



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



Rustbeskyttelse

**VKO-R**

**Årsberetning**

**2007**



*Adskillelse/afmontering af diverse dækplader og inderskærme, er en forudsætning for en effektiv rustforebyggende behandling af køretøjets metaldele.*

**VKO-R sekretariatet**

## **Indholdsfortegnelse**

Forord .....	3
Organisation .....	6
Kontrolstatus .....	7
Prisniveau .....	29

## **Bilag**

VKO-R godkendte rustbeskyttelsescentre .....	31
Produktliste.....	41

## Forord

Hermed Årsberetningen for VKO-R 2007.

Status den 4. april 2008 er at i alt 90 rustbeskyttelsescentre er optaget i VKO-R ordningen, repræsenteret ved 4 produktleverandører, med produkter kendt under handelsnavnene DINITROL, TEKTRON, MERCASOL og TECTYL.

Firmaet Eurodeal Autoparts A/S, har overtaget agenturet af Valvoline Ashland's produkter, som markedsføres under handelsnavnet TECTYL.

I alt er 6 nye rustbeskyttelsescentre blevet optaget i løbet af 2007, samt 4 centre i starten af 2008. Herud over er der 2 centre som pt. ansøger om optagelse, og som følge heraf forventes disse at blive optaget i løbet 2008.

I alt 2 centre har været igennem en skærpet kontrol, hvor de påtalte udviklingspunkter har ført til de ønskede forbedringer i kvaliteten af det udførte arbejde på begge centre. Et enkelt center er pt. sat på skærpet kontrol, her er handlingsplan for at opnå de ønskede forbedringer iværksat. Det er fortsat vigtigt få en dialog omkring centrenes interne kvalitetsrutiner, for at undgå fejl eller mangler ved de forebyggende 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.

I 2007 er der foretaget stikprøvekontrol på i alt 494 køretøjer. Trods godkendelser, og et absolut højt kvalitetsniveau på de i alt 90 VKO-R godkendte centre, forekommer der dog fortsat en del mindre fejl på enkelte centre, hvilket naturligvis er beklageligt. Fejl som karakteriseres som mindre tilfredsstillende eller utilfredsstillende er absolut helt uacceptable. VKO-R stikprøvekontrollen sikrer at der på centret straks bliver iværksat handlinger og påbegyndt udviklingspunkter, således at gentagelser i fremtiden undgås.

I den vedlagte statistik kan der fortsat spores forbedringer set i forhold til foregående år. I alt 73,1% af de kontrollerede biler blev bedømt som værende fejlfri på de stikprøvekontrollerede punkter, og 21,7% havde små fejl eller mangler ved det udførte arbejde, som til trods herfor bliver vurderet som værende et tilfredsstillende resultat.

I alt 4,3% af de gennemgåede biler blev karakteriseret som mindre tilfredsstillende behandlet, og 1% som utilfredsstillende. Ved bedømmelsen mindre tilfredsstillende, bliver der iværksat handlinger til at opnå de ønskede forbedringer. Ved utilfredsstillende behandling bliver centeret straks sat på skærpet kontrol.

Fejl eller mangler som konstateres ved den enkelte stikprøvekontrol bliver straks udbedret af det pågældende center.

I 2007 er der solgt mere end 120.000 nye biler i Danmark. Det er meget glædeligt at kunne konstatere at der en fortsat stigende tendens til at helt nye biler gennemgår en grundig rustbeskyttelse på et VKO-R godkendt center, i forbindelse med bilhandelens indgåelse eller umiddelbart herefter. Den første behandling er den vigtigste og giver mest værdi i hele bilens levetid, og er absolut forebyg-

gende mod at rust dannes. Rust starter i biler fra den første dag den ruller ud af forhandlerens udstillingslokale.

Medvirkende årsag til kundernes interesse og stigende fokus på supplerende rustbeskyttelse har været offentliggørelse af KI-Report 2005:3E fra det uvildige Svenske Korrosionsinstitut i juni 2005, og FDM's løbende test og undersøgelser af emnet, de høje bilafgifter samt stigende fokus på mangelfuld forebyggende behandling af nye biler som forlader bilfabrikkerne.

Produktleverandørerne har igennem hele året arbejdet med at optimere produkter, og behandlingsmetoder, i tæt samarbejde med bilfabrikker, og bilimportører.

Bilerne er blevet 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. Der henvises i den forbindelse til denne rapports forside.

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

Flere af de ved den årlige stikprøvekontrol adspurgte centre giver udtryk for at det har været nødvendigt at nedsætte antal behandlede biler/dag/uge, som følge af de mange tidskrævende adskillelser og genmonteringer på bilerne.

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

Der er i branchen fortsat udskiftninger af personale ude 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 centerets kvalitetsansvarlige. Det er centerets ledelse eller kvalitetsansvarlige, som har det daglige ansvar for at kunden får et højt og ensartet kvalitetsprodukt på rustbeskyttelsescenteret.

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 2007 som helhed behandlet med god kvalitet og i øvrigt effektivt, i henhold til behandlingsanvisninger for det enkelte køretøj. Centrene behandler 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, Automobilteknik udtager biler til anmeldt stikprøvekontrol, ud fra indsendte kvalitetssikringsblanketter, som centrene skal udlevere ved behandling af den enkelte bil, eller ud fra rekvirerede fakturakopier.

Enkelte centre har fortsat problemer med systematisk udlevering af blanketter, hvilket vil blive indskærpet overfor centrene i 2008. Ved de uanmeldte stikprøvekontroller er det dagsproduktionen, som er genstand for stikprøvekontrol. Vi lægger vægt på at en erkendt fejl eller mangler ved en be-

handling, bliver vist for den enkelte sprøjteoperatør, og ikke mindst udbedres af samme person, for at undgå systematiske fejl eller gentagelser.

I den forbindelse henvises til denne rapports side 7: Top 10 over fejl, 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.

Teknologisk Institut i 2007/2008 afholdt enkelte ”minikurser” på centerniveau.

Der har i årets løb været løbende korrespondancer og dialog med autobranschen som helhed, samt ikke mindst med diverse bilimportører.

Teknologisk Institut, Automobilteknik 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.

VKO-R ordningen har hen over året været omtalt i flere 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.

Jan Helbo

*Ledende VKO-R konsulent og sekretær i kontroludvalget*

## Organisation

Pr. 4. april 2008 består VKO-R af:

### Kontroludvalg

- Mogens Vestergaard Hansen, Corrpro A/S
- Jesper Ohmsen Tektrol Anti Rust
- Martin Hansen/Knud Mathisen Nitram Oil A/S
- Jørgen Jørgensen, FDM
- Kristian Eldam, Teknologisk Institut (formand)
- Jan Helbo, Teknologisk Institut (sekretær)


### Leverandørgruppen

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

## **Kontrolstatus**

### **Statistik 2007**

PowerPoint dias 1-13



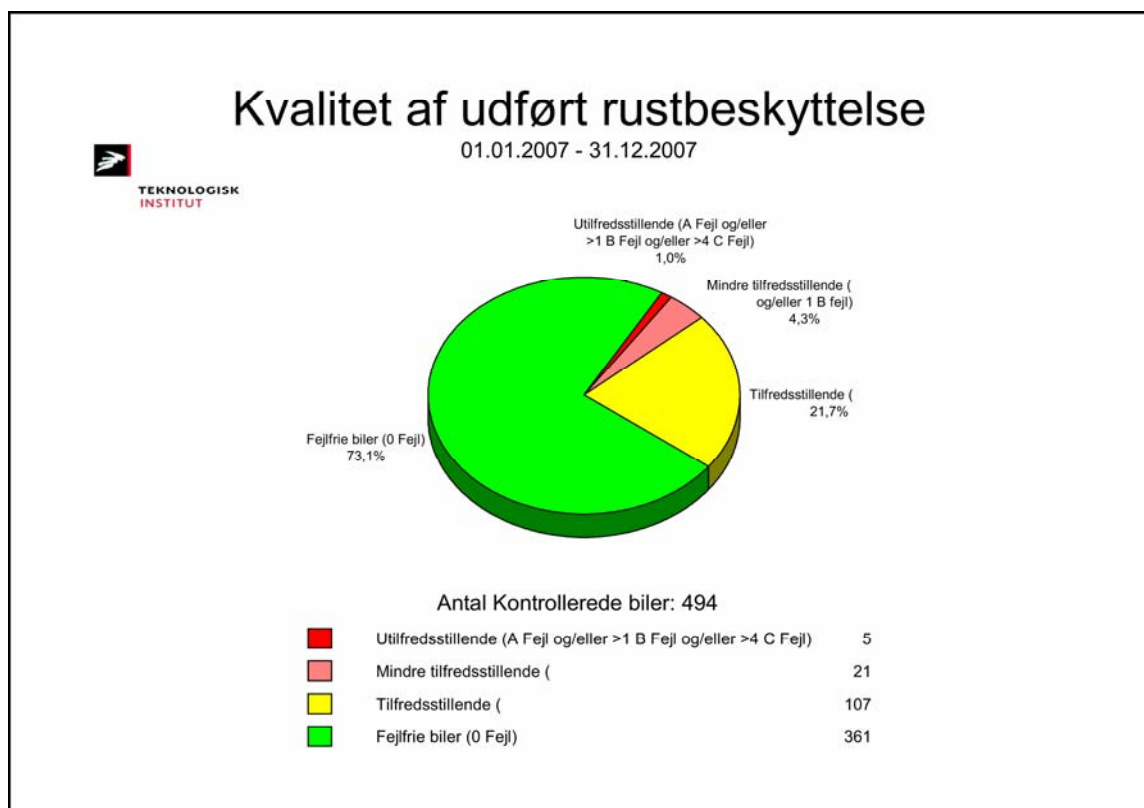
**TEKNOLOGISK  
INSTITUT**

# Statistik VKO-R

## 2007

Statistik 2007

Thue Møller Jensen  
Industri & Energi,  
Automobilteknik  
15.01.2008





**Top 10 over fejl ved kontrol af rustbeskyttelse 01.01.2007 - 31.12.2007****Forparti, karrosseri**

## Tværvange

40 Tværvange med konsol for køler (20,7 %)

**Bagparti, karrosseri**

## Bagpanel

16 Rustbeskyttelse - bagplade (8,3 %)

**Midterparti, karrosseri**

## Bundsektion

11 Bagvange - over bagbro (5,7 %)

**Bagparti, karrosseri**

## Baghjørne

7 Rustbeskyttelse - baghjørne (3,6 %)

**Forparti, karrosseri**

## Forkofanger

7 Rustbeskyttelse - kofangerbefæstigelse (3,6 %)

## Forskærm

6 Fjederbenstærn - hjulkasse (3,1 %)

## Forvange

6 Forvange (længde) i motorrum (3,1 %)

**Midterparti, karrosseri**

## Bundsektion

6 Tværvanger (3,1 %)

5 Rustbeskyttelse - hulrum på udvendig bund (2,6 %)

## Dørpanel

5 Rustbeskyttelse, dørpanel (2,6 %)

**Bagparti, karrosseri**

## Mekaniske komponenter

5 Rustbeskyttelse - bagbro (2,6 %)

---

**Kvalitet af udført rustbeskyttelse 01.01.2007 - 31.12.2007**

---

**Antal biler fordelt på bilmærke**

<b>Bilmærke</b>	<b>Antal</b>	<b>%</b>
Toyota	83	16,8
Opel	41	8,3
Suzuki	40	8,1
Ford	38	7,7
Hyundai	33	6,7
Citroen	31	6,3
VW	30	6,1
Mazda	29	5,9
Peugeot	29	5,9
Skoda	22	4,5
Fiat	20	4,0
Kia	17	3,4
Nissan	12	2,4
Volvo	11	2,2
Mitsubishi	7	1,4
Honda	6	1,2
Renault	6	1,2
Audi	5	1,0
Chevrolet	5	1,0
BMW	4	0,8
Mercedes	4	0,8
Saab	4	0,8
Seat	4	0,8
Daewoo	3	0,6
Subaru	3	0,6
Alfa Romeo	2	0,4
Rover	2	0,4
Alfa	1	0,2
SsangYong	1	0,2
Ukendt	1	0,2

---

**Kvalitet af udført rustbeskyttelse 01.01.2007 - 31.12.2007**


---

**Antal biler fordelt på bilmodel**

<b>Mærke</b>	<b>Model</b>	<b>Antal</b>
Toyota	Yaris	22
Toyota	Avensis	21
Toyota	Corolla	17
Fiat	Punto	15
Ford	Focus	14
Hyundai	Getz	12
Opel	Vectra	12
Suzuki	Grand Vitara	12
Opel	Corsa	11
Skoda	Fabia	11
VW	Polo	11
Mazda	6	10
Opel	Astra	10
Peugeot	307	9
Suzuki	Liana	9
Citroen	C3	8
Hyundai	Sonata	8
Mazda	3	8
Nissan	Primera	8
Skoda	Octavia	8
Suzuki	Swift	8
Mazda	626	7
VW	Passat	7
Ford	Mondeo	6
Kia	Rio	6
Peugeot	206	6
Citroen	C5	5
Ford	Fiesta	5
Suzuki	Ignis	5
Toyota	Sportsvan	5
Citroen	C1	4
Citroen	Xsara	4
Ford	Escort	4
Ford	Focus C-MAX	4
Kia	Picanto	4
Mitsubishi	Colt	4
Peugeot	406	4
Peugeot	Ukendt	4
Renault	Clio	4
Toyota	Corolla Verso	4
Toyota	Verso	4
Volvo	S40	4
VW	Touran	4
Citroen	Berlingo	3
Citroen	Xsara Picasso	3
Ford	Fusion	3

---

 © Teknologisk Institut 2008

**Kvalitet af udført rustbeskyttelse 01.01.2007 - 31.12.2007**

---

Mærke	Model	Antal
Honda	CR-V	3
Hyundai	Accent	3
Kia	Carnival	3
Opel	Meriva	3
Opel	Zafira	3
Saab	9-3	3
Suzuki	Alto	3
Toyota	Carina	3
Toyota	Rav-4	3
Volvo	V40	3
VW	Bora	3
VW	Golf	3
Audi	A4	2
BMW	320i	2
Chevrolet	Nubira	2
Citroen	Saxo	2
Fiat	Panda	2
Honda	Civic	2
Hyundai	Atos	2
Hyundai	Santa Fe	2
Hyundai	Tucson	2
Kia	Cerato	2
Mitsubishi	Lancer	2
Nissan	Micra	2
Peugeot	106	2
Rover	Land-Rover	2
Seat	Cordoba	2
Subaru	Legacy	2
Toyota	Aygo	2
Volvo	V70	2
VW	Ukendt	2
Alfa	147	1
Alfa Romeo	156	1
Alfa Romeo	159	1
Audi	A3	1
Audi	A6	1
Audi	Q7	1
BMW	318 TDS	1
BMW	323i	1
Chevrolet	Lacetti	1
Chevrolet	Matiz	1
Chevrolet	Ukendt	1
Citroen	C25	1
Citroen	C4	1
Daewoo	Kalos	1
Daewoo	Lanos	1
Daewoo	Matiz	1
Fiat	Bravo	1

---

© Teknologisk Institut 2008

---

**Kvalitet af udført rustbeskyttelse 01.01.2007 - 31.12.2007**


---

Mærke	Model	Antal
Fiat	Multipla	1
Fiat	Stilo	1
Ford	C-MAX	1
Ford	Ka	1
Honda	HR-V	1
Hyundai	Elantra	1
Hyundai	i30	1
Hyundai	Matrix	1
Hyundai	Trajet	1
Kia	Shuma	1
Kia	Ukendt	1
Mazda	2	1
Mazda	323	1
Mazda	323F	1
Mazda	Ukendt	1
Mercedes	200 E	1
Mercedes	230 E	1
Mercedes	CLK 320	1
Mercedes	E220	1
Mitsubishi	Carisma	1
Nissan	Almera	1
Nissan	X-TRAIL	1
Opel	Calibra	1
Opel	Ukendt	1
Peugeot	207	1
Peugeot	405	1
Peugeot	407	1
Peugeot	Partner	1
Renault	Laguna	1
Renault	Megane	1
Saab	900	1
Seat	Arosa	1
Seat	Ibiza	1
Skoda	Favorit	1
Skoda	Felicia	1
Skoda	Roomster	1
SsangYong	Rexton	1
Subaru	Forester	1
Suzuki	Jimny	1
Suzuki	Vitara	1
Suzuki	Wagon R	1
Toyota	Hi-Ace	1
Toyota	Landcruiser BJ75	1
Ukendt	Ukendt	1
Volvo	850	1
Volvo	S60	1

---

© Teknologisk Institut 2008

---

**Kvalitet af udført rustbeskyttelse 01.01.2007 - 31.12.2007**

---

**Antal biler fordelt på årgang**

Årgang	Antal	i %
2007	106	21,5
2006	72	14,6
2005	58	11,7
2004	41	8,3
2003	41	8,3
2002	25	5,1
2001	32	6,5
2000	31	6,3
1999	23	4,7
1998	23	4,7
1997	12	2,4
1996	12	2,4
1995	7	1,4
1994	1	0,2
1991	1	0,2
1990	2	0,4
1988	1	0,2
1986	1	0,2
1985	1	0,2
1979	1	0,2
Ukendt	3	0,6
<b>I alt</b>	<b>494</b>	

---

**Kvalitet af udført rustbeskyttelse 01.01.2007 - 31.12.2007**

---

Antal behandlede biler pr. år

Antal biler pr år	Antal centre
4200	2
2800	1
2500	3
2100	1
2000	4
1800	1
1700	1
1600	2
1500	5
1400	1
1300	2
1200	2
1100	2
1000	3
950	1
900	1
800	4
730	1
700	6
650	1
600	5
550	1
500	8
450	5
400	6
399	1
350	3
300	2
250	1
<b>I alt</b>	<b>79729 biler</b>

---

**© Teknologisk Institut 2008**

**Kvalitet af udført rustbeskyttelse 01.01.2007 - 31.12.2007**

---

**Antal ansatte**

<b>Antal ansatte</b>	<b>Centre</b>
Ukendt	2
1	23
2	24
3	12
4	9
5	5
6	1
8	1
<b>182</b>	<b>77</b>

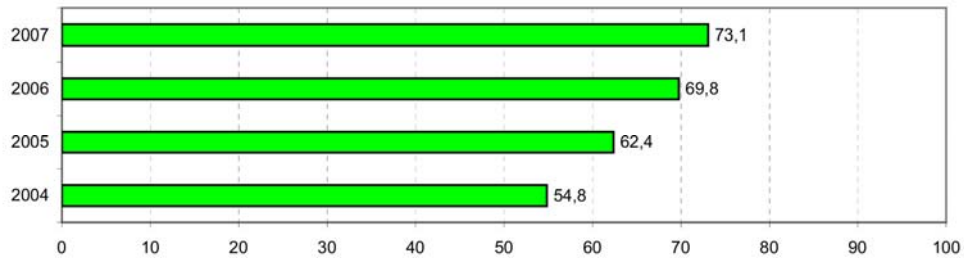
**Antal fundne fejl**

<b>Fejltype</b>	<b>Antal fejl</b>
Fejl A	1
Fejl B	23
Fejl C	169
<b>I alt</b>	<b>193</b>

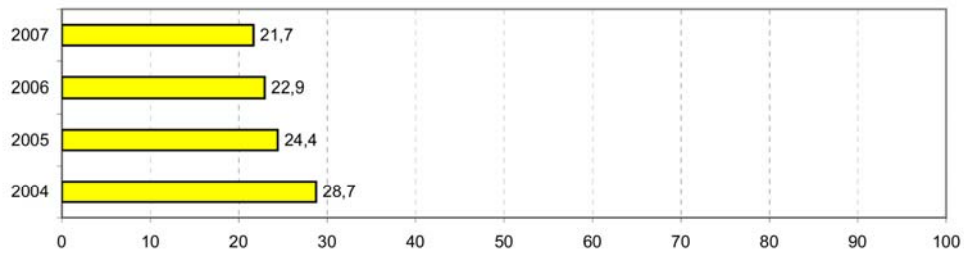


## Kvalitet af udført rustbeskyttelse

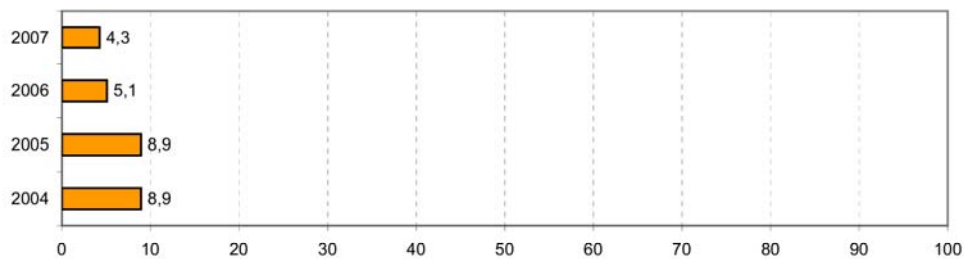
Fejlfrie biler (0 Fejl)



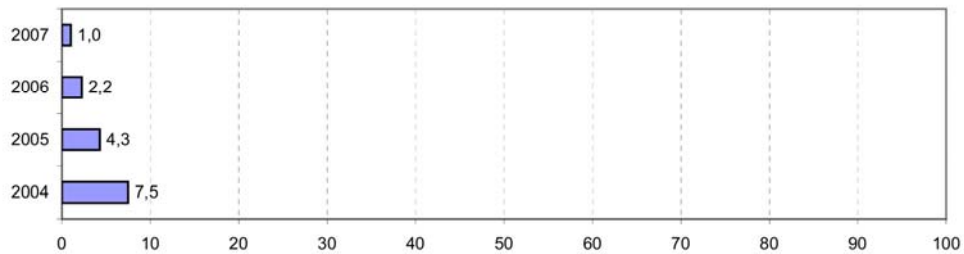
Tilfredsstillende (



Mindre tilfredsstillende (



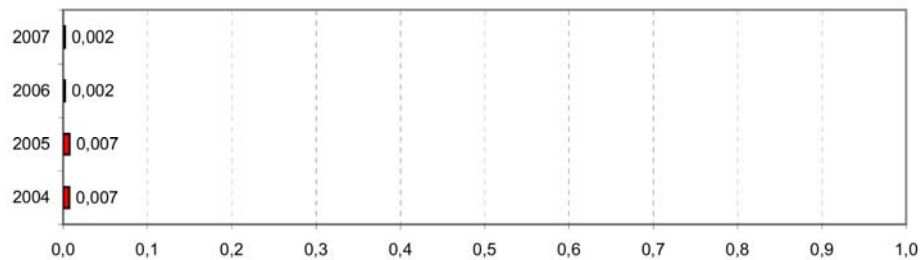
Utilfredsstillende (A Fejl og/eller >1 B Fejl og/eller ≥4 C Fejl)



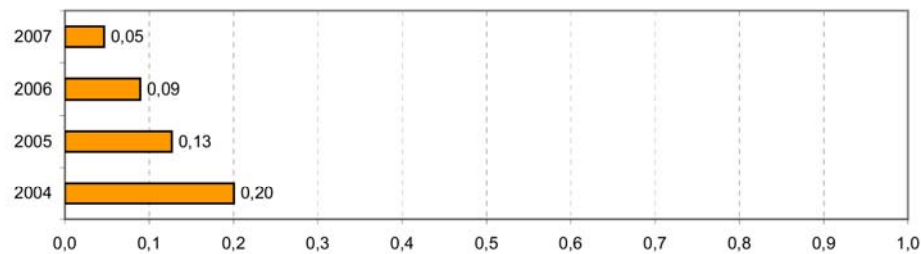
© Teknologisk Institut, Automobilteknik 2008

## Kvalitet af udført rustbeskyttelse

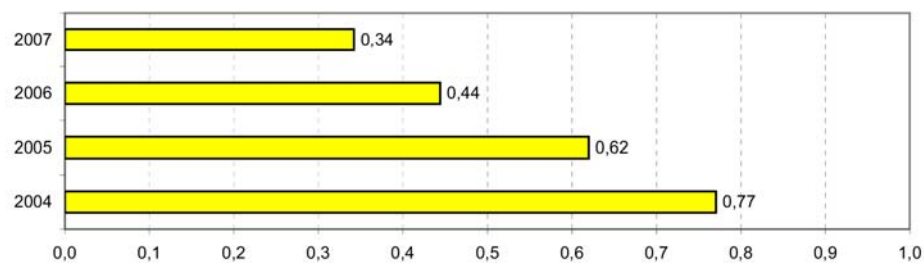
Fejl A pr. bil



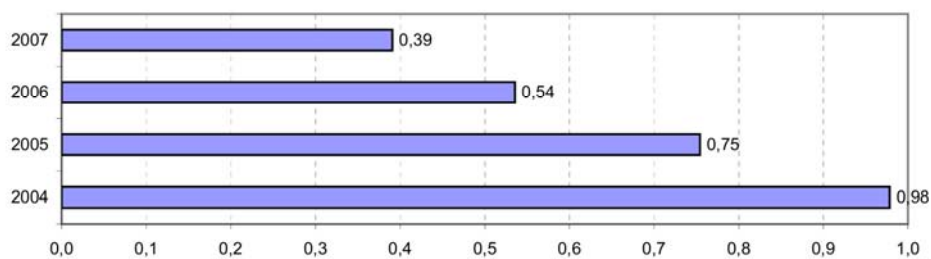
Fejl B pr. bil



Fejl C pr bil

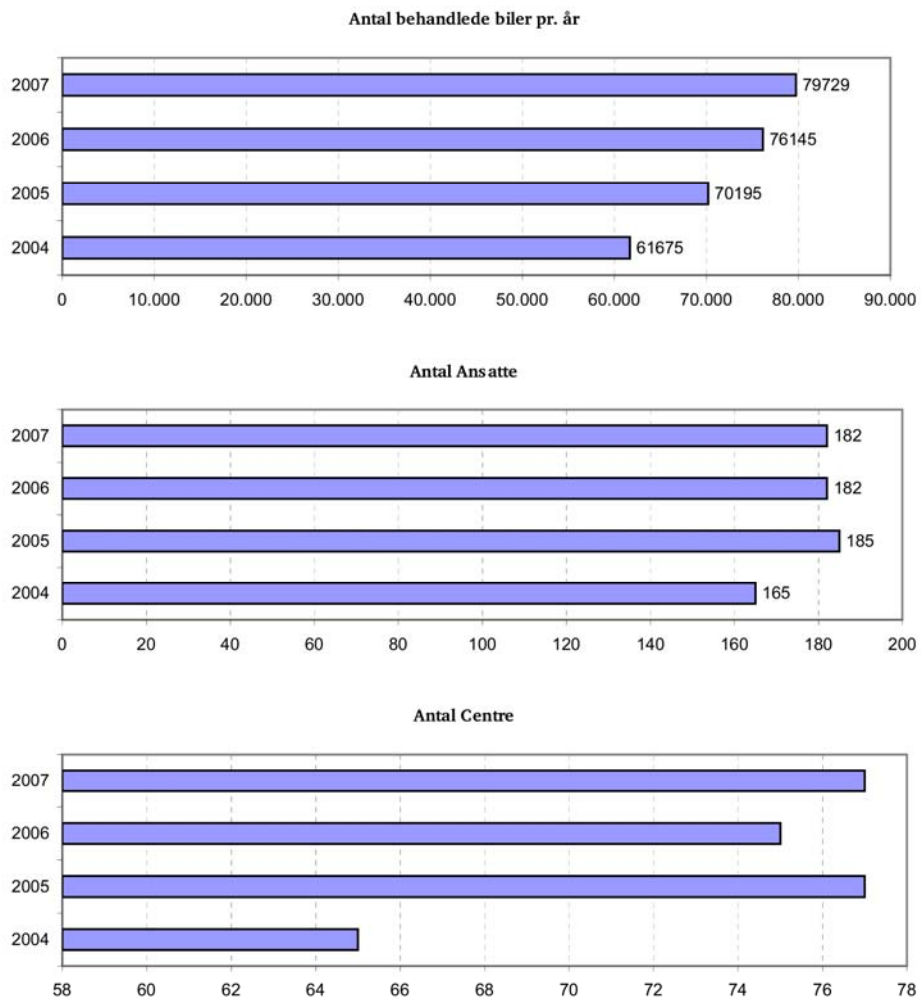


Fejl pr bil



© Teknologisk Institut, Automobilteknik 2008

## Kvalitet af udført rustbeskyttelse



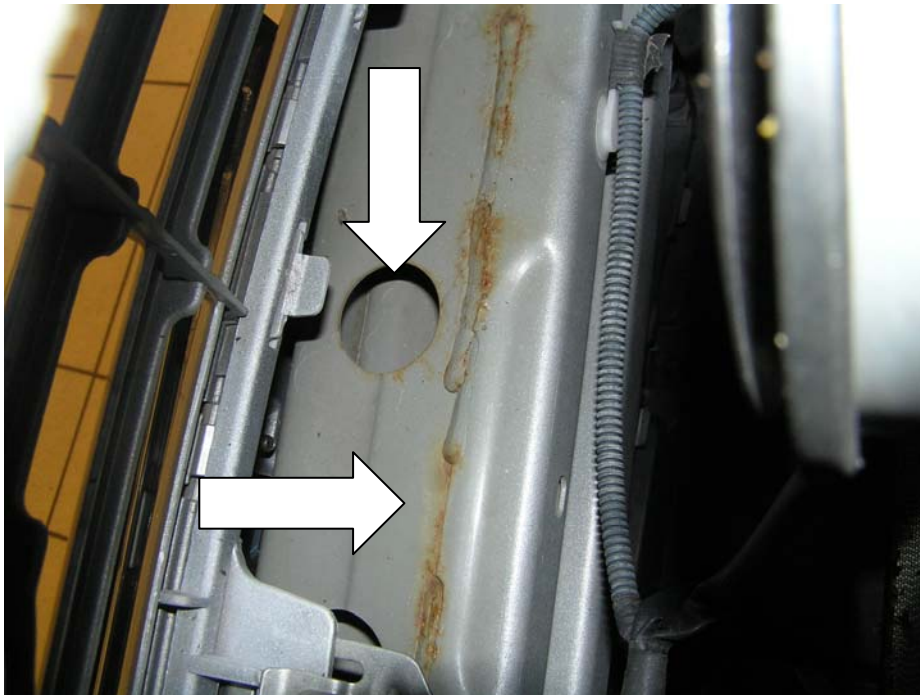
© Teknologisk Institut, Automobilteknik 2008

## Med henvisning til: Top 10 over fejl ved kontrol af rustbeskyttelse 2007.

### Undgå gentagelser!

#### Forparti:

#### Tværvange med konsol for køler.



#### 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 fronthjælmen, for at skaffe tilstrækkelig adgang til behandling af vangens 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.



#### Behandling af hulrum i bagpanel i bagagerum.

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

Hulrummet i bagpanelet skal behandles med hulrumslanse.

## Midterparti, karrosseri:

### Bundsektionen.



**Bagvange - over 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 boltebefæstigelser. Da bagbroen og diverse forbindelsesstænger monteret på bagvangen har stor betydning for køretøjets sikkerhed og styreegenskaber, skal hulrummene her omgæres af særlig opmærksomhed.

## Bagparti, karrosseri:

### Baghjørne.



#### Rustbeskyttelse af baghjørner.

For at kunne behandle effektivt i begge baghjørner på køretøjet skal der jf. sprøjteanvisningen for køretøjet foretages en afmontering af baglygterne.

Hulrummet bag baglygterne giver adgang til store overflader i den indvendige hjulkasse og inderskærm i begge sider.

Det er her af stor betydning at hulrumsproduktet fordeles effektivt i hele hulrummet, og ikke mindst i den nederste del af inderskærmen, netop der, hvor skærmside og hjulkasse er monteret.

## Forparti, karrosseri:

### Forkofanger.



#### Rustbeskyttelse af kofangerbefæstigelseser.

Forreste kofangerbefæstigelseser (hvor kofangeren er monteret på forvangerne) er oftest nemmere at se og dermed behandle ind igennem forreste gitter. Behandles når køretøjet er på lift og i øjenhøjde. Metaloverflader og forstærkninger i køretøjets front er meget udsat for vand under kørsel, derfor skal disse blottede overflader behandles.

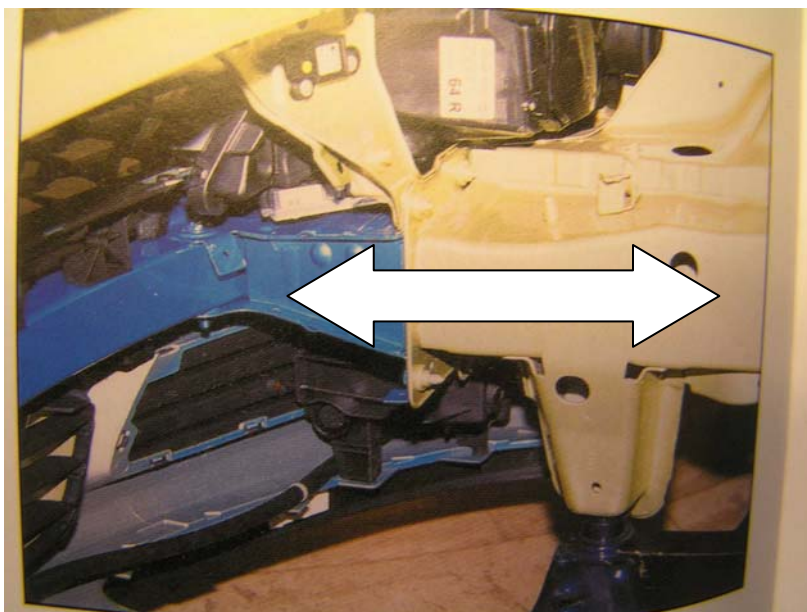


#### Rustbeskyttelse af fjederbenstårne i hjulkasser.

Den øverste del af fjederbenstårnet (hvor fjederbenet er monteret i inderskærmen) er ofte helt fritlagt, til trods for at der er monteret inderskærme i hjulkasserne. Vær opmærksom på at hele den øverste del af fjederbenstårnet behandles. Henled i den forbindelse speciel opmærksomhed på hulrummet ved pladeoverlægget i den øverste del af fjederbenstårnet får tilstrækkelig hulrumsprodukt imellem overlæggene.



## Forvanger i motorrummet.



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

Forvangerne i motorrummet er en kompleks enhed, som består af mange pladeoverlæg og svejste samlinger. På FWD-biler er forvangeren en del af den samlede chassisramme, som er gennemgående i hele køretøjets længderetning. Denne type vanger har ofte mange svejsninger i forbindelse med forstærkninger og boltede påbygninger, samt et utal af borede eller udstansede huller, hvor der er adgang til hulrummene.

På varevogne og firehjulstrækkere (FWD) skal man henlede særlig opmærksomhed på nævnte vanger, da disse repræsenterer store kolde pulverlakerede overflader, og ofte er fremstillet af ståltyper, der ved nævnte samlinger udsættes for rust. I hulrummene på de kraftige forvanger og længdevanger under køretøjet, vil vi ofte anbefale en hulrumsbehandling hvert af de første 3-4 år.

Med hensyn til især personbiler repræsenterer vangerne i motorrummet en meget vital del af køretøjets deformationselement. Det vil sige at køretøjerne er konstrueret på en sådan måde, at disse deformerer 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, og der skal derfor udvises stor omhu ved behandling fra forreste vangespids til bageste del af vangeren, bag fjederbenstærket ved torpedopladen.

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

## Midterparti, karrosseri:

### Bundsektionen.



#### Behandling af tværvanger og hulrum i bundsektionen.

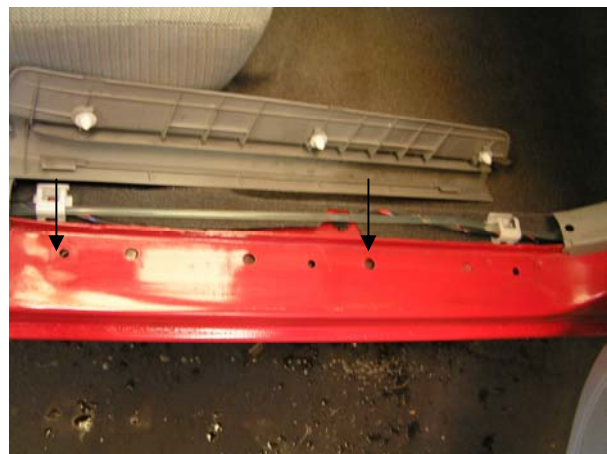
Køretøjernes udvendige bundplade, vanger og påbyggede dele som forbro, bagbro, bremsesør og meget andet, som sidder ubeskyttet på vognbunden, er meget sårbart, og altid udsat for fugt, snavs og salt især i vinterhalvåret.

Hulrum og overflader skal udvises særligt 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 at på billedet til højre, hvor der er foretaget samling af bundplade til vange med punktsvejsninger, er disse områder nu 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 samlinger – ved pladeoverlæg og omkring bolte og skruefæstninger til køretøjets vanger eller chassisramme.

## Midterparti, karosseri:

### Dørpanel.



#### Behandling af hulrummene i dørpanelerne.

Dørpanelerne, som er placeret imellem for- og baghjul i begge sider, består ofte af adskillige hulrum og mellempaneler, som ikke umiddelbart er synlige. For at skaffe sig adgang til hulrummene er det vigtigt at henvise til sprøjteskemaerne og tekniske beskrivelser af behandlingsmetoder. Propper som giver adgang i forreste og bageste del af dørpanelerne afmonteres (placeret i hjulkasserne). Propper, som befinder sig i bunden af panelerne skal afmonteres. Eventuelle indstigningstrin i døråbningen skal afmonteres, så behandling oppefra og ned kan foretages.

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

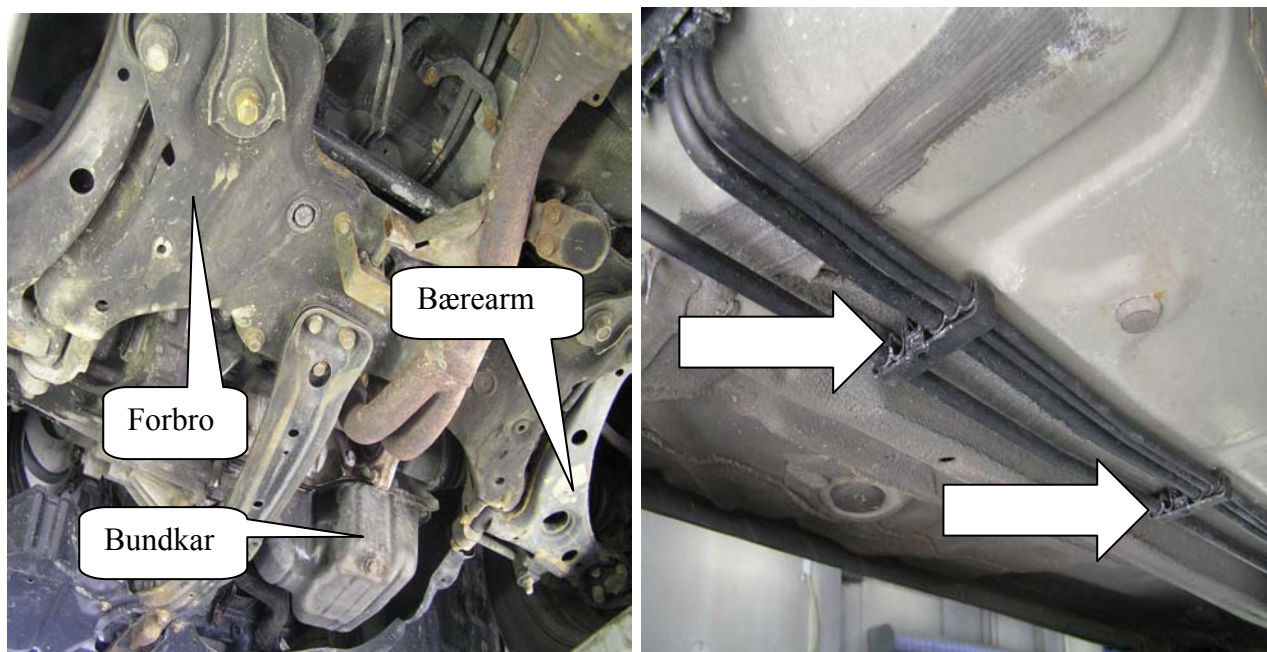
Dørpanelernes samlinger i bunden af panelernes skal iagttages for eventuelle beskadigelser som følge af forkerte løftepunkter.

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

Såfremt bilen 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 ol. på køretøjets udvendige bund.

De mest sårbare og ofte mest rustdisponible komponenter findes på køretøjets udvendige bund, det er typisk de dele, som er boltet til vangerne, her specielt forbro, bagbro, bæreamme, fjederben, traverser, ophæng samt alle hulrum i de nævnte komponenter.

Komponenter, som holder f.eks. brændstoftanken på plads, områder ved benzinpumpe og lastafhængig bremsekraftregulator, samt ved monteringspunkter for anhængertræk er rustdisponible områder. Desuden er et meget sikkerhedsmæssigt vitalt område omkring rørholdere for bremse- og hydraulikrør, samt selve bremserørene meget vigtig.

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

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

## Prisniveau 2008

Uforbindende informationsmøde på centre, der ikke er tilsluttet kontrolordningen VKO-R .....	2.055 kr.
Optagelsesbesøg, inkl. kontrol af 4 behandlede biler. ....	4.095 kr.
Kontingent, centre, kategori A (0-400 biler/år)(1 besøg/år) (à /3-4 biler).....	4.425 kr.
Kontingent, centre, kategori B (401-800 biler/år)(1 besøg/år) (a`/5-6 biler).....	6.900 kr.
Kontingent, centre, kategori C (801-1.600/år)(2 besøg/år) (a`/5-6 biler).....	13.800 kr.
Kontingent, centre, kategori D (1601 og derover/år)(3 besøg/år) (a`/5-6 biler).....	20.700 kr.
Skærpet kontrolbesøg, besøgskontingent.....	7.160 kr.
Halvårskontingent, leverandører.....	11.500 kr.
Halvårskontingent, leverandør (Corrpro A/S) .....	14.500 kr.
Leverandør, indmeldelsesgebyr .....	75.000 kr.
1-dags teknikkursus, min. 7 og maks. 12 deltagere .....	15.000 kr.

### VKO-R materiale

1 stk.	Godkendelsesskilt nr. 2 til centeret ”Kvalitet af rustbeskyttelse” .....	293 kr.
500 stk.	Kvalitetssikringsblanket, til ilægning i behandlede biler.....	315 kr.
1.000 stk.	Kvalitetssikringsblanket, til ilægning i behandlede biler.....	624 kr.
2.000 stk.	Kvalitetssikringsblanket, til ilægning i behandlede biler.....	1.195 kr.
1 stk.	Acrylholder for pjece: ”Rustbeskyttelse” .....	34 kr.
100 stk.	Pjece: ”Rustbeskyttelse – Gør det rigtigt første gang - og få mest for pengene”. Til anbringelse hos autoværksteder og samarbejdspartnere.....	120 kr.
1 stk.	Plakat A2 – ”Tid til rustbeskyttelse”.....	21 kr.
10 stk.	Miniplakat A4 – ”Tid til rustbeskyttelse” .....	11 kr.
	Ekspeditionsgebyr.....	60 kr.

Reklamationsbehandling (ekstra undersøgelser / rapportering) foretages efter regning.

Priserne er ekskl. moms. I priserne er inkluderet tidsforbrug til sekretariatsfunktion, herunder bl.a. telefontjeneste, udarbejdelse af artikler, notater, blanketter, skilte og årsberetning, kontroludvalgs-møder, medlemsmøder og deltagelse i uddannelsesprojekter.

Udarbejdning og afholdelse af kursus, foretages efter regning.

Tidsforbruget samt rejseomkostninger til kontrolfunktionen er indeholdt i priserne, herunder udvælgelse og skriftlig indkaldelse af biler samt udarbejdelse af rapporter.

**Bilag:**

**VKO-R godkendte rustbeskyttelsescentre**

DINITROL CENTER KASTRUP Amager Dinitrol Center Tømmerup Stationsvej 8 2770 Kastrup	32 52 69 66 (1)	Dinitrol
Anti Rust Bondovej Bondovej 17 5250 Odense SV	66 17 44 45 (3)	Tektrol
DINITROL CENTER FR.VÆRK Anti-Rust Frederiksværk Hanehovedvej 54 3300 Frederiksværk	47 72 32 32 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER HERNING Anti-Rust Herning A/S Neksøvej 6 7400 Herning	97 12 71 09 (3)	Dinitrol
DINITROL CENTER HOLBÆK Anti-Rust Holbæk Tåstruphøj 19 4300 Holbæk	59 44 00 15 (2)	Dinitrol
DINITROL CENTER ROSKILDE Anti-Rust Roskilde Darupvang 23 4000 Roskilde	46 35 01 37 (3)	Dinitrol
DINITROL CENTER IKAST Autogården Ikast A/S Eli Christensensvej 4 7430 Ikast	97 15 44 56 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER BALLERUP Ballerup Dinitrol Center Metalbuen 26 2750 Ballerup	44 97 44 99 (2)	Dinitrol
DINITROL CENTER NYKØBING. F Breitenstein Biler A/S Randersvej 4 4800 Nykøbing F	54 85 22 66 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER VALBY D & C Rustbeskyttelse ApS Gl. Køge Landevej 71 2500 Valby	36 16 33 66 (2)	Dinitrol
TOTEMPO A/S Huginsvej 27 4100 Ringsted	57 61 72 88 (1)	Tektrol



DINITROL CENTER GLOSTRUP Dansk Rustbeskyttelse & Billeje ApS Formervangen 44 2600 Glostrup	43 45 71 01	(2)	Dinitrol
Daugaard Biler A/S Vandtårnsvej 81 2860 Søborg	39 67 26 22	(1)	Mercasol
DINITROL CENTER HADSTEN Dinitrol Hadsten Over Hadstelvej 22 8370 Hadsten	86 98 18 99	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER THISTED Præstvejorden 7 7700 Thisted	97 92 27 36	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER ESBJERG Ellegaards Undervognscenter Ingemanns Allé 57 6700 Esbjerg	75 47 05 11	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER SØNDERBORG Erling Høi-Nielsen Elholm 21 6400 Sønderborg	74 43 20 00	(1)	Dinitrol
Esbjerg Undervognscenter Håndværkervej 36, Sædding 6710 Esbjerg V	75 15 05 60	(1)	Mercasol
DINITROL CENTER FREDERIKSSUND Frederikssund Anti-Rust ApS Holmensvej 15 3600 Frederikssund	47 31 56 01	(2)	Dinitrol
DINITROL CENTER ODENSE SV Fyns Undervognscenter ApS Holkebjergvej 62 5250 Odense SV	66 17 13 00	(2)	Dinitrol
DINITROL CENTER FÅREVEJLE Fårevejle Autolakering Ordrupvej 21-23 4540 Fårevejle	59 65 30 30	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER BIRKERØD G.T.S. Anti Rust Center Bregnerødvej 132 3460 Birkerød	45 82 77 02	(2)	Dinitrol
DINITROL CENTER GENTOFTE Gentofte Undervognscenter ApS Mesterlodden 35 2820 Gentofte	39 68 16 22	(2)	Dinitrol

DINITROL CENTER HADSUND Hadsund Undervognscenter Mestervænget 9560 Hadsund	98 57 33 33	(3)	Dinitrol
DINITROL CENTER KOLIND HN Autocenter Centervej 4 8560 Kolind	86 39 24 66	(2)	Dinitrol
DINITROL CENTER HORSSENS Horsens Undervogns Service Alrøvej 11 8700 Horsens	75 62 33 45	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER HVIDOVRE Hvidovre Anti Rust Center ApS H.J. Holstvej 8 2610 Rødovre	36 70 03 54	(3)	Dinitrol
DINITROL CENTER TORSHAVN Ivan Johansen Bilar Høyviksvegur 63 3800 Torshavn	00 31 36 66	(1) (8-10 biler/år)	Dinitrol
DINITROL CENTER VOJENS Jørgen Caspersen ApS Tinglykke 5 6500 Vojens	74 54 24 63	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER RISSKOV K.B. Thruø & Søn ApS Arresøvej 27 8240 Risskov	86 17 44 59	(2)	Dinitrol
DINITROL CENTER FREDERICIA K.T. Biler Viaduktvej 8 7000 Fredericia	75 92 90 44	(2)	Dinitrol
DINITROL CENTER ÅRS Kjærsgaard Auto Himmerland A/S Markvænget 4 9600 Års	98 62 26 66	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER THEM Knudlund Antirust Knudlundvej 19 8653 Them	86 84 77 88	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER KOLDING NV Kolding Anti-Rust Bilplejecenter Albuen 70 6000 Kolding NV	75 50 43 55	(1)	Dinitrol

DINITROL CENTER HØRNING L.T. Auto Toftegårdsvej 2 8362 Hørning	86 92 33 75	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER LEMVIG Lemvig Anti-Rust Transportvej 1 7620 Lemvig	97 82 32 55	(2)	Dinitrol
Lindenskov Mercasol Center & Autopleje Industrivej 7 4450 Jyderup	5925 12 52	(1)	Mercasol
DINITROL CENTER SAKSKØBING M. Skotte Saksøbing A/S Nykøbingvej 8 4990 Saksøbing	53 89 42 85	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER FJERRITSLEV Nissan Fjerritslev Svinkløvvej 87 9690 Fjerritslev	98 21 16 00	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER NYBORG Nyborg Antirust & Bilpleje Falstervej 23 5800 Nyborg	65 31 77 78	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER NAKSKOV Opel i Nakskov Rjukanvej 1 4900 Nakskov	54 92 40 20	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER HASLEV Preben Olsen Automobiles Finlandsgade 31 4690 Haslev	56 31 12 60	(1)	Dinitrol
DINITROL CENTER RØDOVRE Rødovre Anti Rust Center Hvidsværmervej 158 2610 Rødovre	44 53 08 06	(3)	Dinitrol
DINITROL CENTER SILKEBORG Silkeborg Antirust Navervej 19 8600 Silkeborg	86 81 32 42	(3)	Dinitrol
DINITROL CENTER SKAGEN Skagens Anti-Rust Håndværkervej 8 9990 Skagen	98 45 00 07	(1)	Dinitrol

DINITROL CENTER ÅLBORG SV Skalborg Undervognsservice Frederikstadvej 12 9200 Aalborg SV	98 18 58 05 (2)	Dinitrol
DINITROL CENTER SKIVE Skive Antirust Mar. Jensensvej 1 E 7800 Skive	97 51 13 55 (2)	Dinitrol
Tektrol Anti Rust Nordre Ringvej 123 5700 Svendborg	62 80 00 48 (2)	Tektrol
DINITROL CENTER SVENDBORG Svendborg Motor Co. A/S Odensevej 26 5700 Svendborg	62 21 32 32 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER KOLDING SYD Sydjysk Undervognscenter Jernet 15 6000 Kolding	75 52 95 07 (2)	Dinitrol
DINITROL CENTER ISHØJ Sydkystens Rustbeskyttelses Center Baldersbækvej 20 B 2635 Ishøj	43 99 24 44 (2)	Dinitrol
DINITROL CENTER HUMLEBÆK Søren Pihl Bakkegårdsvej 202 B 3050 Humlebæk	49 19 30 60 (1)	Dinitrol
Tektrol Anti Rust Kornbuen 6 4700 Næstved	55 77 37 37 (2)	Tektrol
Tektrol Anti Rust Rugvænget 27 8500 Grenå	86 32 68 00 (1)	Tektrol
Tektrol Anti Rust Dalumvej 60 5250 Odense SV	66 11 65 58 (3)	Tektrol
Tektrol Anti Rust Kristrupvej 162 8900 Randers	86 40 11 11 (2)	Tektrol
DINITROL CENTER TØNDER Tønder Antirust & Bilpleje Fabriksvej 14 6270 Tønder	74 72 45 44 (1)	Dinitrol

DINITROL CENTER VEJLE Vejle Autoglas & Anti-Rust Center Niels Finsensvej 7A 7100 Vejle	76 40 03 40 (2)	Dinitrol
DINITROL CENTER HOLSTEBRO Vestbyens Auto Banetoften 70 7500 Holstebro	97 41 45 11 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER UBBY/KALUNDBORG Vestsjællands Anti-Rust Center Hovvej 24 B, Uby 4490 Jerslev	53 49 51 55 (2)	Dinitrol
DINITROL CENTER VIBORG Villys Undervognsservice Blytækkervej 4 8800 Viborg	86 62 52 11 (2)	Dinitrol
DINITROL CENTER RINGE Bilcenter Fyn A/S Odensevej 45 5750 Ringe	62 62 21 12 (1) 63 62 21 64	Dinitrol
BIL & CO Flensborgvej 174, Styrto 6200 Aabenraa	74 62 62 01 (1)	Mercasol
DINITROL ÅBYHØJ Brdr. Elboe ApS Vester Løkken 2 8230 Åbyhøj	86 25 10 66 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER VORDINGBORG Vordingborg Dinitrol Center Stokkedrevet 9-11 4760 Vordingborg	55 37 63 63 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER ULSTRUP Ulstrup Anti-Rust Vestergade 26 8860 Ulstrup	87 67 56 01 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER HJØRRING Dinitrol Center Hjørring Egholmvej 5A 9800 Hjørring	98 92 54 12 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER RANDERS Randers Dinitrol Center Zinkvej 2 8900 Randers	86 40 18 00 (2)	Dinitrol

DINITROL CENTER GRINDSTED Bilens Antirust Chr. Lundgaards Vej 35 7200 Grindsted	70 20 29 88 (1)	Dinitrol
Toyota Horsens AT biler A/S Høegh Guldbergsgade 31 8700 Horsens	76 25 67 16 (1)	Tectyl
Super Dæk Amager Egensevej 29-31 Tårnby 2770 Kastrup	76 15 33 60 (2)	Mercasol
DINITROL CENTER AARUP Vestfyns Undervogns Center Smedevænget 2 5560 Aarup	64 43 18 01 (2)	Dinitrol
DINITROL CENTER BORNHOLM Bornholms Bremse- & Koblingsservice Rønnevej 111, Nylars 3720 Åkirkeby	56 97 22 38 (1)	Dinitrol
TOTEMPO A/S Axel Kiers Vej 42 8270 Højbjerg	25 66 38 71 (1)	Tektrol
DINITROL CENTER HOBRO Hobro Undervognscenter Ærøvej 3 9500 Hobro	98 52 36 36 (2)	Dinitrol
BILENS ANTIRUST SILKEBORG A/S Bilens Antirust Silkeborg A/S Bredhøjvej 5 8600 Silkeborg	70 20 29 86 (2)	Dinitrol
Støvring Antirust Hagensvej 14 9530 Støvring	96 53 36 36 (1)	Mercasol
DINITROL CENTER VIBY Dinitrol Center Viby Birkegårdsvej 11 8361 Hasselager	86 10 01 61 (1)	Dinitrol
DINITROL CENTER SKÆLSKØR Elmann Biler Industrivej 17 4230 Skælskør	58 19 55 85 (1)	Dinitrol

Nykøbing Falster. Billeje og Rustbeskyttelsescenter Bøgevej 1 4800 Nykøbing F	54 86 36 37 (1)	Mercasol – Indledende møde 19-10-2005
Gug Anti-Rustcenter Sønder Tranders Vej 24 9210 Aalborg SØ	98 14 30 03 (1)	Tektrol - Indledende møde 25-8-2006
DINITROL CENTER RINGSTED Antirust & Billejecenter Ringsted ApS Haslevvej 12 4100 Ringsted	57 61 12 04 (1)	Dinitrol - Optaget 14-3-2007
DINITROL CENTER NÆSTVED Dinitrol Center Næstved Brolæggervænget 4 4700 Næstved	55 76 09 61 (1)	Dinitrol - Optaget 2-2-2007
Tektrol Anti Rust Diskovej 20 7100 Vejle	75 82 68 10 (1)	Tektrol - Optaget den 15-3-2007
Hørsholm Rustbehandling og Billeje ApS Ådalsvej 50 2970 Hørsholm	70 10 12 10 (1)	Mercasol - Optaget den 6-9-2007
Dinitrol Center Løgstør Aalborgvej 3 9670 Løgstør	24 65 87 92 (1)	Dinitrol - Optaget den 19-10-2007
Dinitrol Center Struer Gørtlervej 10 7600 Struer	97 85 45 44 (1)	Dinitrol - Optaget den 4-4-2008
Dinitrol Center Ribe Ørstedvej 39 6760 Ribe	21 29 06 76 (1)	Dinitrol - Optaget den 12-10-2007
Dinitrol Center Asaa Asaa Auto- & Karosseriværksted ApS Havblik 3 9340 Asaa	98 85 19 40 (1)	Dinitrol - Optaget den 11-4-2008
Dinitrol Center Slagelse Vestsjællands Bilsyn Trafikcenter Allé 16 4200 Slagelse	70 27 09 88 (1)	Dinitrol - Optaget den 28-2-2008
ShinyCar Trianglen 18, Bramdrup 6000 Kolding	76 80 14 00 (1)	Tektrol - Optaget den 26-3-2008

**Produktleverandører**

Corrpro A/S  
Banemarksvej 50C  
2605 Brøndby  
[www.dinitrol.dk](http://www.dinitrol.dk)

43 63 14 00

Dinitrol

Kontaktpersoner: Bjarne Christensen, [email@corrpro.dk](mailto:email@corrpro.dk)  
Mogens V Hansen, [mh@corrpro.dk](mailto:mh@corrpro.dk), mobil 40 42 39 51

Nitram Oil A/S  
Plantagen 28, Osted  
4000 Roskilde  
[www.mercasol.dk](http://www.mercasol.dk)

46 49 62 00

Mercasol

Kontaktpersoner: Martin Hansen, [mh@nitram-oil.com](mailto:mh@nitram-oil.com)  
Knud Mathisen, mobil 40 98 59 10  
Mads Hansen, mobil 23 41 42 54

Tektrol Mineralolier A/S  
Bondovej 17  
5260 Odense SV  
[www.tektrol.dk](http://www.tektrol.dk)

66 11 81 40

Tektrol

Kontaktperson: Jesper Ohmsen, tlf. 66 17 44 45, [post@tektrol.dk](mailto:post@tektrol.dk)

Eurodeal Autoparts A/S  
Valvoline Ashland  
Agerøvej 49  
8381 Tilst  
[www.eurodeal.dk](http://www.eurodeal.dk)

70 13 11 13

Tectyl

Kontaktperson: Michael Ullerup, tlf. 70 13 11 13, [miu@eurodeal.dk](mailto:miu@eurodeal.dk)

**Samarbejdspartner**

FDM  
Firskovvej 22  
2800 Kgs. Lyngby  
[www.fdm.dk](http://www.fdm.dk)

70 80 80 10

FDM

Kontaktperson: Jørgen Jørgensen, Teknisk Service, [joj@fdm.dk](mailto:joj@fdm.dk)



**Bilag:**  
**Produktliste**

Gyldig fra 1. januar 2008 – erstatter liste af 1. januar 2007.

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.

H: hulrumsprodukt

SL: slidlagsprodukt

Leverandør	Handelsnavn	H	SL	Bemærkninger
Corrpro A/S Tlf. 43 63 14 00	Dinitrol 3654 Airmix	X		Olie-/voksbaseeret
	Dinitrol 1000 Airmix	X		Voksbaseret
	Dinitrol 2000 A		X	Voksbaseret
	Dinitrol 3125	X		Voksbaseret (blød voks)
	Dinitrol 3850	X		Voksbaseret (hård voks)
	Dinitrol 3641A	X		Voksbaseret
	Dinitrol 620-85Gold		X	Voksbaseret
	Dinitrol MLLA	X		
Nitram Oil A/S Tlf. 46 49 62 00	Mercasol 831 ML	X		Olie/parafinvax
	Mercasol Transparent	X		Olie/parafinvax
	Mercasol 845		X	Slidlag/sort
	Mercasol 845 AL		X	Metallic/aluminium
Tektrol Mineralolier A/S Tlf. 66 11 81 40	ML	X		Penetrat.evne > 70mm /olie/voks
	ML – 3	X		Penetrat.evne > 70 mm
	Oil-Bronze		X	Bronzepigmenteret
	UBC Metallic		X	Metalpigmenteret
Valvoline Danmark A/S Tlf. 43 46 76 40	Tectyl 173 A	X		Penetrat.evne > 70 mm
	Tectyl 550 ML	X		Penetrat.evne > 70 mm
	Tectyl 163 A	X		Penetrat.evne > 70 mm
	Tectyl 120		X	Bronzepigmenteret
	Tectyl 122 A		X	One-coat, asfaltbaseret
	Tectyl 125		X	One-coat, asfaltbaseret
	Tectyl 506		X	Olie/voksbaseret, one-coat, gennemsigtig lys brun film