisponible områder. Desuden er et område omkring holdere for bremse/og hydraulikrør samt selve bremserørene meget vigtigt sikkerhedsmæssigt.

Ved rørholderne presses der ofte snavs og urenheder ind imellem holder og rør. Herved opstår der afslidning af rørenes overflader, og kraftige koncentrerede tæring omkring disse rørholdere.

Anvend lanser, hvis hulrummene har en samlet længde over 20 cm.

Det er aldrig for tidligt at påbegynde supplerende rustbeskyttelse, helst fra helt ny bil. Ligeledes er det sjældent for sent, at begrænse udviklingen af eksisterende rusts udbredelse. Der ses fortsat biler, som ikke er blevet behandlet fra nye eller inden for det første år. Desværre ses der i flere tilfælde uoprettelige skader på især de sikkerhedsmæssige områder på bilerne inden for bare 4 til 6 år.



Ovenfor viste billeder er et udsnit af eksempler på køretøjer, som ofte i forbindelse med første periodiske syn (efter 4 år) af synspersonalet ganske fornuftigt anbefales et besøg på et rustbeskyttelsescenter.

Ovennævnte områder består af meget kraftigt materiale, og alle områder har stor indflydelse på køretøjets færdselssikkerhedsmæssige tilstand, da vitale styretøjsdele og ophæng er fæstnet dertil. I de fleste tilfælde ville en hurtig indsats have forhindret disse fremskredne rustangreb. Nu er der kun mulighed for at bremse den videre udvikling af rustangrebene.

*Kunden skal adviseres om rustens omfang, dels inden behandling, og efterfølgende som vist på fotodokumentation. Områder som de ovenfor viste, må **ikke** dækkes af et kraftigt slidlagsprodukt. Disse alvorlige rustangreb kan mættes med et olieholdigt rustbeskyttende lag, således at løbende observationer af omfang og udbredelse og udviklingen er mulige.*



## 5. Priseniveau 2014

Uforbindende informationsmøde på centre, der endnu ikke er tilsluttet VKO-R ....	2.395,00
Optagelsesbesøg, inkl. kontrol af 4 behandlede biler .....	4.845,00
Kontingent, centre, kategori A (0-400 biler/år) (1 besøg/år) (à 3-4 biler) .....	5.781,00
Kontingent, centre, kategori B (401-800 biler/år) (1 besøg/år) (á 5 biler) .....	8.681,00
Kontingent, centre, kategori C (801-1.600 biler/år) (2 besøg/år) (á 5 biler).....	17.220,00
Kontingent, centre, kategori D (1.601 og derover/år) (3 besøg/år) (á 5 biler) ...	26.018,00
Skærpet kontrolbesøg, besøgskontingent .....	8.830,00
Halvårskontingent, leverandører.....	13.650,00
Halvårskontingent, leverandør (Corrpro A/S) .....	17.050,00
Leverandør, indmeldelsesgebyr .....	75.000,00

### VKO-R materiale

1 stk. godkendesskilt "Kvalitet af rustbeskyttelse" nr. 2 til centret .....	305,00
500 stk. kvalitetssikringsblanket til ilægning i behandlede biler .....	360,00
1.000 stk. kvalitetssikringsblanket til ilægning i behandlede biler .....	690,00
2.000 stk. kvalitetssikringsblanket til ilægning i behandlede biler .....	1.330,00
1 stk. akrylholder for pjecen "Rustbeskyttelse" .....	35,00
100 stk. pjece "Rustbeskyttelse – Gør det rigtigt første gang - og få mest for pengene" - til anbringelse hos autoværksteder og samarbejdspartnere .....	125,00
1 stk. plakat (A2) "Tid til rustbeskyttelse" .....	25,00
10 stk. miniplakat (A4) "Tid til rustbeskyttelse" .....	12,00
Ekspeditionsgebyr .....	60,00

## 6. VKO-R godkendte rustbeskyttelsescentre

Nedenstående liste over godkendte rustbeskyttelsescentre er udarbejdet i maj.

Den til enhver tid aktuelle liste over godkendte centre kan findes på:

[egenkontrol.teknologisk.dk](http://egenkontrol.teknologisk.dk).

### Dinitrol-centre

P/F Waag & Company	Hoyvíksvegur 63. Postboks 3205	110	Tórshavn
D & C Rustbeskyttelse ApS	Gl. Køge Landevej 71	2500	Valby
Dinitrol Center Glostrup ApS	Formervangen 44	2600	Glostrup
Hvidovre Antirust Center ApS	H.J. Holst Vej 8	2610	Rødovre
Rødovre Anti Rust Center ApS	Hvidsværmervej 158	2610	Rødovre
Sydvestens Rustbeskyttelses Center ApS	Industrigrenen 2	2635	Ishøj
Ballerup Dinitrol og Kris Auto	Metalbuen 26	2750	Ballerup
Dinitrol Center Amager ApS	Egensevej 29	2770	Kastrup
Autocenter Gentofte ApS	Mesterlodden 35	2820	Gentofte
Anti Rust Center Helsingør ApS	Ole Rømers Vej 1 A	3000	Helsingør
Anti-Rust Frederiksværk	Hanehovedvej 54	3300	Frederiksværk
Antirustcenter Hillerød ApS	Gefionsvej 11 C	3400	Hillerød
GTS Antirust Center	Bregnerødvej 132	3460	Birkerød
Frederikssund Anti-Rust ApS	Holmensvej 15	3600	Frederikssund
Bornholms Bremse- og Koblingservice ApS	Rønnevej 111, Nylars	3720	Aakirkeby
Anti-Rust Roskilde	Darupvang 23	4000	Roskilde
Antirust & Bilplejecenter Ringsted ApS	Haslevvej 12	4100	Ringsted
Dinitrolcenterslagelse ApS	Trafikcenter Alle 16	4200	Slagelse
Elmann Biler A/S	Industrivej 17	4230	Skælskør
Anti-Rust Holbæk	Tåstruphøj 19	4300	Holbæk
Vestsjællands Antirust Center A/S	Hovvej 24, Ubby	4490	Jerslev
Fårevejle Autolakering ApS	Ordrupvej 23	4540	Fårevejle
Køge Antirust ApS	Tangmosevej 103	4600	Køge
Dinitrol Center Næstved	Brolæggervænget 4	4700	Næstved
Dinitrol Center Vordingborg	Stokkedrevet 9	4760	Vordingborg
J. Sühler ApS	Rjukanvej 1	4900	Nakskov
M. Skotte A/S	Nykøbingvej 8	4990	Sakskøbing
Fyns Undervognscenter ApS	Holkebjergvej 62	5250	Odense SV
Vestfyns Undervogns Center ApS	Smedevænget 2	5560	Aarup
Svendborg Motor Co. A/S	Odensevej 26	5700	Svendborg
Weiskvist Biler A/S	Bygmestervej 25	5800	Nyborg
Sydjydsk Undervogns-Center ApS	Jernet 15	6000	Kolding
Tønder Antirust og Bilpleje	Fabriksvej 14	6270	Tønder
Allan Madsen ApS	Tinglykke 5	6500	Vojens
Dinitrol Ribe	Ørstedesvej 39	6760	Ribe
KT Antirust	Viaduktvej 108	7000	Fredericia
Vejle Autoglas & Anti-Rust Center	Niels Finsensvej 7 A	7100	Vejle



## Teknologisk Institut

Bilens Anti-Rust Grindsted ApS	Chr. Lundsgaards Vej 35	7200	Grindsted
Anti-Rust Herning A/S	Neksøvej 6	7400	Herning
Ivan Nygaard Pedersen	E Christensens Vej 4	7430	Ikast
Vestbyens Auto K/S	Banetoften 70	7500	Holstebro
Lemvig Anti-Rust ApS	Transportvej 1	7620	Lemvig
Dinitrol Center Thisted	Præstejorden 7	7700	Thisted
Dinitrol Center Thyholm	Søndergade 34	7790	Hvidbjerg
Skive Billejecenter	Marius Jensens Vej 1 E	7800	Skive
K.B. Thruø & Søn ApS	Arresøvej 27	8240	Risskov
Dinitrol Center Viby	Birkegårdsvej 34B	8361	Hasselager
L T Auto v/Torben Skov	Toftegårdsvej 2	8362	Hørning
Bach-Hadsten v/Thomas Bach	Over Hadstenvej 22	8370	Hadsten
Dinitrol Center Galten	Bizonvej 14	8464	Galten
HN Autocenter A/S	Centervej 4	8560	Kolind
Bilens Antirust Silkeborg A/S	Bredhøjvej 5	8600	Silkeborg
Knudlund Antirust	Knudlundvej 19	8653	Them
Dinitrol Horsens & Co. ApS	Lunavej 1e	8700	Horsens
Villys Undervognsservice ApS	Blytækkervej 4	8800	Viborg
Lihn & Boi A/S	Løvskal Landevej 39 A	8850	Bjerringbro
Randers Dinitrolcenter A/S	Zinkvej 2	8940	Randers SV
Skalborg Undervognscenter ApS	Fredrikstadvej 12	9200	Aalborg SV
Dinitrol Center Asaa	Havblik 3	9340	Asaa
Hobro Undervognscenter	Ærøvej 3	9500	Hobro
Hadsund Undervognscenter	Mestervænget 4	9560	Hadsund
Kjærsgaard Auto Himmerland A/S	Markvænget 4	9600	Aars
Dinitrol Center Løgstør	Aalborgvej 3	9670	Løgstør
H.J. Nielsen Automobiler ApS	Svinkløvvej 85	9690	Fjerritslev
Dinitrol Center Hjørring	Egholmvej 5 A	9800	Hjørring

### Mercasol-center

Daugaard Biler A/S	Vandtårnsvej 81	2860	Søborg
--------------------	-----------------	------	--------

### Tectyl-centre

Stenstrup Undervognscenter	Juelsbjergvej 2	5771	Stenstrup
Tectylcentret	Ambolten 25	6000	Kolding
Tectyl Center Esbjerg A/S	Høgevej 20	6705	Esbjerg Ø
Vejle Undervognsbehandling ApS	Ladegårdsvej 8 C	7100	Vejle
Tectyl Center Struer	Gørtlervej 10	7600	Struer
Brdr. Elboe ApS	Vesterløkken 2	8230	Åbyhøj
Rydberg & Søn Autocenter A/S	Arresøvej 19	8240	Risskov
Antirust Silkeborg	Bavnehøjvej 21	8600	Silkeborg
Støvring Antirust	Hagensvej 14	9530	Støvring

### Tektrol-centre

Tektrol Antirust Svendborg	Nordre Ringvej 123	5700	Svendborg
Ellegårds Undervognscenter	Håndværkervej 36, Sædding	6710	Esbjerg V
Struer Undervognscenter	Fabriksvej 9	7600	Struer

## 7. Produktleverandører og samarbejdspartner

### **Corrpro A/S (Dinitrol)**

Banemarksvej 50C, 2605 Brøndby, tlf. 43 63 14 00, [www.dinitrol.dk](http://www.dinitrol.dk)

*Kontaktpersoner:*

Bjarne Christensen, email@dinitrol.dk

Mogens V. Hansen, tlf. 40 42 39 51, mh@dinitrol.dk

Kontaktperson: Per Børsting, tlf. 40 45 39 51, pb@corrpro.dk

### **Nitram Oil A/S (Mercasol)**

Plantagen 28, Osted, 4000 Roskilde, tlf. 46 49 62 00, [www.mercasol.dk](http://www.mercasol.dk)

*Kontaktpersoner:*

Mads Hansen, tlf. 23 41 42 54, mh@nitram-oil.com

Knud Mathisen, tlf. 40 98 59 10, knudmathis@privat.dk

### **Tektrol Mineralolier A/S (Tektrol)**

Bondovej 17, 5260 Odense SV, tlf. 66 11 81 40, [www.tektrol.dk](http://www.tektrol.dk)

*Kontaktperson:*

Jesper Ohmsen, tlf. 66 17 44 45, post@tektrol.dk

### **Eurodeal A/S (Tectyl)**

Sintrupvej 29, 8220 Brabrand, tlf. 70 13 11 13, [www.eurodeal.dk](http://www.eurodeal.dk), [www.tectyldanmark.dk](http://www.tectyldanmark.dk)

*Kontaktpersoner:*

Michael Ullerup, miu@eurodeal.dk

Jesper Lykke, tlf. 61 22 17 25, jbl@eurodeal.dk

### **FDM (samarbejdspartner)**

Firskovvej 22, 2800 Kgs. Lyngby, tlf. 70 80 80 10, [www.fdm.dk](http://www.fdm.dk)

*Kontaktperson:*

Jørgen Jørgensen, Teknisk Service, joj@fdm.dk

## 8. Produktliste

Gyldig fra 1. januar 2014 – erstatter liste af 1. december 2013.

VKO-R leverandører leverer de på denne liste opførte produkter til rustbeskyttelse af automobiler. Dokumentation af produkternes egenskaber er forelagt VKO-R sekretariatet på Teknologisk Institut iht. kontrolordningens kvalitetskrav, anført i *Teknisk Protokol pkt. 13.2.*

Leverandør	Handelsnavn	H	SL	Bemærkninger
Corrpro A/S Tlf. 43 63 14 00	Dinitrol 1000 Airmix	X		Voksbaseeret - transparent
	Dinitrol 2000 A		X	Voksbaseeret - brun
	Dinitrol 3125 HS		X	Voksbaseeret (blød voks) - brun
	Dinitrol 3641ALV	X		Voksbaseeret - gul
	Dinitrol 620-85 Gold		X	Voksbaseeret - mørk brun
	Dinitrol MLLA	X		Olie/voksbaseeret - lys brun
	Dinitrol ML HS		X	Voksbaseeret - brunlig
Nitram Oil A/S Tlf. 46 49 62 00	Mercasol 831 ML	X		Olie/parafinvax - brun
	Mercasol Transparent	X		Olie/parafinvax - transparent
	Mercasol 845		X	Slidlag - sort
	Mercasol 845 AL		X	Metallic - aluminium
Tektrol Mineralolier A/S Tlf. 66 11 81 40	ML - 3D	X		Olie/voks - mørkbrun
	ML Oil - Black		X	Slidlag med indtrængning - sort
	ML Oil - Bronze		X	Metalpigmenteret - bronze
	UBC - Metallic		X	Metalpigmenteret - bronze
Eurodeal A/S Tlf. 70 13 11 13	Tectyl 4D750	X		Olie/voks - lys, grå/gylden
	Tectyl 558-AMC	X		Voksbaseeret - mørk, ravfarvet
	Tectyl 550 ML	X		Voksbaseeret - ravfarvet
	Tectyl 5765W-A		X	Vandbaseeret - grå
	Tectyl 210 R	X		Voksbaseeret - lys rav
	Tectyl 120 EH		X	Voks/asfaltbaseeret - bronze
	Tectyl 122 A		X	Voks/asfaltbaseeret - sort
	Tectyl 125		X	One-coat, asfaltbaseeret - sort
	Tectyl 506		X	One-coat, asfaltbaseeret - mørk rav

H: Hulrumsprodukt

SL: Slidlagsprodukt