

FORD AUTOTEAM

Tidningen för Fords Hela Serviceteam

Utgåva 1/2020 S

Säkerhet och komfort

Enklare utföra
klimatservice

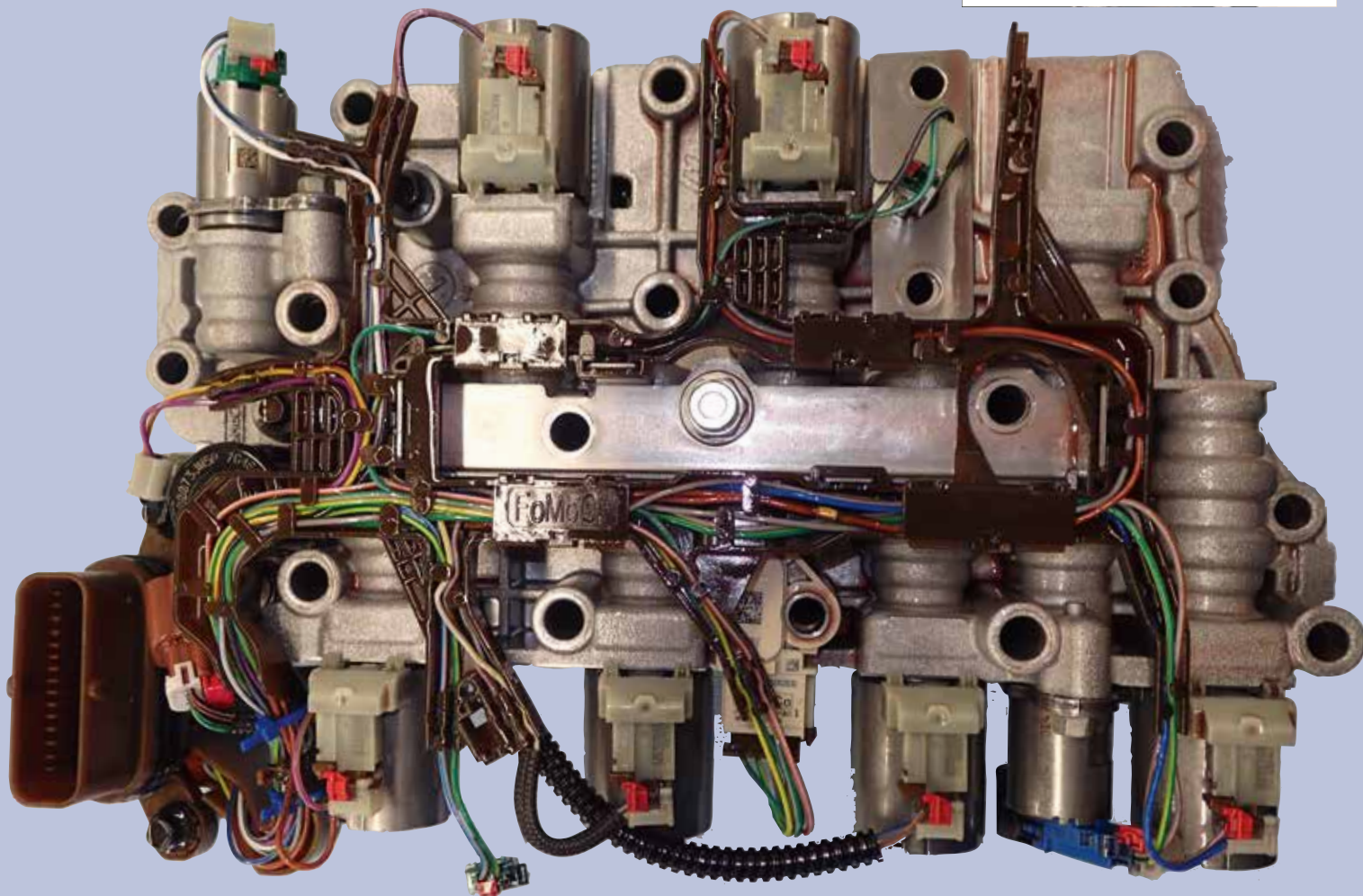


Innovativ reparation

Limning och nitning



Allt vanligare
Fords automatväxellådor



Go Further



Utbildning rustar oss för framtiden



Just nu genomgår bilindustrin stora förändringar. Nästan alla bilmärken lanserar någon form av hybrid- eller rena elbilar vilket redan idag ställer högre krav. Både på oss som generalagenter men även på er återförsäljare och verkstäder.

Vad behöver då vi för att vi på bästa sätt ska kunna ta hand om de här bilarna på våra verkstäder?

Det absolut viktigaste är att vi säkerställer att all personal som arbetar med högvoltsbilar har rätt kunskapsnivå. Har vi rätt kunskap kan vi också borga för en säker arbetsmiljö, nöjda kunder och en fortsatt god lönsamhet i våra verkstäder.

Utöver högvoltsbilar har vi dessutom mildhybriderna, som inte har inte samma krav vad gäller utbildning men också bygger på en ny teknik som även den kräver utbildningsinsatser.

För att kunna tillgodose det massiva utbildningsbehovet kommer vi erbjuda för våra drygt 400 Fordtekniker både klassrumsutbildning och VCT (Virtual Classroom Training).

Utöver traditionell och onlineundervisning spelar också Autoteam en viktig roll vad gäller fortbildning. I tidningen har vi kontinuerligt med artiklar och reportage om hybrid- och elbilar, både ur tekniska- men även ur kundperspektiv. Jag vill verkligen uppmuntra er alla till att delta och svara på de frågor som medföljer tidningen. Ni har då möjlighet att vara med och delta i den årliga Autoteamfinalen. Då utser vi Sveriges bästa Fordverkstad tillsammans med bästa kundmottagare, reservdelsperson, tekniker och plåttekniker vilka alla bjuds med på en trevlig vinnarresa!

Kjell Eidenbrant
Servicemarknadschef Ford Motor Company

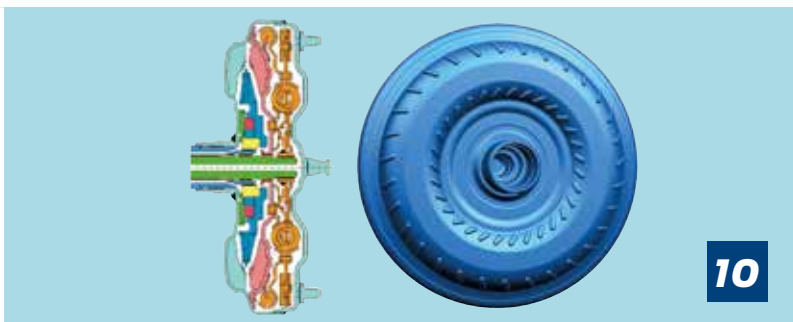
Producerad av OEConnection GmbH i samarbete med Ford of Europe GmbH. Den information som finns i denna publikation var korrekt vid tidpunkten för tryckning. Utrustningen av modellerna samt reparationsprocedurer kan variera mellan marknaderna. Vid tveksamheter gäller därför alltid de arbetsvillkor och -regler som gäller i aktuellt land. Ford Autoteam riktar sig speciellt till Fords återförsäljareföretag och deras medarbetare. Tidskriften är inte avsedd att distribueras till allmänheten eller till kunder. Informationen i Autoteam är konfidentiell.

All vidare tryckning, digital användning av något slag eller kopiering – även av utdrag – kräver vårt godkännande. Vi förbehåller oss samtliga rättigheter enligt upphovsrättslagen. Felaktigheter kan förekomma.

Bildkällor: Ford of Europe – Media Kits and Press Materials; Ford Etis; Ford – Global Asset Management; OEConnection GmbH; Bosch Automotive Service Solutions GmbH; Robinair; iStockphoto LP – scanrail, Aquir



5



10



17



22



24

4 | Telegramm från Ford

*Information från Fords värld
Kortfattat om ny och intressant
utveckling av och med Ford.*

5 | Ett behagligt inneklimat

Underhållet av klimatanläggningar är en viktig del av servicen.

8 | Satsning för framtiden

Ford anpassar och standardiserar sin globala diagnosprocess.

10 | Utväxlingskvalitet

De högeffektiva automatväxellådorna från Ford blir allt vanligare.

14 | Högpresterande material

Rutlim fyller en mycket viktig funktion i en bil.

17 | Yttre värden

Läs om nya reparationstekniker för att laga plåtbeklädnader.

20 | Snabbare hjälp

Hotline Assistance Request (HAR) har blivit en riktig succé.

22 | Helt ny mark

Lär dig att hantera elbilar och hybridbilar på rätt sätt.

24 | Räckviddsmiraklet

Helelektriska Ford Mustang Mach-E har en räckvidd på upp till 600 km.

FORD AUTOTEAM

Impressum – utgåva 1/2020

Ford Europe (TSO)

Udo Harwardt
Michael A. Pack

Ford Sverige

LHL – Kristine Gabrielsson

OEK produktchef

Darren Pettitt

Teknisk redaktion

Jürgen Müller (ledning)

Utformning och design

Friedrich Krings (ledning)
Michaela Goller

Administration

Michaela Goller

Tillverkad och producerad av



OEConnection GmbH
Siegfried-Leopold-Straße 58
53225 Bonn
TYSKLAND

Kontaktdata

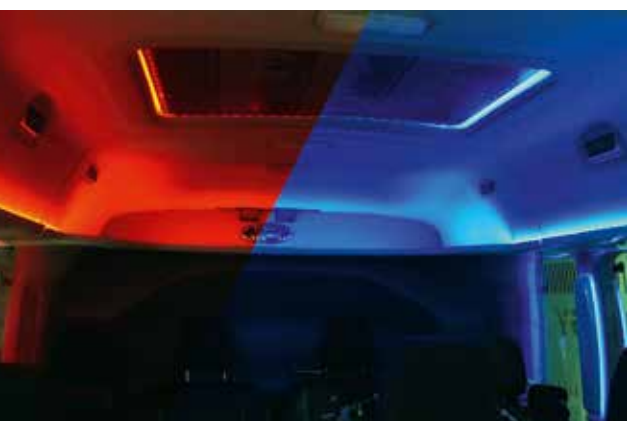
Alla frågor rörande Autoteam-programmet ska adresseras till:

Autoteam-Zentrale
Siegfried-Leopold-Straße 58
53225 Bonn · Tyskland
Telefon: +49 (0)228 4037-585
E-Mail: autoteam.de@oeconnection.com



Dubbla utmärkelser till Ford

En europisk expertkommitté har utsett elhybriderna i Ford-modellserien Transit Custom till årets internationella transportbilar 2020. Juryn var särskilt imponerad av hur drivningstekniken bidrog till både lägre förbrukning och mindre avgaser. Laddhybridversionen av Transit Custom (PHEV) är ju till och med tillåten i miljözoner med nollutsläpp. Den nya modellgenerationen av Ford Ranger tilldelades samtidigt titeln som årets internationella pickup 2020 – för andra gången sedan 2013. Högre prestanda, effektiv drivning, avancerad konnektivitet och toppmoderna assistanssystem övertygade juryn. Ford är den första nyttofordonstillverkare som för andra gången föräras båda titlarna samma år.



Innerbelysning som ökar räckvidden

Färger har stor inverkan på våra sinnen. Ett klassiskt exempel på detta är att RÖTT inger en varmare temperaturkänsla och BLÅTT en kallare. Detta fenomen utnyttjar nu Ford genom att belysa i kupéutrymmen olika beroende på innetemperaturen. På så sätt kan betydelsefulla energibesparingar uppnås i värme- och klimatanläggningar. Framförallt är detta viktigt i elfordon som är ganska stora invändigt (som till exempel minibussar). Batteriet avlastas och det går att köra ytterligare några kilometer. Som testfordon används den batteridrivna prototypen Ford Transit Smart Energy Concept som utvecklats i Ford-fabriken i Köln.



Förebild inom hållbarhet

Genom ett samarbete mellan Ford och McDonald's har det blivit möjligt att använda rostade kaffeböner till vissa delar i bilen. Som bas används ett nytt kompositmaterial som består av överblivna skal från kaffeböner samt plast och tillsatser. Materialet används bland annat i strålkastarhuset på vissa Ford-modeller. Flera komponenter planeras. Ytterligare fördelar fås i produktionen som kräver 25 % mindre energi och i vikten som blir upp till 20 % lägre. Även materialets värmeegenskaper är betydligt bättre jämfört med vissa nuvarande material. Ford vill gärna fortsätta de gemensamma aktiviteterna med McDonald's.



Rally-WRC 2019 i korthet och utblick för 2020

Under den senaste rallysäsongen 2019 tampades Ford och M-Sport med mycket stora utmaningar. I märkesrankingen slutade Ford och M-Sport, under mycket besvärliga förhållanden, på en fjärde plats medan toppföraren Elfyn Evans blev femma i förrankingen. Nu blickar man optimistiskt framåt. Inför 2020 har man lyckats värva några lovande förartalanger. Förutom stamföraren Teemu Suninen tillkommer ytterligare en finländare, Esapekka Lappi. Och 23-årige britten Gus Greensmith, som tävlade för första gången i WRC 2019 för Fiesta, ansluts också till Ford-teamet. Även på ingenjörssidan satsar Ford M-Sport på unga engagerade krafter. I de två tävlingarna i Monte Carlo och Sverige kom Lappi på en 4:e respektive 7:e plats medan Suninen blev 3:a i tävlingen i Mexiko.

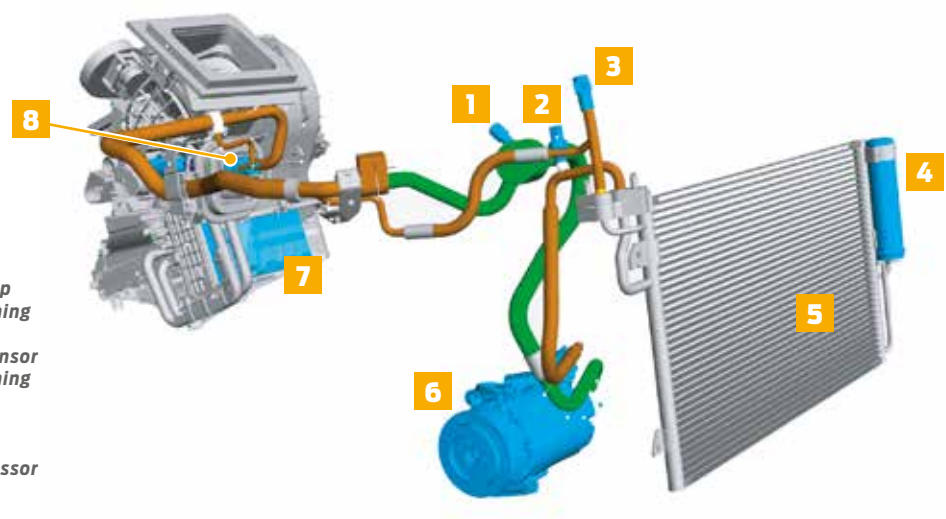


För ett behagligt inneklimat

Klimatanläggningar och underhåll Nästan alla nyregistrerade bilar har i dag en klimatanläggning. Och upp till 10 år gamla begagnade bilar är i de flesta fall också utrustade med en. För er i verkstaden betyder regelbunden klimatservice en lukrativ möjlighet till merförsäljning. Sakkunniga råd och professionella tjänster är också något som kunder uppskattar. Genom det garanteras att varje system kan fortsätta fungera optimalt och hålla under lång tid.

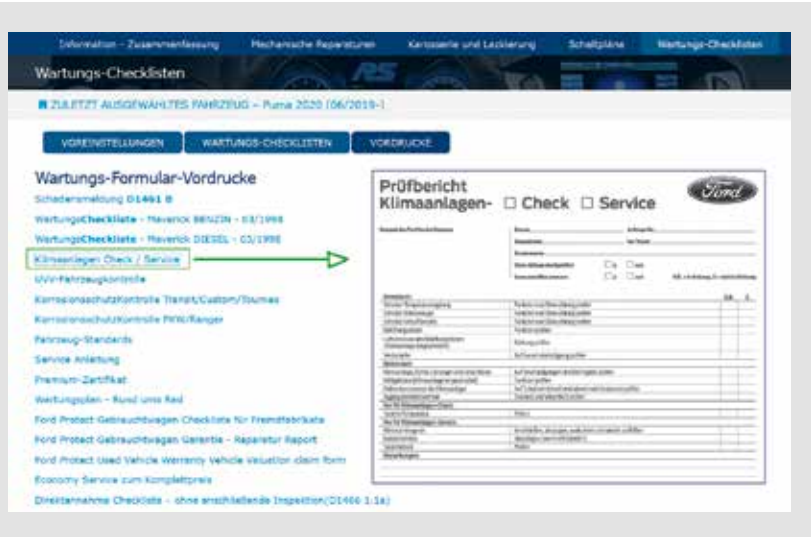
Klimatanläggningar fyller en viktig funktion i både personbilar och transportbilar och bidrar dessutom i hög grad till trafiksäkerheten. Både för kallt och för varmt klimat i bilen har stor inverkan på hur passagerare och förare mår och framförallt på hur föraren kan koncentrera sig. För att optimal funktion ska kunna garanteras behöver systemet regelbundet kontrolleras och servas. Och detta arbete ska

grundligt och noggrant utföras av er enligt föreskrivna underhållsriktlinjer. De två köldmedierna som för närvarande används i nästan alla bilar, R134a och R1234yf, är flytande gaser som visserligen mycket långsamt men ändå kontinuerligt läcker ut litegrann genom slangar och packningar (diffunderar). Köldmedier måste därför förr eller senare fyllas på eller bytas



Köldmediets kretslopp

- 1) Påfyllnadsanslutning lågtryckssida
- 2) Köldmedietrycksensor
- 3) Påfyllnadsanslutning högtryckssida
- 4) Köldmedietork
- 5) Kondensator
- 6) Köldmediekompressor
- 7) Förångare
- 8) Expansionsventil



Vid service

Som en tilläggstjänst kan du i samband med varje service eller kontroll rekommendera det så kallade underhållspaketet för klimatanläggningar. Då kontrolleras hela klimatanläggningen mycket ingående (inklusive kompressor, förångare och kondensor). Vid behov fylls köldmedium på eller byts ut helt (inklusive genomspolning). Dessutom kan på begäran A/C-rengöringen, som presenterades i Autoteam 2/2019, användas för att rengöra luftfördelningssystemet ordentligt.

I Ford Etis hittar du under "Information/Servicechecklistor/Formulär" formuläret "Klimatanläggningar kontroll/service". I det kan du bocka av varje punkt allteftersom och protokollet kan sedan lämnas över till kunden. En kontroll av klimatanläggningen erbjuds också i samband med säsongskampanjer för vår-, vinter och semesterkontroll.

Obs! Se till att sätta dig in i ämnet "Klimatanläggningar" ordentligt genom att ta del av det omfattande informationsmaterialet som erbjuds i Ford Etis (Curriculum Training och e-Learning).

Säkerheten först och främst

Det allt vanligare och mycket klimatvänligare köldmediet R1234yf har sedan 2012 gradvis ersatt R134a som användes förr. Generellt får den nya varianten inte sugas upp eller fyllas på med R134a-servicestationerna. För att de inte ska förväxlas av misstag används olika kopplingsadapter och anslutningar. Dessutom är alla elektriska komponenter i nyare serviceutrustning inkapslade för att förhindra att R1234yf antänds. Flampunkten för R1234yf är 405 °C vilket är betydligt lägre än för R134a (770 °C).

I närheten av och vid all hantering av köldmedier (kontroll, service, förvaring) måste följande försiktighetsåtgärder alltid vidtas:

- Särskilt viktigt! Var noga med att använda din personliga skyddsutrustning (se nedan).
- Klimatserviceutrustning får bara lov att användas av specialutbildade servicemedarbetare.
- Blanda aldrig olika köldmedier (till exempel R134a med R1234yf).
- Andas inte in köldmedium och se till att ha god ventilation i lokalen.
- I stängda rum måste minst en luftväxling ske per timme och i smörjgropar minst tre luftväxlingar per timme.
- Öppen låga, eld, bågsvetsning och rökning är strängt förbjudet.
- Undvik alla former av antändningskällor och heta ytor.
- Behållare är trycksatta och får inte utsättas för temperaturer över 50 °C.
- Köldmediet är åtkomstsäkert och ska om möjligt förvaras utomhus och skyddas mot solljus.

Personlig skyddsutrustning

Vid allt arbete på klimatanläggningar (oavsett om det är okulärbesiktning, funktionstestning eller den egentliga servicen med genomspolning och påfyllning) måste föreskriven skyddsutrustning alltid användas. Det vill säga:

- Skyddsglasögon (helst cykloppformade/tättslutande skyddsglasögon som skyddar ögonen runt om mot stänk och ångor).
- Långa skyddshandskar med belagd yta (allra bäst med kardborremanschetter för att de ska vara tättslutande).

- Långärmade och robusta arbetskläder eftersom köldmedium kan orsaka köldskador om det skulle råka komma på bar hud (cirka -30 °C).

Obs! Se till att alltid hålla din personliga skyddsutrustning i felfritt skick och byt ut den i god tid vid behov.



Klimatserviceutrustning

I nära samarbete med Ford erbjuder Bosch ny klimatserviceutrustning från företaget Robinair för alla vanliga R134a- och R1234yf-system genom Ford Special Tools (www.ford-specialtools.com). Framförallt kännetecknas systemen av användarvänlighet, kortast möjliga servicetid, stor flexibilitet och maximal effektivitet. Klimatanläggningar ingår i de dagliga rutinarbetena inom bilservice. I samband med detta måste mekaniker ofta lösa problem som direkt berör systemets funktion. Felsökningen tar mycket tid och bristen på klimatanläggningsdata för ett effektivt underhåll samt ökade köldmediekostnader kan påverka lönsamheten negativt för er verkstad. Nyckeln till framgång är innovativ klimatserviceutrustning som baseras på kunderfarenheter. Modern klimatserviceutrustning erbjuder en perfekt kombination av utmärkta funktioner och uppfyller samtidigt en mängd olika krav. Det finns lämpliga system att tillgå för alla återförsäljare allt efter kapacitet.

Den nya klimatserviceutrustningen har flera exklusiva funktioner, bland annat:

- Omfattande köldmedieåtervinning med Deep Recovery. Det gör att servicen tar cirka 20 % kortare tid.
- Effektiv och miljövänlig användning av resurser tack vare cirka 99 % återvinning av köldmediet från fordonet.
- Innovativt system för oljeinsprutning. Detta förhindrar ömsesidig kontaminering av smörjmedel, vilket i sin tur eliminerar extra reparationskostnader.

Obs! Ford samarbetar också med andra tillverkare av klimatserviceutrustning, till exempel Würth (WOW!).

Bäst i klassen: Robinair AC1234-8i

Som exempel ur produktsortimentet presenterar vi här den helautomatiska klimatserviceutrustningen AC1234-8i.

Egenskaper

- Integrerad köldmediedetektering
- 99 % återvinning (Deep Recovery)
- Högsta noggrannhet: 15 g i påfyllnings- och återvinningsfunktionerna
- Högpresterade tvåstegsvakuumpump (170 l/min)
- Integrerad täthetskontroll med N₂H₂/N₂
- Modernt grafiskt användargränssnitt och stora hög- och lågtrycksklockor på vridbar kontrollpanel samt enkel avläsning och snabb kontroll av parametrar vid alla ljusförhållanden
- Fjärrstyrning av utrustningen via smartphone-app
- Integrerad databas med påfyllningsmängder för fordonet (köldmedium och olja)
- Kan anslutas till Bosch Connected Repair och asanetwork
- Snabb och enkel åtkomst till interna komponenter
- Innovativ PAG/POE-oljeinsprutning
- Möjlighet att välja helautomatisk drift eller användning av enstaka servicefunktioner
- Inga manuella ventiler



► Søren Marquartsen från Ford-återförsäljaren Frederiksen i Danmark fick ett prispaket för sitt engagemang i PTS-pilotprogrammet.



Satsning för framtiden

PTS introduceras i Europa Ford bedriver ett intensivt arbete med att anpassa och standardisera sin globala diagnosprocess. GDRPP (Global Diagnosis and Repair Process and Portals) heter det omfattande projekt som ska hjälpa till att nå dit. Med anledning av det startade 2019 ett pilotprogram för PTS (Professional Technician Society) i hela Europa, som nu redan har kunnat slutföras.

I dag har servicemedarbetare runt om i Europa tillgång till Ford Etis IDS och sedan juli 2019 via Ford Etis även Fords globala diagnos- och reparationsystem (FDRS). Utanför Europa använder man PTS som teknikerpor-

tal och det globala FDRS-systemet som diagnosverktyg. PTS och FDRS kommer fram till slutet av 2020 gradvis göra det möjligt för teknikerna att precis som i Ford Etis få tillgång till reparations- och diagnosinformation

men via en global plattform som finns tillgänglig på alla marknader. Några av de viktigaste punkterna är:

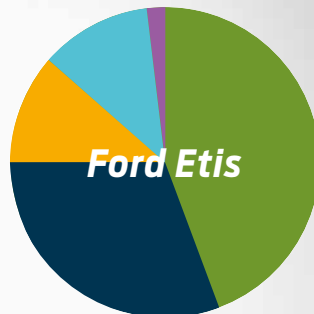
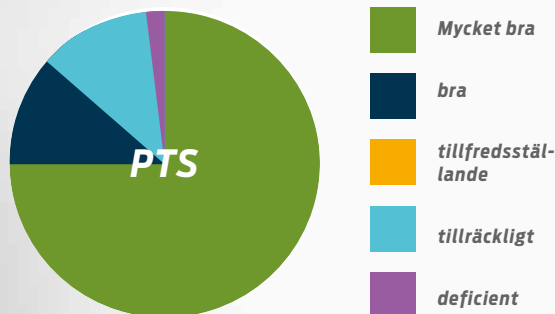
- Europeisk information kommer att uppdateras korrekt.
- En optimerad komponentbeskrivning och information om systemfunktionerna gör det lättare för teknikerna att förstå fordonsnätverken.
- Det blir möjligt att använda en vägledad diagnosprocess och allmän information i verkstadshandboken.

Med den nya enhetliga processen kan man utveckla EN global portal och ETT globalt diagnosverktyg. På så sätt kan effektiviteten öka och användningen av diagnos- och reparationsinformation förbättras.

Pilotprogram

PTS-projektet inleddes i mitten av 2019 med att implementera ändringar och uppgraderingar i Ford Etis med hjälp av det globala FDRS-kundverktyget. Under pilotförsöket fick utvalda servicemedarbetare tillgång till PTS via Etis IDS för att kunna undersöka systemets uppbyggnad och kontrollera data i systemet. Det fanns också möjlighet för dem att lämna feedback via kommentarsfältet i PTS eller via ett frågeformulär för tekniker om de till exempel skulle stöta på några fel. De europeiska medarbetarna fick på så sätt en chans att direkt bidra med sådant innehåll som de behöver för att snabbt och effektivt kunna ställa diagnoser och utföra reparationer i sitt praktiska arbete i verkstaden.

Hur bedömer du dina erfarenheter?



Feedbacken under pilotfasen visar att teknikerna har en positivare upplevelse av PTS än av Ford Etis och Etis IDS.



▲ **PTS erbjuder optimerad information för Ford-servicemedarbetare och används som ett enhetligt globalt diagnosverktyg.**

Belöning för engagemang

Ford-servicemedarbetare som jobba- de extra hårt med pilotprogrammet kunde vinna ett fint pris. Søren Mar- qvartsen från bilhandlaren Frederik- sen i Kalundborg i Danmark utmärkte sig särskilt med sitt mycket grundliga arbete med projektet och utsågs till slut som vinnare. Som "Ford Master Technician" lämnade han mer värde- full feedback än de övriga teknikerna och bidrog därigenom på ett avgöran- de sätt till att integreringen av Fords globala diagnosprocesser kunde utvärderas bättre.

För sin insats fick Søren Marqvart- sen motta följande prispaket:

- Ett signerat diplom i silverram
- Mastercard-presentkort
- Ett Ford-multifunktionsverktyg

- Två Ford GT-anteckningsböcker
 - Två Ford GT-baseballkepsar
- Hela teamet bakom "Diagnostic Service Products" tackar Søren Mar- qvartsen för hans insats under pro- jektfasen. Ett varmt tack riktas även till alla andra Ford-servicemedar- betare hos återförsäljarna som lämnat in värdefull feedback. Utan ert aktiva stöd skulle pilotprogrammet aldrig ha kunnat bli lika framgångsrikt.

Nästa steg

PTS kommer att fortsätta vara till- gängligt under pilotfasen under 2020 dock med vissa förändringar för att kunna optimera effektiviteten ytter- ligare och garantera en fullständig migrering.

Innehållet som rör Ford Transit görs tillgängligt i funktions- och komponentbeskrivningen och i diagnos- och testavsnitten i PTS för att förbättra funktionaliteten för transportbilsspecialisterna.

Den symtombaserade diagnosen ONLINE (SBDO) testas redan hos några handlare i samband med deras användning av det globala FDRS-sys- temet och ska implementeras under 2020 i hela Europa. Detta möjliggör slutligen migreringen från Ford Etis IDS och IDS Classic.

Senare kommer nya program att införas exklusivt i PTS, samtidigt som de befintliga programmen migreras till PTS-webbplatsen tillsammans med onlinediagnosuppdateringarna. Så framåt slutet av 2020 kommer det att praktiskt taget täcka hela ert diagnosbehov.

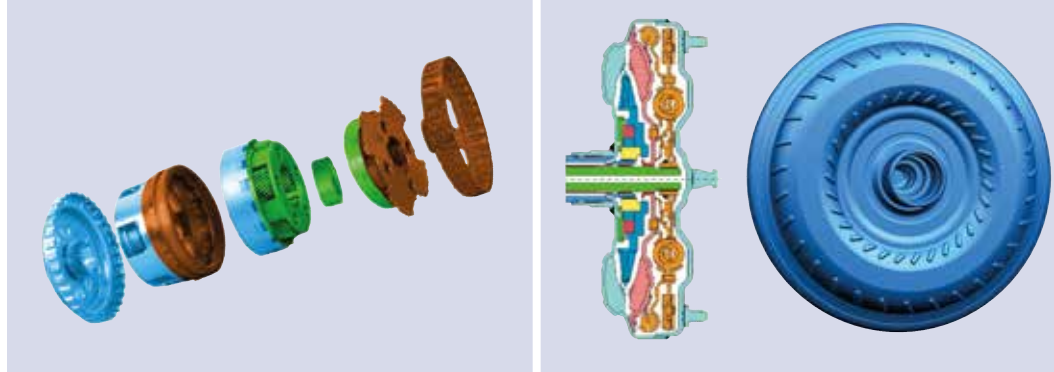
Om du är intresserad av att delta i den pågående pilotprocessen för att få använda PTS kan du kontakta den som ansvarar för serviceteamet hos er.

Migreringen av diagnosverktygen i Europa



Här ovan ser du den fastställda migreringsplanen för de diagnosverktyg i Europa för vilka PTS ska fungera som en gemensam global teknikerportal.

* Online Guided Diagnosis för att utföra diagnostillämpningarna med hjälp av det globala FDRS-systemet.



Utväxlingskvalitet

Fords automatväxellådor Den tid då föraren själv ansvarade för när nästa växel skulle läggas i känns allt mer och mer avlägsen. Automatväxellådorna har på senare år varit på kraftig uppgång. Från att en gång ha varit en lyxig utrustningsdetalj för högteknologiska drivlinekomponenter är det i dag det självklara valet för flertalet kunder.

Ford erbjuder minst en variant med automatväxellåda för alla sina bilmodeller. Generellt gäller att ju högre bilsegmentet är, desto ovanligare blir det med manuell växellåda. Vissa biltillverkare har redan plockat bort de manuella växellådorna i sina program helt och hållet. En stark bidragande orsak till detta är förstås de allt vanligare hybrid- och elmotorerna eftersom de behöver just en automatisk växellåda att interagera med. I renodlade elbilar används i dag nästan enbart 1-växlade lådor. För backväxeln ändras helt enkelt bara rotationsriktningen. Elmotorer har helt andra vridmomentsegenskaper än klassiska förbränningsmotorer. I praktiken räcker det i de flesta fall med bara en enda utväxling via körhastighet och motorvarvtal medan man kör. Det handlar om en kompromiss mellan högt startmoment och högre sluthastighet.

Överblick

Området automatväxellådor är mycket komplext och därför är det förstås inte så lätt att bara ge en kort sammanfattning av detta i Autoteam-tidningen. På följande sidor presenterar vi automatväxellådorna med momentomvandlare (6Fxx och 8Fxx) som Ford använder i sina senaste och aktuella modeller. Som alltid är det viktigt att du fördjupar dig i ämnet genom att studera allt material som du har tillgång till. Ford Etis, e-learning och naturligtvis de kurser som Ford erbjuder via utbildningscentren är idealiska för att lära dig förstå växellådans rätt komplicerade uppbyggnad och sedan utföra de nödvändiga diagnos- och reparationsarbetena på växellådan på korrekt sätt. I följande Autoteam-nummer kommer vi att fortsätta rapportera om Fords automatiska och manuella växellådor.

Bättre med automat

| | Fördelar | Nackdelar |
|---|--|--|
| Manuell växellåda  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hög verkningsgrad ▪ Bra köregenskaper ▪ Ingen överförbrukning ▪ Kompakta dimensioner ▪ Ganska billig att tillverka | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mindre smidigt att använda manuell växling och koppling ▪ Dragkraften sjunker vid växling ▪ Kopplingen är en slitdel ▪ Högst 6 växlar för volymmodeller |
| Automatväxellåda med omvandlare  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Högre åkkomfort ▪ Dragkraften sjunker inte ▪ Mjuka växlingar ▪ Bra vid körning med släp ▪ Mindre slitagekänslig ▪ Upp till 10 möjliga växellägen ▪ Underlättar för personer med funktionsnedsättning | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relativt dyr att tillverka ▪ Något högre bränsleförbrukning ▪ Tar större plats ▪ Begränsningar vid haveri (rullande bogsering) |



6-stegade automatlådor med momentomvandlare 6F15/6F35/6F55

Växellådorna i serien 6Fxx är helautomatiska, elektroniskt styrda växellådor och används i ett flertal Ford-bilar. De två siffrorna i slutet avslöjar det maximala ingående vridmomentet i Nm (multipliserat med faktor 10). På 6F15 och 6F35 är det alltså 150 respektive 350 Nm och på 6F55 ända upp till 550 Nm.

Alla tre varianter imponerar med ett optimalt effekt/vikt-förhållande, utmärkt växlingskomfort och hög verkningsgrad. Detta ger minimala friktionsförluster vilket förstås även har en positiv inverkan på både bränsleförbrukning och ljudnivåer.

Servicearbetena på de tre växellådorna är nästan identiska. Det finns dock vissa skillnader när det gäller några komponenter. Växlingen styrs via ett elektrohydrauliskt system. En kombinerad planethjulsuppsättning, som består utav tre planethjul, realiserar utväxlingarna. Två lamellkopplingar, tre lamellbromsar och ett frihjul styr de olika utväxlingarna. Kopplingarna och bromsarna aktiveras hydrauliskt genom magnetventiler som styrs elektriskt. Ventilerna regleras av PCM utifrån körförhållanden och förarens agerande.

Momentomvandlarkopplingen (TCC) aktiveras i 4:ans, 5:ans och 6:ans växel. TSS-sensorn och OSS-sensorn arbetar enligt Hall-principen. Genom att jämföra motorns och växellådans varvtal kan PCM fastställa momentomvandlarens eftersläpning. Alla parameter för att styra koppling och TCC fastställs av PCM utifrån driftsparametrarna. Växellådan har en strategi för självlärande. Grundparametrarna för växlingen är gaspedalens läge och bilens körhastighet. Valet av växel kan ske automatiskt eller manuellt i det så kallade Select Shift-läget. På kombiinstrumentet kan föraren se vilket körläge och vilken växel som valts. I sportläget (växelväljarläget S) växlar PCM enligt en annan karakteristika. Här går det att växla manuellt: uppväxling (+) och nedväxling (-) med hjälp av rattpaddlarna (eller tumknappen på växelspaksknappen, beroende på modell och utrustningsnivå). ▶

Extra info

Om fel uppstår i viktiga elektriska komponenter garanterar ett hydrauliskt nödkörningsprogram en begränsad drift. Växellådsoljan måste under normala förhållanden inte bytas under växellådans hela livslängd.

Användningsområden

| Ford-modell | 6F15 | 6F35 | 6F55 |
|--------------------------------|------|------|------|
| Fiesta 2017 | X | | |
| Focus 2015 | X | X | |
| C-MAX 2015.50 | | X | |
| S-MAX/Galaxy 2015.50 | | X | |
| Kuga 2013.25 | | X | |
| Mondeo 2014.75 | | X | |
| Transit 2017.25 | | | X |
| Transit Custom 2016.50 | | | X |
| Transit / Tourneo Connect 2014 | | X | |

Utväxlingsförhållanden

| Växel | 6F15 / 6F35 | 6F55 |
|-------------|-------------|-----------|
| 1:ans växel | 4,584 : 1 | 4,484 : 1 |
| 2:ans växel | 2,964 : 1 | 2,872 : 1 |
| 3:ans växel | 1,912 : 1 | 1,842 : 1 |
| 4:ans växel | 1,446 : 1 | 1,414 : 1 |
| 5:ans växel | 1,000 : 1 | 1,000 : 1 |
| 6:ans växel | 0,746 : 1 | 0,742 : 1 |
| Backväxeln | 2,943 : 1 | 2,882 : 1 |

8-stegade automatlådor med momentomvandlare 8F24/8F35/8F40/8F57

Sedan introduktionen av nya Ford Focus (C519) i mitten av 2018 erbjuds 8F-växellådan i varianterna 8F24, 8F35 och 8F40. Transit/Tourneo Connect kan som tillval utrustas med en 8F35 och Ford Mondeo kan på begäran fås med en 8F40. Denna erbjuds även för S-MAX/Galaxy och Edge. Beroende på motoreffekt och vridmoment kan även alternativet 8F57 användas. Modeller med fyrhjulsdraft förses också med antingen en 8F40 eller en 8F57.

På grund av de två extra växelstegen och de finare växlingsintervallen är 8F-lådorna effektivare än 6F-varianterna. Växelväljarvajer används fortfarande bara på Transit/Tourneo Connect (V408). I alla andra modeller används i stället en bekväm vridomkopplare att välja körlägena med.

Den 8-stegade automatlådan har fyra planethjulsuppsättningar, en SOWC (envägskoppling), fem friktionskopplingar, ett ventilstyrhus med magnetomkopplare för arbetstryck, kopplingsstyrning och momentomvandlar-koppling samt elektronik som styrs via TCM/PCM. Obs! I alla dieselmotorer sker styrningen via TCM.

Precis som med 6Fxx-växellådorna kan de två siffrorna i slutet härledas till det maximala ingående vridmomentet

(multipliserat med faktor 10). Här är det dock lite mer komplicerat. Beroende på version kan siffrorna nämligen syfta på antingen Nm eller lb-ft. Så här ska det utläsas:

- 8F24 = 240 Nm
- 8F35 = 350 lb-ft = 475 Nm
- 8F40 = 400 lb-ft = 542 Nm
- 8F57 = 575 Nm

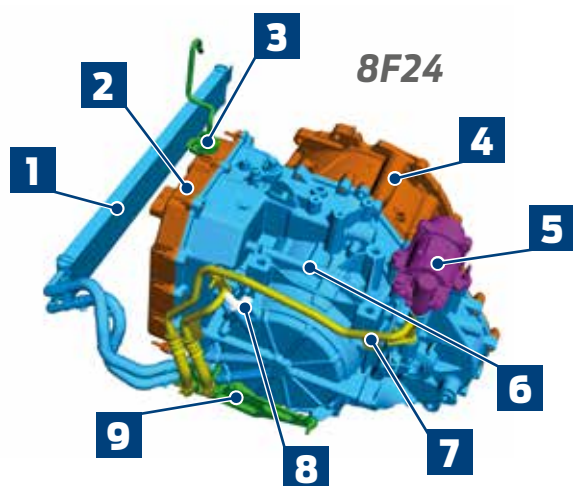
Förutom de olika värdena för det ingående vridmomentet finns följande grundläggande skillnader mellan de olika växellådsvarianterna:

8F24 och 8F57

- fem magnetomkopplare
- elektrisk SOWC
- separata TSS- och ISS-sensorer

8F35 och 8F40

- sex magnetomkopplare
- hydraulisk SOWC
- kombinerade TSS- och ISS-sensorer



- 1) Växellådsoljekylare (olja-luft)**
2) Kåpa för ventilstyrhus
3) Ventilation

- 4) Växellådshus (vänster)**
5) Auto-Start-Stopptryckackumulator
6) Växellådshus (höger)

- 7) Ledningar för oljekylare**
8) TSS-sensor
9) Växellådsoljekylare (kylmedium-olja)

Användningsområden

| Ford-modell | 8F24 | 8F35 | 8F40 | 8F57 |
|--------------------------------|------|------|------|------|
| Focus 2019 | X | X | X | |
| S-MAX/Galaxy 2015.50 | | | X | X |
| Edge 2016 | | | X | X |
| Mondeo 2014.75 | | | X | |
| Transit / Tourneo Connect 2014 | | X | | |

Utväxlingsförhållanden

| Växel | 8F24 | 8F35 / 8F40 | 8F57 |
|-------------|-------|-------------|-------|
| 1:ans växel | 5,324 | 4,689 | 4,484 |
| 2:ans växel | 3,417 | 3,306 | 3,146 |
| 3:ans växel | 2,645 | 3,012 | 2,872 |
| 4:ans växel | 2,036 | 1,923 | 1,842 |
| 5:ans växel | 1,420 | 1,446 | 1,414 |
| 6:ans växel | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 7:ans växel | 0,864 | 0,747 | 0,742 |
| 8:ans växel | 0,694 | 0,617 | 0,616 |
| Backväxel | 4,293 | 2,960 | 2,882 |

Allmänna kontroller vid mottagning

Tolka kundklagomålet rätt

För att kunna hantera anmärkningar på automatväxellådor på korrekt sätt måste du först fastställa under vilka förutsättningar som problemet uppstår (till exempel när växlingen blir ryckig). Det idealiska är om du kan provköra bilen tillsammans med kunden eftersom kunden förmodligen vet bättre exakt när och var det inträffar.

På själva bilen ska följande driftförhållanden konstateras:

- Motors tillstånd (kallstart, varmkörning, uppnådd arbetstemperatur)
- Utetemperatur (under 0 °C, 0 till 20 °C, över 20 °C)
- Körbanans skick (bra, dålig, terräng)
- Bilens last (olastad, lastad, fullastad)
- Växellådans tillstånd i manuellt läge (uppväxling, nedväxling, flytkörning, acceleration)

Undersökning av möjliga felkällor till växelregleringen

Innan en symtombaserad diagnos utförs ska först följande felkällor uteslutas:

- Batterinivå
- Defekta säkringar
- Lösa eller korroderade kablar eller kontakter
- Jordanslutningar till växellådan
- Eftermonterade tillbehör som inte är godkända av Ford, till exempel klimatanläggning, biltelefon, hastighetsreglering, även chiptuning eller motortrimning kan ha en inverkan på motor- och växellådsstyrningen och leda till störningar
- Icke godkänd däckstorlek
- Däckstorleken felaktigt programmerad med IDS

Felsökning med IDS

Kundklagomål som rör växellådan kan också bero på motorrelaterade fel eftersom växellådan är så tätt sammankopplad med motorstyrningen. Så innan du sätter i gång med att en växellådsreparation ska du alltid vara helt säker på att felet inte ligger i motorstyrningen eller beror på andra komponenter som inte finns i själva växellådan. Det perfekta instrumentet för att filtrera ut sådana här saker är IDS.

Okulärbesiktning

Innan du utför en omfattande växellådsdiagnos ska följande felkällor uteslutas:

- Lösa eller korroderade kablar eller kontakter
 - Jordanslutningar till växellådan
 - Eftermonterade tillbehör som inte är godkända av Ford
 - Motortrimning
 - Icke godkänd däckstorlek
 - Oljeläckage eller mekaniska skador på växellådan
- Se till att kontakterna bara kopplas bort i spänningslöst tillstånd när du kontrollerar kontaktanslutningarna. Annars kan statisk laddning uppstå som kan störa växellåds elektronik. Vidta därför alla nödvändiga skyddsåtgärder i verkstaden för att förhindra detta.

Praktiska tips

Bogsering: Om en fyrhjuldriven bil måste bogseras efter ett haveri eller mekanisk fel på växellådan får inget av hjulen vara i kontakt med vägbanan. Om bilen måste avlägsnas från ett farligt område, ställer du växelväljaren i neutralläge (N) och bogserar bilen i högst 55 km/h och inte längre än 80 km.

Igångskjutning: Till skillnad från bilar med manuell växellåda överförs ingen kraft till automatbilar när de bogseras eller skjuts på. Därför kan inte en bil med automatväxellåda vare sig bogseras eller skjutas i gång.

Starthjälp: När bilen ska startas med hjälp av batteriet i en annan bil måste det vara anslutet i flera minuter eftersom det är först då som spänningstopparna sjunker och batteriet i den andra bilen kan kopplas bort utan att några skador uppstår. Vid oaktsamhet kan växellåds elektronik förstöras.

Växellådsoljans skick: Oljan är normalt mörkröd i färgen. Om den är brun eller svart, luktar konstigt eller innehåller avlagringar kan det vara ett tecken på att växellådan är skadad.

Växellådsoljenivån: För att en automatväxellåda ska fungera helt felfritt är det jätteviktigt att oljenivån är korrekt. Använd enbart växellådsolja enligt föreskriven specifikation vid eventuell påfyllning. Under normala förhållanden måste växellådsoljan aldrig bytas under växellådans livslängd. Den exakta proceduren för att kontrollera växellådsoljenivån hittar du i Ford Etis.





Högpresterande material

Rutlim *En ganska oansenlig och ibland något underskattad komponent i en bil är de olika limsorterna. Oavsett vad det handlar om för karosslimning – för att fixera konsoler och textilier eller för att hålla vindrutor och bakrutor exakt på plats – så är kraven på limningen mycket höga. Limmet ska klara alla typer av påfrestningar. Inte bara under den dagliga användningen utan även om det skulle inträffa en olycka. Den här artikeln handlar specifikt om lim för fönsterrutor.*

Vid första anblicken skulle man kunna tycka att det inte är någon större skillnad mellan de många rutlimsorter som erbjuds på tillbehörsmarknaden. Förutom att priset kan skilja en del. Vanligtvis har de alla samma svarta färg, är baserade på polyuretan (PU) och appliceras med en manuell eller tryckluftdriven patronpistol. Den verkliga skillnaden ligger i limmaterialets sammansättning. Och vilken kvalitet den resulterar i. Detta kan skilja sig väldigt mycket mellan olika limprodukter.

Vindrutan som konstruktionselement

Den tiden är sedan länge förbi då en vindruta drogs in i ramen i karossen för hand med hjälp av snöre tillsammans med den tjocka gummilisten och lades "flytande" på plats. Beroende på tillverkare och modell var det så man gjorde långt in på 1980-talet. Med den här metoden överfördes så gott som inga krafter från rutan till karossen. Dagens limmande vindrutor, däremot, fyller flera olika funktio-

ner. Genom limförbindelsen i ramen bidrar en vindruta till att öka vridstyvheten i hela karossen. Vindrutan fungerar också som ett stöd som får ta emot krockkudden vid en kollision, framförallt på passagerarsidan. På förarsidan tar ratten upp större delen av motsvarande yta. Utan vindrutan skulle de livräddande krockkuddarna tryckas utåt i en frontalkollision, vilket skulle öka risken betydligt för att personerna i bilen får allvarliga skador.

Limmade vindrutor har en viktig uppgift som konstruktions-element, till exempel som att fungera som stöd för krockkuddar vid en kollision.



Produktfördelar (kundkommunikation)

De rutlim som rekommenderas av Ford, med tillhörande förbrukningsmaterial, uppfyller de allra högsta kraven och ska alltid väljas i första hand. Limmen kännetecknas av hög skjuvmodul, bästa möjliga hållfasthet, optimal säkerhet vid olyckor, lång livslängd och absolut täthet mot vatten- och luftinträning. De är fria från lösningsmedel och har bred vidhäftning, korta trådar och bra följsamhet samt mycket god styrka. Även prismässigt är Fords originalrutlim mycket attraktivt och konkurrenskraftigt.

Ytterligare fördelar med materialet:

- Produkterna uppfyller alla tillämpliga lagbestämmelser i Europa, till exempel vad gäller miljö- och hälsoskydd, arbetsrätt, konsumentskydd med mera. Dessutom har produkterna testats med avseende på Fords mycket höga globala krav på arbetsskydd, miljöskydd och hälsoskydd.
- Under kontrollerna testas produkterna med alla lacksystem och rutmaterial som Ford använder (Top Coat, Clear Coat, Glass, Ceramic Paint, EC, Primer och så vidare).

Dessutom genomförs även följande kontroller:

- Limsystemets drag-/skjuvhållfasthet, vidhäftning och styvhet.
- Åldringstest under normala omgivningsförhållanden samt i extrem värme (upp till +90 °C) och extrem kyla (ned till -40 °C), inklusive kontroller vid olika luftfuktighet.
- Långtidstestning av materialens beständighet i konstant och växlande klimat. Till exempel testas materialen under två års tid genom att placeras ut och riktas i en utomhusväderanläggning i Florida för att de ska utsättas för största möjliga solstrålning under hela perioden.
- Elektriskt motstånd (specifik övergångsresistans). Detta test säkerställer bland annat att limningssystemen inte påverkar Fords vindrutevärmare på något negativt sätt.

Specialkampanj för tryckluftspistol

Under en kort kampanjperiod erbjuder Ford er att köpa den pneumatiska patronpistolen Sherborne 237844 till tillverkarens självkostnadspris! Med denna beprövade tryckluftsutrustning kan ni inte bara hantera konventionella munstyckespatroner på 310 ml utan även 400 ml foliepåsar med hjälp av en omvandlingssats för mycket stora vindrutor, som till exempel på Ford S-MAX och Transit. Med ett särskilt tillbehör kan dessutom 2K-lim appliceras.

Obs! Erbjudandet är begränsat till 75 stycken och gäller bara om minst 60 förpackningar med rutlim (patroner eller påsar) har beställts innan. Tveka inte för länge. Efter kampanjen gäller ordinarie försäljningspris igen.

Tryckluftspistolen kan köpas direkt hos samarbetspartnern Innotech. Där finns det också ett beställningsformulär.

Telefon: +49 (0) 7253 - 98885512

E-Mail: henkel@innotech-rot.de



▲ **Vänster bild: VIKTIGT!** De första 5 cm av limsträngen som trycks ut (endast 2K) får inte användas för limning av rutan.

Rätt bild: Rent och praktiskt. Öppnaren/stiftet (FINIS 2 100 977) används för att ta av locket bak till på patronen och för att öppna plomberingen i spetsen.

◀ **Mycket drygt.** Med en standardpatron (310 ml) blir limsträngarna (15 mm hög och 7 mm bred) cirka 4,90 m långa. Med påslösningen (400 ml), som visas här, kan strängen blir upp till 7,00 m lång.

Utbildning och kurser

Ford Training erbjuder utbildning i vindrutebyten. Det har nyligen genomförts sådana utbildningar och det läggs in i kursschemat med jämna mellanrum baserat på förfrågan och behov.

Kontakta Ford Training för mer information om exakt när och var nästa utbildning ges.



Puma



S-MAX



Transit

| Sats/del | Artikelnummer original | FINIS | Produktbeteckning |
|----------|------------------------|-----------|--------------------------------------|
| | FU7J T03863 EB | 2 053 962 | Ford Rutlimssats 2K |
| | FU7J T03863 AB | 2 053 958 | Ford Rutlimssats 1K 310 ml |
| | FU7J T03863 CB | 2 053 960 | Ford Rutlimssats 1K 400 ml |
| | 9U7J M2G322 EA | 1 937 435 | Ford Rutlim 2K – Reservpatron 200 ml |
| | FU7J M2G316 AA | 1 935 159 | Ford Rutlim 1K – Reservpatron 310 ml |
| | JU7J M5B401 AA | 2 341 955 | Rengöring T-VR |

Limstränglängder för vindrutor på aktuella Ford-modeller

| Ford-modell | mm | Ford-modell | mm |
|--|------|---|------|
| KA+ / Fiesta / EcoSport / Puma / Mustang | 4200 | Kuga / Transit Connect | 4600 |
| B-MAX / Ranger | 4300 | C-MAX | 4700 |
| Focus / Mondeo | 4400 | S-MAX / Galaxy / Edge / Explorer / Transit Custom | 4800 |
| Fiesta Courier | 4500 | Transit | 5200 |

Obs! Limstränglängden med 310 ml patron (FINIS 2 053 958) är 4 900 mm och med 400 ml foliepåse till motsvarande pris (FINIS 2 053 960) 7 000 mm. Uppgifterna kan variera något. Version: Q1/2020.



Yttre värden

Reparation av plåtbeklädnader I förra Autoteam-numret berättade vi kort om att Ford godkänt nya metoder för att reparera plåtbeklädnader i karossen. Kallfogning med lim och nitar är ett utmärkt sätt att snabbt få ut fordon med större plåtskador som tidigare inte varit lönsamma att laga i trafiken igen.

På ombyggda specialfordon, som ambulanser, polisbilar, kyltransportbilar, hantverkarbilar eller till och med husbilar, kan inte vanliga reparationsmetoder som exempelvis svetsning användas överallt i karossen. Det beror huvudsakligen på att den högkvalitativa och påkostade interiören i fordonen kan ta skada av det. Att demontera de komponenter som specialtillverkats och installerats för dessa speciella syften skulle vara mycket tidskrävande och kostsamt. Många delar går inte heller att ta bort utan att de förstörs. Karossreparationer av större plåtskador (till exempel efter en olycka) var därför många gånger inte ekonomiskt lönsamma att utföra. Många av dessa fordon tvingades man att ta ur trafik, även om det rent tekniskt egentligen inte var något fel på dem.

Nya reparationstekniker

Nya metoder och förbättrade material gör det nu möjligt med andra arbetsprocesser som kostar mindre och samtidigt är mer hållbara. Kallfogning med lim och nitar blir allt vanligare vid moderna plåtreparationer. Fördelen är att komponenterna inte blir varma, vilket gör att det krävs mindre efterarbete. Dessutom skadas inte korrosionsskyddet som appliceras i verkstaden av höga temperaturer. Inte heller uppstår några strukturförändringar och därför bibehålls även de höghållfasta stålkomponenternas alla hållfasthetsgenskaper. En annan viktig fördel är att arbetet tar betydligt mindre tid då det annars enormt tidskrävande demonteringsarbetet uteblir. ▶

Observera!

För sjuktransportbilar och ambulanser gäller särskilda krav på hygien och säkerhet. Transportutrymmet inne i bilen måste monteras helt utan fogar och alla ytor måste tåla aggressiva rengöringsmedel. Samtliga ytor måste vara lätta att komma åt och rengöra. Hela den invändiga ombyggnaden måste vara fast monterad. Insidan består därför av stora skalelement som är fastlimmade i fordonet och tätade mot varandra. Av brandskyddsskäl måste allt arbete helt och hållet utföras från UTSIDAN och UTAN några varmfogningsmetoder (t.ex. MAG-svetsning, MIG-lödning eller WP-svetsning).

Ford har officiellt godkänt kallfogningsmetoder som limning och nitning (demonstreras här av tillverkaren) för sina personbilar och transportbilar.

OBS! Använd alltid skyddshandskar i det praktiska verkstadsarbetet!





1



2



3



7



8



9

Reparation och byte av sidovägg

Hos ktd i Calw, Tyskland, testades den nya proceduren på en Ford Tourneo Custom (tillverkad 2014, specialombyggd till sjuktransportbil) som skadats i en olycka. På det här uppslaget beskriver vi kortfattat varje enskilt arbetsmoment i en bildserie ända fram tills den nya sidan är på plats.

Efter en bedömning av skadeområdet (1) konstateras att bucklorna på höger skjutdörr kan slås ut medan den bakre sidoväggen måste tas bort och bytas. Efter att skjutdörren har tagits bort (2) används först lämpligt riktverktyg på C-stolpen (insteg/låsbleck) (3). Därefter återställs det deformerade området och sidoväggen tas bort med hjälp av skärverktyg (4). Höger bakre sidoruta tas ut med hjälp av skärtråd. Skärnittet görs framför och bakom rutan så att fogställena blir så korta som möjligt. För att limmet ska fästa säkert tillverkas en inre mall av den gamla delen. På denna svetsas svetskruvar. Med hjälp av plastmuttrar kan nu den inre mallen tryckas dit på sidoväggen. Samtidigt fixeras övergångarna noga (5). Efter en (provisorisk) inpassning av den nya sidoväggen borrar alla hål upp för fastnitningen. Det är viktigt att komma ihåg att dammsuga rent i alla hålrum efter. Sedan blankslipas alla flänsanslutningar. Ingen ytterligare korro-

sionsskyddsbehandling är nödvändig. Alla limflansar bestryks tunt med lim på båda sidor med hjälp av en pensel (6). På så sätt säkerställs ett optimalt korrosionsskydd oberoende av de limsträngar som läggs senare. På själva bilen appliceras limmet med patronen (7) och flänsarna bestryks med ett heltäckande skikt (8). När limappliceringen är klar är nästa steg att sätta sidoväggen på plats (9). Sidoväggen nitas fast med lämpligt verktyg (10) och därefter används klämmor för att hålla den på plats (11). Med en IR-tork torkar limmet vidare (12), på bara cirka 60 minuter. Men det går lika bra att låta det torka i rumstemperatur över natten. Till sist förbereds plåten för lackering och själva målningen utförs. Med detta fina resultat kan sjuktransportbilen genast börja användas igen.

Här finns enorma kostnadsbesparingar att göra vad gäller både material och arbete. Efter det här projektet hos ktd godkände Ford denna nya reparationsmetod med limning och nitning. Autoteam tackar ktd och alla specialister för samarbetet under produktionen av denna artikel.

Obs! Under "Limning och nitning" i Ford Etis hittar du värdefull information på temat skydds- och säkerhetsåtgärder.



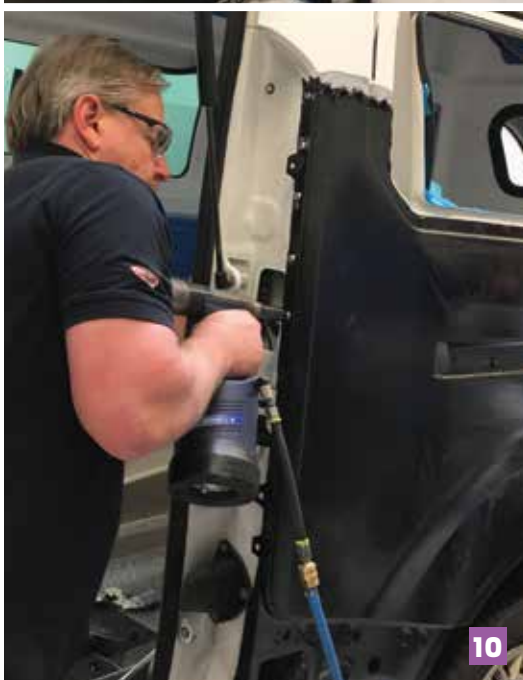
4



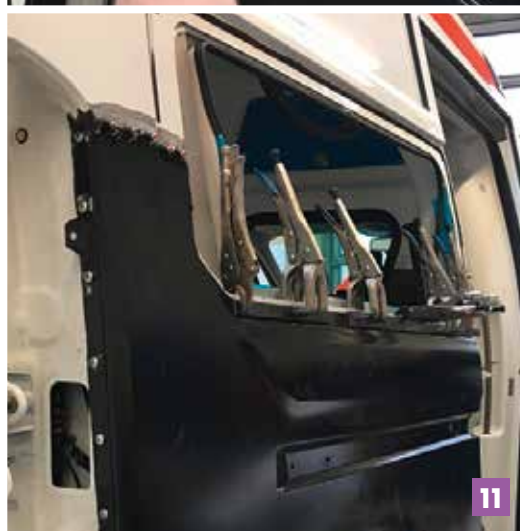
5



6



10



11



12

Mycket viktigt!

- Denna reparationsprocedur är endast tillåten på yttre plåtdelar som INTE är bärande.
- Reparationen får endast utföras på delar av stålplåt. Plåten får INTE vara av aluminium eller magnesium.

Utbildning

Det optimala sättet att inhämta ny kunskap är alltid att gå en lämplig utbildning. Sedan flera år tillbaka ger företaget ktd i Calw i södra Tyskland utbildningar inom plåt och lack. Deras kurser är speciellt framtagna för teknisk verkstadspersonal och här får deltagarna praktisk hjälp med att utföra reparationsarbeten på olika modeller.

Utbildningen fungerar också som en bra introduktion i plåtreparation. Mindre skador kan ofta lagas utan avancerade riktverktyg. Men då är det viktigt att man behärskar den nödvändiga tekniken och alltid använder lämpliga verktyg.

Innehåll

- Förberedelser och förebyggande säkerhetsåtgärder
- Fackmässig borttagning av svetsade komponenter
- Mekaniska och termiska plåtbearbetningstekniker
- Användning av olika svetsstekniker
- Tillverkning av konturanpassade ytor
- Introduktion i elektroniska karossmätningstekniker
- Byte av en svetsad karossdel

Efter genomförd reparation och lackering står denna Ford Tourneo Custom återigen redo i räddningstjänstens fordonspark.





Snabbare hjälp

HAR-processen Med i snitt 400–500 kontakter om dagen har **Hotline Assistance Request (HAR)**, som infördes 2016, blivit en riktig succé. Den höga acceptansen och de övervägande positiva omdömena visar på vilken enorm betydelse denna onlinehjälp har. Samtidigt är det ett väldigt effektivt sätt att få hjälp. Förutsatt att du har förberett dig på rätt sätt.

Tack vare denna inbyggda tilläggsfunktion i Ford Etis kan hanteringskostnaderna för den enskilda supportförfrågan minska och verkstadsarbetet som helhet löpa på snabbare. I samarbete med sakkunniga specialister tillhandahålls en högkvalitativ service och support för EU-marknaderna. 2019 uppnåddes under öppetid en systemtillgänglighet på 97,5 %. Korta avbrott kunde snabbt lösas genom övertid eller helgarbete. Supportmedarbetarna vidareutbildas kontinuerligt för att hållas uppdaterade, vilket kommer verkstaden, kunderna och naturligtvis även märket Ford till del. Genom feedbacken direkt från dem som arbetar praktiskt i verkstäderna får Fords utvecklingsingenjörer ovärderlig information som de direkt kan omsätta till produktförbättringar. Utnyttja den här möjligheten aktivt och dela med dig av lösta fall.

Tillgänglighet

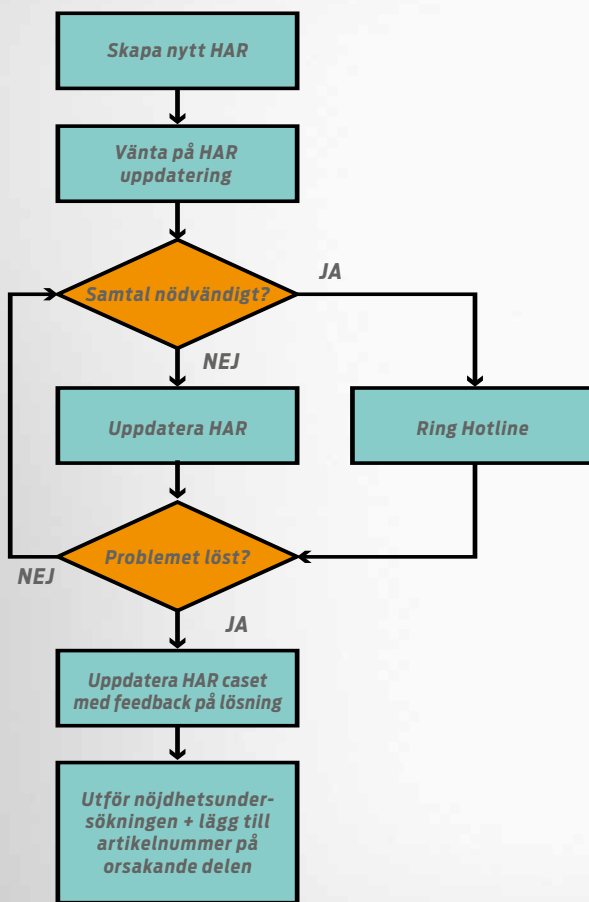
Till skillnad från den tekniska telefonsupporten kan man använda HAR dygnet runt, även om ärendet fortfarande bara kan hanteras under ordinarie öppettider. HAR hittar du i Ford Etis. Gå till "Service" och klicka på "Tekniskt Hjälpcenter" och sedan på "Skicka ärende". Här hittar du knappen "Aktuella ärenden". Genom att klicka här kan du granska alla pågående ärenden som har skapats med er

verkstadskod. Efter att du har förberett dig ordentligt (se anvisningarna och tipsen på höger sida) skickar du in en skriftlig förfrågan via HAR. När du har fått ett elektroniskt svar kan du komplettera din supportförfrågan med ytterligare information och/eller ringa telefonsupporten. Obs! Om du har gjort en inspelning med Ford Video Check kan du lägga till en länk i din HAR-förfrågan för att förtydliga klagomålet. Efter den första kontakten kan man fortsätta kontakten per telefon om det är enklare och effektivare att beskriva ärendet den vägen.

Mer information hittar du i Servicebrev 16-1016 (om supportförfrågan).



HAR-processe



Så här skapar du ett HAR-ärende

1) Detaljerat kundklagomål

- Beskriv klagomålet så detaljerat som möjligt: Vad händer, (sedan) när och under vilka förhållanden?
- Kan klagomålet reproduceras?
- Är bilen i serieskick?
 - Finns det eftermonterade tillbehör (telefoni, ljudanläggningar osv.)?
 - Har chiptuning gjorts?
 - Rör det sig om ett specialfordon (t.ex. taxi, polisbil, trafikskolebil)?
- Är bilen olycksfri?
- Bifoga bilder eller använd Ford Video Check!
- Använd rätt kundklagomålskod!

2) Redan genomförda felsökningar

- Bifoga en sessionsfil till varje ny HAR-förfrågan.
- Detaljerade mätresultat:
 - spänning, resistans, tryck
 - dataloggar
- Kopplingsscheman som använts.

3) Delar som redan har byttsle

- Lista med utbytta delar (även sedan tidigare om ett klagomål uppkommer efter en speciell reparation och/eller olycka).

4) Dina frågor

- Vilka konkreta frågor har du?

Viktigt! Bara med dina detaljerade uppgifter kan den tekniska supporten hjälpa dig på effektivt sätt med felsökning och felavhjälpling!

Tips för exakta uppgifter

Beskriv ditt ärende kortfattat men få med alla nödvändiga detaljer! Här följer tre exempel:

A) Typiskt kundklagomål:

Inte tillräckligt: Motorn startar inte

Bra och noggrant: Motorn går runt men startar inte. Felet uppstår alltid på morgonen och bara när den är kall och när det under 0 °C ute.

B) Genomförd felsökning:

Inte tillräckligt: Kabelstammen kontrollerad. Allt OK.

Bra och noggrant: Mätt resistans på kabel ZA101 OG: 0,01 Ω

C) Utförd mätning:

Inte tillräckligt: Motorkompression kontrollerad, tre cylindrar ungefär lika, en avviker.

Bra och noggrant: Motorkompression exakt mätt:
1:a cylindern = 28,0 bar | 2:a cylindern = 27,9 bar
3:e cylindern = 28,1 bar | 4:e cylindern = 23,5 bar.

Tips för bättre teknisk support

- Ange ett nummer för SMS (bara mobiltelefonnummer utan landskod). Då får du ett meddelande när ditt HAR-ärende har uppdaterats av supporten.
- När klagomålet är avhjälpt:
 - Uppdatera HAR-ärendet med åtgärd och orsakande del. Välj "Inget svar krävs".
- Omdöme:
 - Betygsätt bara hur ärendet hanterats av den tekniska supporten och INTE garantihandläggningen, IDS Performance, tillgången på reservdelar osv.
 - Lämna omdömet öppet om du inte vill betygsätta den tekniska supporten, men ange alltid om klagomålet har avhjälpits eller inte (och nämn den orsakande delens artikelnummer).
 - Ange inte någon teknisk information i kommentarsfältet (uppdatera i stället HAR-ärendet i så fall).
- All feedback:
 - Bidra till att förbättra både serviceen från den tekniska supporten och fordonskvaliteten.
 - Gör att hjälpen blir snabbare vid liknande klagomål. Det tjänar alla Ford-handlare på!



Helt ny mark

Hantering av el- och hybridbilar För bilar med elektrifierad drivlina är säkerhetskraven extra höga vilket kan innebära stora utmaningar i verkstaden. Även bland många kunder råder det en osäkerhet. Här ger vi några tips om hur du kan ge kompetenta svar på frågor från bilägare.

De globala klimatförändringarna och den ökade miljömedvetenheten bland folk i allmänhet har gjort att de alternativa drivlinekoncepten i dag är mer efterfrågade än någonsin. Politiker och media bidrar också till det ökade intresset för elbilar och hybridbilar. Som återförsäljare är det er roll att hjälpa kunderna att förstå. Det är många som är oroliga och bekymrade och inte har tillräcklig kunskap. Detta gör allt fler potentiella nybilsköpare osäkra när de ska bestämma sig för vilken bil de ska köpa. De väger fördelar och nackdelar med de olika driftalternativen mot varandra och avskräcks ofta av det enorma informationsflödet. Många skjuter upp beslutet och väljer att köra

vidare i sin gamla bil ett tag till eller köper sig först en (begagnad) bil med konventionell förbränningsmotor i stället.

Det är här ni kommer in. Det är ert ansvar att kunna ge kunderna kompetent rådgivning och undanröja all skepsis kring de nya elektrifierade drivlinekoncepten. Här följer några typiska frågor och passande svar:

Fråga 1: Vilka risker finns det med att ladda elbil?

Svar: Det säkraste sättet att ladda bilen hemma i garaget är att använda en laddbox. Den får bara installeras av en elektriker som har behörighet för sådana installationer, och endast då kan ett tillräckligt skydd garanteras. Mobil laddutrustning från kommuner och företag och offentliga laddstationer kan användas riskfritt.

Viktigt! Om laddningen görs via ett konventionellt 230 V-uttag kan kablar och framförallt övergångar i kopplingsdosor bli mycket varma. Om det är äldre elinstallationer i huset och belastningen långvarig kan det i värsta fall leda till kabelbrand.

Fråga 2: Utgör elbilar en potentiell fara för mer utsatta trafikanter (som till exempel fotgängare och cyklister)?

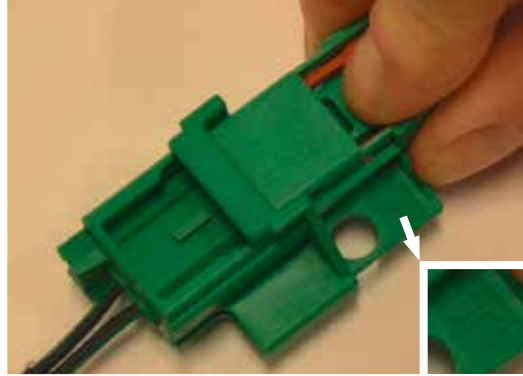
Svar: Elbilar och hybrider i eldriftläge är nästan helt ljudlösa, framförallt när de som körs sakta i innerstaden. Detta ändras sig först när bilen kommer upp i högre hastigheter (från ca 20 km/h) då däckens rullning och bruset från fartvinden skapar mera ljud. Den 1 juli 2019 antogs en ny



Gör dina kunder uppmärksamma på e-mobiliteten och svara ingående och kompetent på alla frågor.



▲ Tillträde förbjudet för obehöriga. Endast utbildad personal får utföra arbete på högvoltssystem



◀ Innan något arbete får lov att utföras på ett högvoltssystem måste servicebrytaren alltid dras först. Vid en olycka är detta det allra första momentet även för räddningspersonalen.



En modern laddbox garanterar en säker och snabb laddning av batteriet.

| Batterikapacitet [kWh] | Laddningstid (timmar): Laddbox 11 kW/22 kW |
|------------------------|---|
| 40 kWh | 4 / 2 |
| 60 kWh | 6 / 3 |
| 80 kWh | 8 / 4 |
| 100 kWh | 10 / 5 |

EU-lag som innebär att elektrifierade bilar inte längre får lov att vara helt ljudlösa i lägre hastigheter. Från 20 km/h måste tillverkarna se till att de avger ett motorliknande ljud. Det finns krav på en minsta hörbar ljudnivå från bilen och vid acceleration och inbromsning måste ytterligare en förändring i ljudet kunna höras. Detta är något som framförallt organisationer för blinda och synskadade har ställt krav på.

Fråga 3: Vilka arbeten och kontroller kan bilägaren själv utföra på bilen?

Svar: Rent principiellt får kunden själv bestämma vad han eller hon vill göra med sin bil. Det är dock mycket viktigt att upplysa kunden om att det vid vårdslös hantering kan leda till svåra skador och till och med dödsfall. Bilägaren får naturligtvis öppna motorhuv och kontrollera motoroljaoljenivån i sin hybridbil eller byta vindrutetorkare. Byta till sommardäck eller vinterdäck på bilen går också fortfarande bra.

Viktigt! Alla ORANGEFÄRGADE ledningar och komponenter hör till högvoltssystemet. Här får kunderna absolut inte vara och peta med fingrarna! Till skillnad från bilar med relativt högljuda förbränningsmotorer går det knappast att höra att en elmotor är i gång. Komponenter, ledningar och kablar kan vara strömförande och därmed utgöra en livsfara.

Fråga 4: Vad ska man tänka på om en elbil är inblandad i en olycka?

Svar: Beroende på hur allvarlig olyckan är kan komponenter i högvoltssystemet vara skadade och utgöra en fara för personer i bilen och för dem som ger första hjälpen. Professionell räddningspersonal har utbildats i att först alltid dra i servicebrytaren för att göra hela systemet spänningslöst. När man ringer nödsamtalen är det viktigt att uppge om det rör sig om en elbil eller hybridbil.

Ständig dialog

Varje gång du pratar med kunder kan du passa på att också förklara hur den nya el- och hybridtekniken fungerar. Men det förutsätter förstas att du själv är insatt i ämnet och har gått relevant vidareutbildning. För det finns det olika kurser och utbildningar du kan gå. I Ford Etis hittar du också mycket värdefull information. Alla anställda hos återförsäljaren ska känna till högvoltskomponenternas egenskaper och placeringar. Alla som ska arbeta på bilar med högvoltssystem måste ha förberett sig noga innan och kunna intyga att de har den fackkunskap som krävs.

Koppla från spänningen

1. Koppla från.
2. Säkra mot återtillkoppling.
3. Kontrollera spänningslöshet genom att mäta (se bild till höger).

Viktigt! Kom ihåg att alltid använda din personliga skydds- och säkerhetsutrustning.





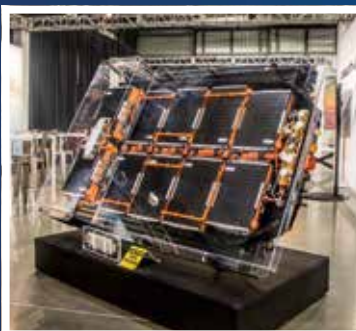
Räckviddsmiraklet

- Ford Mustang Mach-E (prototyp) presenterades för allmänheten första gången i november 2019 i Dearborn (USA).
- Suvinspirerad crossover med egen plattform och gott om utrymme för fem vuxna personer.
- Helt batterielektrisk och lokalt utsläppsfri drivning (BEV) med bak- och fyrhjulsdraft (permanenta dubbla elmotorer). Enorm räckvidd på ända upp till 600 km (WLTP). Integrerade laddningslösningar för att ladda via eluttag hemma eller på någon av de drygt 125 000 laddstationerna i 21 länder runt om i Europa. Batterikapacitet från 10 till 80 procent efter 38–45 minuters laddning (vid 150 kW).
- Diverse motoreffekter mellan 190 kW (258 hk) och 342 kW (465 hk) med maximala vridmomentvärden på upp till 830 Nm. Accelererar från 0 till 100 km/h på mindre än 5 sekunder i den starkaste versionen. Högsta hastighet: 180 eller 200 km/h (elektroniskt begränsat).
- Tre körprogram som kan ställas in individuellt med direkta effekter på stämningsbelysning, infotainment-systemets inställningar och framdrivningsbullret (autentiska ljud-effekter).
- Invändigt exklusiv hög kvalitet med en 10,2 tum stor digital instrumentpanel och en hela 39,4 cm stor pekskärm i mittkonsolen. Debut för Ford SYNC 4 med dubbelt så hög datorhastighet som SYNC 3. Ett lättöverskådligt modernt

användargränssnitt som är självlärande och ställs in automatisk efter förarens preferenser. Automatiska uppdateringar via WLAN.

- I stället för med konventionella handtag öppnas och stängs dörrarna automatiskt via Bluetooth eller på kommando via smartphone eller med en knapptryckning uppe på B-stolpen.
- Mått: längd 4,71 m – bredd 1,88 m – höjd 1,60 m
- Mustang Mach-E har kunnat reserveras ända sedan slutet av 2019. Den ordinarie beställningsprocessen gäller under det här året. Planerad lansering: Q4/2020.

Obs! All information är preliminär. Utrustning kan variera beroende på land. Strömförbrukning och koldioxidutsläpp enligt tillverkare.



Go Further