

FORD AUTOTEAM

Tidningen för Fords Hela Serviceteam

Utgåva 3/2023 S



Intressant reparation
Plastreparationer på bilar



Snabb, kompakt, kan användas överallt
VCM Lite – den nya diagnosmetoden





Väl positionerade digitalt



I september var Ford för första gången partner på mässan "Digital X", där Dr. Christian Weingärtner, marknadschef för Ford D-A-CH, berättade utförligt om framtidens mobilitet vid en paneldiskussion i Köln. Det handlade om toppaktuella ämnen som elektrifiering, lagstiftning, autonom körning och naturligtvis den ökande digitaliseringen inom bilindustrin. Just nu

upplever ni i verkstaden denna spännande utveckling på nära håll och bidrar aktivt till omvandlingen hos Ford.

Även den här utgåvan av Autoteam innehåller artiklar som ni kan ta med er som hjälp, exempelvis den om paketet "VCM Lite" – det innovativa, kompakta verktyget för snabba och smidiga diagnostillämpningar. Det är ett perfekt komplement till den klassiska diagnossatsen och

kan inte bara användas i verkstaden utan även mobilt, till exempel i avdelningen för begagnade bilar eller på er kundparkering. I andra rapporter om digitalisering informerar vi om Ford Power-Up, där den virtuella röstassistenten "Amazon Alexa" kan användas smidigt via WiFi.

På sidorna 22 och 23 presenterar vi, inte bara på grund av att många har frågat efter det, en omfattande förteckning med de viktigaste Ford-förkortningarna från de olika områdena som ni möter i ert dagliga arbete. Där förklaras inte bara de engelska förkortningarna, utan även de olika betydelserna på ert eget språk. Tack för detta användbara förslag, som vi med glädje har förverkligat för er.

Wolfgang Rauh
Chef för Teknisk utbildning & Teknisk Hotline
Ford Customer Service Division Europe



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 återförsäljarföretag 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 – Ford of Europe – Media Kits and Press Materials; PTS; Ford – Global Asset Management; OEConnection GmbH; obs/Ford-Werke GmbH; M-Sport Ford; Hugo Pfohe GmbH; Shutterstock – loraks, metamorworks, Alexsey, ROMAN DZIUBALO,





Nyheter och aktuellt

Telegramm från Ford 4

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

Central kontaktpunkt 16

I PTS finns värdefull information – även för ämnesområdet "Elektrifiering".

Fordonsbelysning med tre bokstäver 22

Vet du vad förkortningarna som används av Ford och i Autoteam betyder?

Rally-VM-säsongen 2023 24

Den aktuella tävlingsäsongen svänger in på målakan och M-Sport Ford är med i täten.



Teknik och diagnos

Utökad komfortzon 5

Trådlösa uppdateringar "Over-the-Air" är snabba, smidiga och effektiva.

Perfekt komplement 10

VCM Lite står för snabba, smidiga och mobila diagnoser.



Service och underhåll

Upp med händerna! 14

Fords BlueCruise-teknik möjliggör för första gången handsfree-körning.

Inventering 18

Är ni tillräckligt förberedda för Fords HV-omvandling?



Plåt och lack

Bedömningsförmåga 8

Exakt diagnos och fastställande av en kollisionsskada är viktigt.

Plastikkirurgi 20

Plastreparationer på bilen kräver speciella rutiner.

FORD AUTOTEAM

Impressum – utgåva 3/2023

Ford Customer Service Division
Wolfgang Rauh

OEC 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
Joseph-Schumpeter-Allee 31
53227 Bonn
TYSKLAND

Kontaktdata

Alla frågor rörande Autoteam-programmet ska adresseras till:

Autoteam-Zentrale
Joseph-Schumpeter-Allee 31
53227 Bonn · Tyskland
Telefon: +49 228 4037-585
Email: autoteam.de@oeconnection.com



Helelektriska Explorer kommer 2024

Marknadsintroduktionen av nya helelektriska Ford Explorer, som var planerad för slutet av 2023, har nu flyttats till sommaren 2024. Ford Motor Company har fattat beslutet att redan vid produktionsstarten införa en ny batteri-generation för Ford Explorer, allt i kundernas intresse. Det här batteriet uppfyller inte bara de aktuella säkerhetsstandarderna, utan även säkerhetsstandarderna enligt den nya europeiska riktlinjen ECE-R100 (uppdatering 3). Men de här drivbatterierna är inte tillgängliga i tillräckligt antal redan nu. Därför flyttas tidpunkten för den storskaliga leveransen till kunder i hela Europa fram några månader. Beställningsstart för nya Ford Explorer är nu planerad för våren 2024.



STARS blir STARS XP

Standardized Training and Resource System (eller STARS, som vi kallar det) som introducerades framgångsrikt 2016 kommer nu med ett tydligt omarbetat och överskådligt utseende i en ny "XP"-version. I huvudsak är det startsidan med sin instrumentpanel som har ändrats. Här hittar du nu en att göra-lista, certifieringar, registreringsaktiviteter och meddelanden. Den nya webbplatsen kommer att vara tillgänglig överallt i slutet av 2023. Den har optimerats för användning i en smartphone eller andra mobila enheter och nuvarande STARS ID och lösenord används för åtkomst. Omställningen sker helt utan problem eftersom all användarinformation som krävs för STARS XP, inklusive certifieringskrav och utbildningshistorik, är samma som i STARS.



Högprestandasportbilen Ford Mustang GTD

Nu jublar alla racingentusiaster och Mustang-fans. Ford presenterar nu Mustang GTD för vanliga vägar, en bil som baseras på tävlingsbilen GT3. Det finns bara ett begränsat antal av denna supersportbil, som kommer med överladdad V8-motor på 5,2 liter och 8-stegad direktväxlad växellåda, och som utvecklar mer än 800 hästkrafter. Målsättningen är att uppnå en varvtid på under sju minuter på Nürburgrings legendariska Nordschleife! Mustang GTD kommer i slutet av 2024, har olika lättviktskomponenter i kolfiber, adaptivt chassi, torrsumpsmörjning och kolfiberkeramiska bromsar. Magnesiumfälgar och avgassystem i titan finns som tillval. Några speciella höjdpunkter är de aktiva, hydrauliskt manövrerade aerodynamiska elementen.



Välkommen till BlueCruise-tekniken

Det prisbelönta Ford BlueCruise-assistanssystemet som under en tid har använts framgångsrikt i USA och Kanada, och från våren 2023 även i Storbritannien, kommer nu även till Tyskland. På utvalda Autobahn-sträckor, så kallade Blue Zones, får förare ta bort händerna från ratten under förutsättning att de fortfarande observerar trafiken aktivt. Detta avlastar föraren som då anländer till sin destination mer avslappnad. Sensorer som frontkameran registrerar vägmarkeringar, hastighetsgränser och trafikförhållanden som ändras. Med hjälp av dessa parametrar reglerar det toppmoderna assistanssystemet styrning, acceleration, inbromsning samt positionering av bilen i det egna körfältet. Huvudartikel på sidorna 14/15.





Utökad komfortzon

Ford Power-Up Redan i Autoteam 4/2022 gav vi en översikt över trådlösa uppdateringar, och nu kommer vi med en uppdatering över aktuell status samt ytterligare nya detaljer om detta spännande och innovativa ämne. Nu går det till exempel att bekvämt använda den välkända virtuella röstassistenten Amazon Alexa via Ford Power-Up i europeiska Ford-bilar med SYNC 4(A).

Tack vare ständiga uppdateringar förses Ford-bilarna med den senaste programvaruversionen och kan därmed dra nytta av innovativa funktioner av senaste snitt och regelbundna förbättringar av bilens funktion. Uppdateringarna laddas ner via en WiFi-anslutning eller via bilens integrerade modem. Ford Power-Up är redan tillgänglig och kan användas i fem aktuella Ford-modeller. Fler bilar, t ex nya Ford Mustang som är planerad för 2024, följer inom en nära framtid. Se till att du håller dig uppdaterad om detta och hjälp kunderna med alla frågor som gäller programvaruuppdateringar. ▶

Nästa evolutionssteg

Den sjätte generationen av Ford Power-Up-programvaruuppdateringar introducerades i oktober 2023. Följande Ford-modeller kan dra nytta av detta: Mustang Mach-E, Focus Facelift, Transit, Ranger och Bronco. När det gäller uppdateringar fokuserade Ford på Mustang Mach-E och lanseringen av de båda funktionerna "Ford BlueCruise-teknik" och "Videostreaming".

BlueCruise har redan lanserats i Tyskland, Storbritannien och Spanien (se även artikeln på sidan 14/15). Fler europeiska länder följer när de ansvariga nationella myndigheterna har gett sitt godkännande. I Ford-bilar från och med modellår 2024 sker installationen av den erforderliga programvaran i fabriken. Modellår 2023.5 får den erforderliga programvaran via manuella uppdateringar före leverans till de europeiska återförsäljarna. I Storbritannien är bilar från modellår 2023 redan utrustade med BlueCruise-teknik sedan mitten av 2023, medans modellår 2021 till 2023 uppdateras trådlöst på samma sätt som för alla andra marknader som redan har ett godkännande.

Videostreamingfunktionen som redan används flitigt i USA tar nu även YouTube till de europeiska kundernas bilar. Det går nu alltså att se på video i bilen. För modellår 2021 till 2023.5 kommer motsvarande programvaruuppdateringar att utföras trådlöst på alla EU-marknader med stöd för detta. Den nya funktionen är användbar när bilen är ansluten till ett WiFi-nätverk eller då kunden redan tecknat Ford-abonnemanget "Premium Connectivity" med tillräcklig datamängd. Videostreaming är av säkerhetsskäl endast möjligt att använda då bilen står stilla och vid vilopaus eller laddning. Aktivering under körning är endast tillåten för ljuduppspelning så att föraren kan koncentrera sig på trafiken.





Ford Power-Up: Modellöversikt

För närvarande kan den senaste trådlösa tekniken för automatisk programvaruuppdatering användas i Ford Mustang Mach-E (CX727; 2021+), Focus Facelift (C519; 2022+), Transit (V363; 2022+), Ranger (2023+) och Bronco (2023+).

Alla dessa bilar (FNV2+ och FNV2-IVI), med SYNC 4 eller 4A kan ta emot trådlösa uppdateringar så att fordons- och infotainmentuppdateringar kan utföras.

Uppdateringarna kan bland annat innehålla:

- Nya funktioner (t ex Amazon Alexa).
- Uppdateringar för fordonsstyrning.
- Prestanda- och kvalitetsförbättringar.
- Programvaruuppdateringar för SYNC 4(A).
- Infotainment-optimeringar (navigation, digital röst-assistent).

Obs! Många fler Ford-modeller förbereds, t ex den kommande nya Ford Mustang och Transit/Tourneo Custom.



Mustang Mach-E 2021+



Focus 2022+



Transit 2022+



Ranger 2023+



Bronco 2023+



Mustang 2024



Transit/Tourneo Custom 2024

Kundstrategi

Det är viktigt att återförsäljarna kan erbjuda kunderna hjälp, eftersom funktionerna i Ford Power-Up är relativt nya och kan kräva att ni förklarar dem. De automatiska uppdateringarna har i alla fall många fördelar som fordonsägarna kommer att uppskatta. Här nedan listar vi de viktigaste:

Komfort och tidsbesparing: Kunderna behöver inte längre köra till verkstaden eller kontakta en tekniker för att installera viktiga programvaruuppdateringar för bilen. Uppdateringarna görs via WiFi eller bilens internetuppkoppling, vilket minimerar kostnaderna och sparar mycket tid åt bilägaren.

Säkerhetsaspekter: Genom att installera programvaruuppdateringar kan tidigare meddelade, säkerhetsrelevanta klagomål på fordonet åtgärdas.

Felåtgärder: Kända problem och fel i fordonsprogramvaran kan åtgärdas direkt via Ford Power-Up utan att kunden behöver ta sin bil till er i verkstaden.

Prestandaförbättring: Officiellt homologerade programvaruoptimeringar kan förbättra fordonets prestanda och funktioner.

Funktionsomfattning: De automatiska uppdateringarna möjliggör implementering av innovativa funktioner och program i befintliga fordonsmodeller. Kunderna kan därmed alltid ta del av den senaste tekniken från Ford utan att behöva vänta särskilt länge.

Sänkta kostnader: Det finns en stor besparingspotential eftersom man slipper resor och eventuella verkstadsavgifter, då de automatiska programvaruuppdateringarna utförs gratis via WiFi i Ford Power-Up. Detta kan även öka bilens livslängd och andrahandsvärde.

Hållbarhet: Färre resor och lång livslängd för bilarna är positivt ur ett miljöperspektiv.

Individuell anpassning: Genom Ford Power-Up kan Ford erbjuda sina kunder individuella inställningar och konfigurationer för en mer personlig användarupplevelse vilket i slutändan även ger mer nöjda bilägare.





Välkommen Alexa

De senaste månaderna har Ford arbetat intensivt med att förbereda nya funktioner och programvaror för kunderna. Ett speciellt projekt var då att förbereda och integrera Amazon Alexa. Den virtuella röstassistenten kan nu även användas via Ford Power-Up och därefter uppgraderas med uppdateringar. Den fordonsinterna Alexa-symbolen visas en kort stund efter slutförd uppdatering. För närvarande är Alexa tillgänglig för följande europeiska marknader: Tyskland, Frankrike, Storbritannien, Irland, Italien, Österrike och Spanien. Ytterligare länder är på gång.



1

2

3

4

Steg 1: Registrera Alexa Built-in genom att trycka på Alexa-symbolen som du hittar under "Inställningar" på SYNC 4(A)-displayen.

Steg 2: Välj "Alexa Built-in" och sedan "JA" resp. "Aktivera" på displayen med statusinformation.

Steg 3: Skanna QR-koden med din mobila enhet eller gå till amazon.xx/code (xx = platshållare för landsförkortning) och logga in på ditt Amazon-konto eller skapa ett nytt konto. Följ stegen för att slutföra registreringen.

Steg 4: Tryck på "Abonnemang" i FordPass-appen. Välj "Premium Connectivity" och följ anvisningarna på displayen för att aktivera den nya tjänsten.

Alexa Premium

Basversionen av Alexa som är gratis innehåller redan många röstkommandon och funktioner från många olika områden som trafik, navigation, väder samt ett stort antal funktions- och styrkommandon. För premiumversionen, som dessutom innehåller t ex poddradio, musikstreaming och spel, måste ett betalabonnemang tecknas om "Premium Connectivity" önskas. Gör på följande sätt:

1. Kontrollera att stegen för konfiguration av Alexa Built-in redan har utförts i bilen.

2. Öppna FordPass-appen på din smartphone och under Konto trycker du på "Abonnemang".

3. Välj "Premium Connectivity".

4. Bekräfta betalningsinformationen. Fakturering sker först efter den kostnadsfria provperioden.

Obs! Betalningsmetoden sparas så att abonnemanget fortsätter utan problem när den kostnadsfria provperioden har löpt ut. Abonnemanget kan sägas upp när som helst.

5. Bekräfta de allmänna villkoren.

Ford Power-Up: Vanliga frågor

Det finns fortfarande ett visst mått av osäkerhet när det gäller Ford Power-Up, både hos er i återförsäljareföretagen men även på kundsidan. Här nedan har vi därför listat några frågor med tillhörande svar.

Får kunden på eget initiativ begära en programvaruuppdatering för sin bil via Ford Power-Up?

Nej, samtliga uppdateringar skickas till bilen automatiskt vid en fastställd tidpunkt och endast från Ford. Kundens medverkan krävs bara vid schemaläggning av installationen av "Inhibit-Updates", som tillfälligt begränsar användning av bilen.

Kan kunden köra bilen när en uppdatering installeras?

Ja, i de flesta fall utförs uppdateringarna automatiskt i bakgrunden utan att föraren och passagerarna märker något av detta. Endast för vissa specifika uppdateringar måste bilen vara avstängd. När det är dags för en sådan informeras kunden i god tid via ett meddelande på displayen. Kunden kan sedan planera in programvaruuppdateringen i lugn och ro så att installationen görs vid en lämplig tidpunkt, lämpligtvis när bilen inte behöver användas (t ex under natten).

Hur lång tid tar en uppdatering?

Installationen av en liten uppdatering (t ex uppladdning av aktuellt kartmaterial) tar mindre än två minuter och utförs bekvämt under färd. Större uppdateringar däremot tar upp till 45 minuter – under dessa går det varken att öppna eller starta bilen. Det går inte att avbryta en påbörjad installation och den utförs alltid fullständigt av systemet.

Hur kan kunden planera uppdateringarna?

När en större uppdatering behöver installeras får bilägaren information om detta via pekskärmen i bilen. På displayen kan vissa veckodagar och önskade tider väljas. Inställningarna sparas som standard för senare uppdateringar (t ex alltid tisdagar klockan 02:00). Dessa tider kan ändras när som helst igen.

Hur ser kunden att en uppdatering väntar?

På bilens pekskärm visas en viss symbol så snart en uppdatering är tillgänglig. När kunden trycker på symbolen visas steg-för-steg-anvisningar på displayen. Därmed kan uppdateringen installeras eller schemaläggas snabbt och tillförlitligt. Kunderna uppmanas alltid att slå på "Automatiska programvaruuppdateringar" och att spara en uppdateringsrutin.





Bedömningsförmåga

Diagnos och skadebedömning Bedömning av kollisionsskador på bilar tillhör de mest tidskrävande aktiviteterna för plåtslagare. För att fastställa reparationens omfattning exakt krävs vid sidan av mångårig erfarenhet och goda fackkunskaper även lämpliga verktyg för att utföra olika kontroller och mätningar samt sedan de erforderliga rikt-, nit- och svetsarbetena på plåten.

Vid reparation av förolyckade bilar finns det ett antal punkter som måste beaktas. Många skador är uppenbara medan andra syns först efter en andra eller tredje översyn och de kräver ibland fackkunskaper på högsta nivå samt mångårig yrkeserfarenhet som karosserispecialist. På grund av komplexiteten händer det ibland att inte alla följskador på en förolyckad bil upptäcks och att de därmed inte heller åtgärdas. Det finns många ställen på bilen som är mycket svåra att komma åt och se. Även utbildade besiktningsmän och fordonsexperter kan därför i vissa fall missa viktiga punkter. Det kan även tänkas att en kund är ute och kör med sin bil utan att veta eller märka något av skador som inte upptäckts. Det kan hända att dolda delar har påverkats vid en tidigare olycka. Detta kan i vissa fall fortfarande efter en lång tid få farliga konsekvenser.

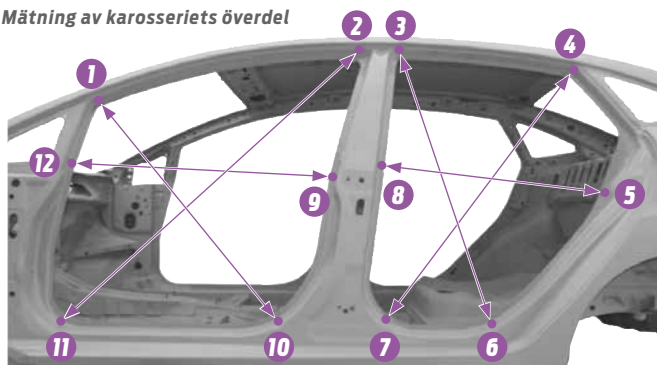
Karosserimätning

Alltid när det finns en misstanke om att karossen har deformerats måste en noggrann kontrollmätning göras. Till er hjälp finns olika metoder och mätverktyg till förfogande. Redan med ett enkelt mätsystem som en skjutbar mättolk med spetsar kan en snabbmätning i många fall ge dig en tillräckligt exakt uppfattning om skadans omfattning. Du behöver alltså inte tvunget använda en högteknologisk riktbank med elektronisk mätning.

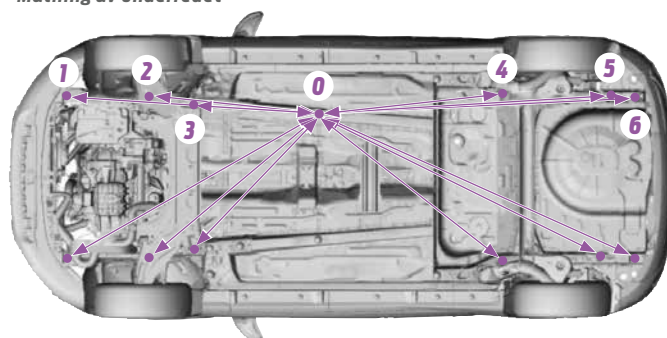
Tillverkarna av mät- och riktsystem har datablad för alla bilmodeller med exakta längdmått för kaross och bottenplatta. I PTS hittar du motsvarande reparationsanvisningar med måttangivelser för olika Ford-modeller. Här gäller i regel ett toleransområde på ± 3 mm.

Viktig: För mätpunkter där en rundning har angetts är det största avståndet till motstående mätpunkt avgörande.

Mätning av karosseriets överdel



Mätning av underredet



Diagnos och skadebedömning

Först ska alltid en noggrann visuell kontroll av de berörda karosseriområdena samt en kontroll av alla relevanta mått utföras. Man måste i princip skilja mellan två förlopp:

1) Identifierbara skador på karosseristrukturen

Det går bara att ställa en tillförlitlig diagnos av skadan om servicepersonalen förstår och kan tolka kollisionens inverkan på karosseristrukturen.

Exempel: Vid en kollision vid rambalken fram på vänster sida påverkas oftast även motsvarande del på höger sida. Längdmåttet får då inte ha ändrats, men den kan vara deformationerad via karosseristrukturen. Detta ser du visuellt via spaltmåttet "dörr-skärm" eller via en exakt mätning. Vid kraftiga kollisioner där framvagnen inte klarar av att absorbera och omvandla hela energin kommer även passagerarcellen att ta upp en del av energin. Krafterna som verkar leds då vidare och fördelas via A-stolpen. Resultat: Deformation av tak och tröskellådor.

Viktigt: På grund av befintliga skador på karosseristrukturen kan en diagnos som görs då bilen står på en lyft leda till felaktiga resultat och slutledningar. Om t ex en Ford Focus Coupé-Cabriolet höjs upp på en lyft sjunker frampartiet på grund av bilens egenvikt med ca 2 till 3 mm. Det ändrade dörrläget känns tydligt via dörrlåset. Dörren förflyttas uppåt och låstappen kommer i kontakt med dörrlåsets styrning.

Genom visuell kontroll av de yttre synbara skadorna går det att dra slutsatser om skadornas omfattning. Som regel ska då de intilliggande områdena kontrolleras:

- Ytterplåt och fogtätningar beträffande avskavd lack och sprickor i lacken.
- Spaltmått vid dörrar och huvar beträffande jämnhet.
- Går dörrar och huvar i lås.
- Bilens tak beträffande veckbildning (spaltmåttskontroll på bilar med sollucka).
- Punktsvetsade flänsar i dörröppningar beträffande deformation och spruckna svetspunkter.
- Rambalkar och stötupptagande balkar beträffande veckbildning.
- Bagagerumsgolv och bottenplatta uppifrån och på undersidan beträffande veckbildning.

2) INGA identifierbara skador på karosseristrukturen

Utöver yttre kännetecken som avskavd lack eller underredskydd måste skador på karosseristrukturen som inte syns utifrån beaktas vid diagnos av skadan. Här pratar man om "dolda" karosseriskador, som ofta finns bakom påbyggnadsdelar.

Viktigt: För att det ska gå att fastställa skadan så nog-

grant som möjligt ska påbyggnadsdelar i skadeområdet vid behov tas bort. Beakta då speciellt följande:

- Takområdet vid A-, B- och C-stolparna.
- Bottenplattan.
- Påbyggnadsdelar som stötfångare, lyktor, osv.
- Bagagerumsgolvet, reservhjulbaljan.
- Inre klädselpaneler, mattor, osv.
- Nedre tätningsslister, t ex i dörrområdet (svetsfläns).
- Området under baksätet.
- Fästpunkter för växellåda, styrinrättning, motor, kardanaxlar, fram- och bakaxel.
- Elektriska komponenter, t ex ljudanläggning (skador på grund av skakning eller spänningstoppar).

Specialfall: Ej självbärande karosser

På bilar som inte har självbärande kaross ska alltid ram och karosseri kontrolleras vid skadediagnosen. Kollisionsområdet samt områden som tagit upp kraft ska då också kontrolleras mycket noggrant beträffande skador. Ofta går det att hitta hållpunkter för möjliga deformationer redan med en enkel översyn.

På bilar med ramkonstruktion ska speciellt följande beaktas:

- Lacksprickor i ramens svetsfogar.
- Deformationsspår på ramdelar.
- Fästpunkter (gummibussningar) beträffande lägesändringar och skador.
- Ändrade lägen för gummitätningar.
- Påbyggnadsdelarnas inpassning och funktion.

Ytterligare information finns i PTS under "501-25 Karosserireparationer" och under de olika delområdena där.





Perfekt komplement

Diagnosverktyg VCM Lite Utöver de klassiska diagnosverktygen kan vi med den nya, kompakta "VCM Lite"-satsen nu erbjuda ett flexibelt diagnosverktyg som inte är bundet till en viss plats. Detta arbetssätt är nu viktigare än någonsin. VCM Lite kan inte bara användas i verkstaden, utan även mobilt för att till exempel ställa en fördiagnos på kundbilens parkeringsplats eller programmera en bilnyckel.



Som du vet står VCM för Vehicle Communication Module. Lite-versionen som nu finns tillgänglig är ett prisvärt, mobilt diagnosverktyg som möjliggör en lika snabb som smidig fordonsdiagnos i verkstaden, men även vid provkörningar, på avdelningen för begagnade bilar och överallt där du har tillgång till mobila data. VCM Lite-enheten har mycket kompakta mått och du kan enkelt stoppa den i byx- eller jackfickan. Den är den perfekta lösningen när övriga VCM3- eller VCMM-enheter används på ett annat ställe i firman, eller då du helt enkelt vill kunna njuta av lite mobil frihet.

Diagnosprogramvara

Det integrerade diagnossystemet (IDS), som funnits i ett antal år nu, innehåller den produktionsmässiga programvaran för fordonsdiagnos på återförsäljarnivå för alla Ford-bilar från 1996. IDS är bäst lämpat som flexibelt diagnosverktyg för effektiv kommunikation med VCM1/2/3-,

VCMM- (med samtliga gränssnitt och mätmoduler) och VMM-enheter från Ford. I den tillhörande IDS-programvarulicensen ingår åtkomst till programmet, tillhörande uppdateringar och alla kalibreringsfiler.

Ford Diagnostic & Repair System (FDRS) har tillkommit senare och står för nästa generation av diagnosprogramvara från fabriken. FDRS utvecklades för att kunna användas i kombination med VCM2/3, VCMM och standardiserade VCI (Vehicle Communication Interfaces). FDRS har fullständig fordonsdiagnos på återförsäljarnivå, överlägsna funktioner, är mer användarvänligt och erbjuder fler diagnosverktyg än IDS. Det molnbaserade systemet garanterar att servicepersonalen alltid använder den senaste programvaran efter inloggning på Fords nätverk via FDRS.

För användning av IDS/FDRS-programvara med VCM1/2/3 resp VCMM krävs en programvarulicens som måste förlängas regelbundet.

Genomtänkt diagnos- verktyg

För kommunikation med ett fordon ansluts VCM Lite till Smart Data Link Connector (SDLC) (16-polig). Via Bluetooth upprättas en anslutning till en Android- eller Apple-enhet (smartphone/surfplatta) på vilken appen "Ford DiagNow" är installerad.

Denna mycket praktiska app kan laddas ner smidigt och utan extra kostnader från de vanliga butikerna sedan VCM Lite har köpts in. Den fungerar då i princip som ett diagnosgränssnitt. Detta ger flexibilitet, platsberoende och IDS-datorn behöver i många fall inte längre transporteras långa sträckor till fordonet. Till höger visas några exempel på funktionerna i appen. ▶



Obs: Skärmbilderna (visas här på engelska som ett exempel) finns också tillgängliga på ditt nationella språk.

Redo för diagnos i åtta steg

Här nedan förklaras de olika stegen med tillhörande symbolgrafik, som hjälper dig så att du bara efter några minuter kan utföra din första diagnos med VCM Lite.

VCM Lite Snabbguide för start



1

Ladda ned appen Ford DiagNow från Google Play eller App Store och installera den.



2

Öppna Ford DiagNow, logga in och välj följande alternativ:

Återförsäljarpersonal:
Ange ditt aktuella användarnamn och lösenord från PTS.



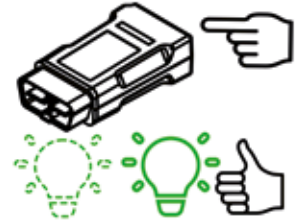
3

Anslut verktyget VCM Lite till SDLC i bilen.



4

Vid korrekt anslutning blinkar den gröna kontrollampen på dongeln.



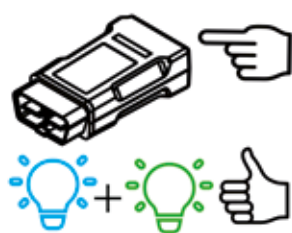
5

Starta Ford DiagNow-appen och parkoppla din enhet genom att trycka på Bluetooth-symbolen.



6

Kontrollera om de blå och gröna kontrollamporna blinkar.



7

Identifiera bilen via manuell inmatning, avläsning eller genom att skanna chassinumret (VIN).



8

Nu kan du starta själva diagnosen.



Separat eller i paket med surfplatta: Framtida diagnoser kommer att kunna utföras mycket mer flexibelt tack vare VCM Lite.



VCM Lite och Ford DiagNow

För en fullständig översikt över funktionerna och en jämförelse med den klassiska diagnosenheten kan du läsa dokumentation som t ex finns på www.ford-ids.com.

Nuvarande funktioner

- Automatisk skanning eller manuell inmatning av chassi-nummer.
- Självtest: Avläs och radera felkoder (DTC) för att överföra dem korrekt, eller för att starta diagnosen direkt.
- Nätverksövervakning: Visning av fordonsnätverk i realtid är till hjälp vid problem med nätverkskommunikation som är svåra att felsöka.
- Förenklad Datalogger-version: Visa PID (Parameter-ID) och ta reda på grundorsaken på det viset.
- PATS-nyckelprogrammering (för vissa modellserier, fler kommer inom kort).
- Avläsning av fabrikskoder för nyckelfri öppning (i tillämpliga fall).
- Återställning av batteriövervakningsgivaren (BMS).
- PTS-åtkomst med reducerat innehåll.
- Alla användare/servicemedarbetare kan identifiera felkoder (DTC) snabbt och tillförlitligt innan bilen kommer in till verkstaden.
- Funktionsomfattningen gäller för alla Ford-bilar fr o m 2010 (undantag: Ford Ka – B240).
- Ytterligare funktioner är på gång.

Fast programvara

Den fasta programvaran i VCM Lite uppdateras via den mobila enhetens Bluetooth-anslutning. Detta sker alltid när det finns en ny version av den fasta programvaran i DiagNow-appen. Du laddar ned programvaran som krävs för mobila enheter från respektive programvarubutik.

Inloggning för Fords avtalspartners

För att använda appen Ford DiagNow tillsammans med diagnosverktyget VCM Lite anger du bara de nuvarande användaruppgifter som du använder för inloggning i Professional Technician System (PTS).

Samsung Galaxy Tab Active 3 LTE

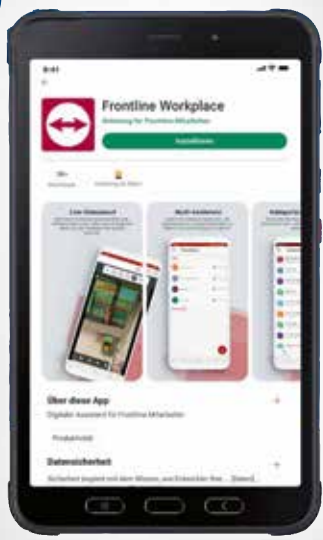
Ford rekommenderar att VCM Lite används tillsammans med den nyaste surfplattan som är godkänd av Ford. Samsung Galaxy Tab Active 3 LTE har genomgått omfattande tester hos Ford Europe. Den aktuella rekommenderade multifunktionslösningen för surfplattor ger i kombination med appen "Frontline Workplace" ett optimalt stöd vid fjärrdiagnos.

Nedan följer en översikt över egenskaper och olika nyckeltal.

Display	1200 x 1920, 283 ppi täthet, PLC-LCD
Skärmstorlek	Galaxy 8,0 tum, 68,5 % förhållande bildskärm-till-hölje
Mått	213,8 x 126,8 x 9,9 mm
Vikt	426 g
Kamera på baksida / Video	13 MP, 4K vid 30 fps, 1080p vid 30 fps
Främre kamera	5 MP
RAM	4 GB
Minne	64 GB / 128 GB
Micro-SD	microSDXC
Batteri	Li-jon 5050 mAh, borttagbart
WiFi	802.11 a/b/g/n/ac/6
Anslutning	USB Type C 3.1
Fingeravtryckssensor	Ja (framsida)
Ansiktsigenkänning	Nej
Hörlursuttag	Ja
SIM / eSIM	Enkel-SIM (Nano-SIM)
Operativsystem	Android 10, uppgraderad till Android 12
Chipset / CPU	Ezynos 9810 / Octa-Core
Extra robust	Ja
Penna	Nej



1



2



3



Frontline Workplace: Snabbstart

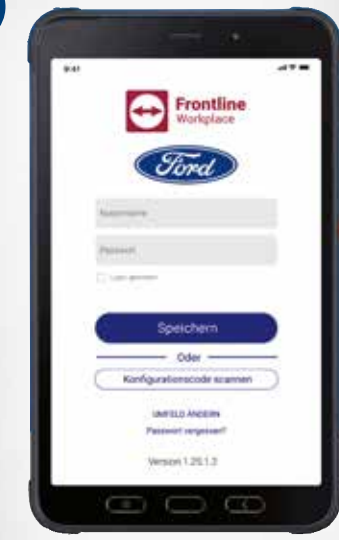
Steg 1: Ladda ned "Frontline Workplace" från Google Play eller App Store.

Steg 2: Tillåt åtkomst till mikrofon och kamera.

Steg 3: Ange följande uppgifter för Fords server en gång:
Länk: <http://frontlineworker.com/ford-us>
Domän: ubimax

Steg 4: Logga in med det användarnamn och lösenord som du fått eller via QR-kod.

4



TeamViewer Frontline

Efter mycket positiva erfarenheter på andra kontinenter kommer nu Augmented Reality-tekniken även till Europa. Ford använder den redan i Storbritannien och på Irland för komplexa tekniska assistansärenden. När en förfrågan har skickats in via GTAC-systemet bestämmer hjälpcenterpersonalen om fjärrassistansen ska ske via Frontline-programvaran. Hos Ford-partnern används antingen AR-glasögon med HD-kamera eller en smartphone/surfplatta. Vid behov kan för den senare även videofunktionen aktiveras vid sidan av röstkommunikationen. Läs meddelandena på Fords återförsäljarportal för att ta reda på när denna teknik även kommer att lanseras i ditt land.



- 1) Whiteboard
- 2) Chatt
- 3) Deltagare
- 4) Ficklampa
- 5) Varning
- 6) Markör
- 7) Visa deltagare
- 8) Växla kamera
- 9) Tysta samtal
- 10) Stäng av mikrofon
- 11) Stäng av kamera
- 12) Avsluta samtal
- 13) Spela in samtal
- 14) Dela bildskärm
- 15) Ta en bild





Upp med händerna!

Ford BlueCruise-teknik Den senaste tiden har området automatiserad körning utvecklats i en rasande takt. Tänk bara på den automatiska parkeringsfunktionen eller olika assistanssystem som avlastar föraren och därmed bidrar till trafiksäkerheten. Ford kan nu stolt presentera nästa milstolpe för den europeiska marknaden: Körning utan händer på ratten längs utvalda vägvagnitt.

Det nya systemet har funnits i USA och Kanada sedan länge. Där har redan mer än 200 000 Ford- och Lincoln-bilar färdats mer än 175 miljoner kilometer i det nya

BlueCruise-läget. Kunderna är lyriska över möjligheten att köra bekvämt utan att behöva ingripa och styra bilen, och de uppskattar även den ökade säkerheten. Det är inte så

konstigt att Fords BlueCruise-teknik korades till bästa aktiva förarassistanssystem i USA av branschföretaget "Consumer Reports".

Automatiserad körning

Fords BlueCruise-teknik finns för närvarande tillgänglig på tre europeiska marknader – Tyskland, Storbritannien (England, Skottland och Wales) samt Spanien. Fler länder tillkommer successivt, men nationell lagstiftning har avgörande betydelse för introduktionen på de olika marknaderna. I Tyskland till exempel är sedan mitten av oktober 2023 det nya assistanssystemet standard för samtliga nybeställningar av Ford Mustang Mach-E. Kunden har då möjlighet att uppleva assisterad körning i de så kallade "Blue Zones" på de tyska motorvägarna, och kan då utnyttja en helt ny typ av mobilitet och åkkomfort.

Bilföraren får ta händerna från ratten på fastställda anvisade avsnitt och vid hastigheter på upp till 130 km/h, men måste hela tiden vara uppmärksam på trafiken för att kunna ingripa själv i en nödsituation.

Fords BlueCruise-teknik är ytterligare en uppgradering av de redan mycket uppskattade och prisade förarassistanssystemen från Ford. Den nya revolutionerande tilläggsfunktionen hittar du inom "Level 2+" för autonom körning. Den övervakar kontinuerligt vägmarkeringar, hastighetsgränser och trafikförhållanden. Styrning, acceleration, inbromsning samt konstant avstånd till framförvarande fordon regleras då automatiskt.

Köpare av en ny Ford Mustang Mach-E kan använda den nya tekniken gratis i 90 dagar och testa den i trafiken. Därefter förlängs abonnemanget automatiskt till en fastställd månadskostnad. Hela förloppet sköts bekvämt via kundens FordPass-konto.



Bra att veta om den nya tekniken

Ford BlueCruise gör det möjligt att ta händerna från ratten på mer än 95 % av motorvägssträckorna (med undantag för tunnlar och på-/avfarter). För att skapa förutsättningar för detta krävs olika åtgärder och lagstiftning. Olika extrafunktioner måste då finnas i själva bilen.

Sensorer och kameror

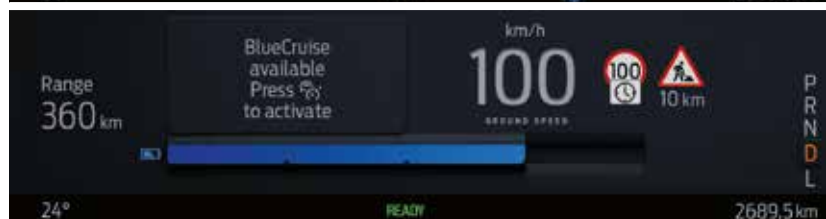
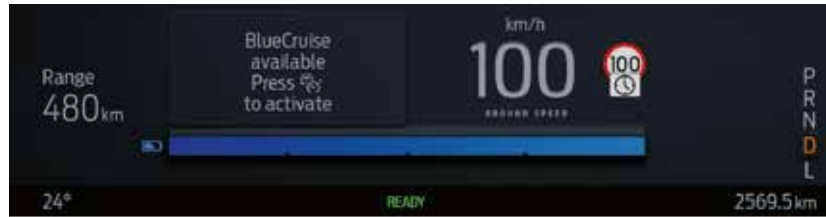
Totalt fem radarsensorer registrerar och följer andra fordons position och hastighet i den direkta omgivningen. Frontkameran vidarebefordrar data om vägmarkeringar och trafikskyltar. Assistanssystemen fungerar även under svåra förhållanden, t ex vid bortnötta vägmarkeringar, dåligt väder och vägarbeten. Förarens uppmärksamhet förblir en viktig säkerhetsegenskap. Dessutom sitter det en infraröd kamera under instrumentgruppen som är riktad mot föraren. Via riktningen på förarens blick och huvudhållningen kontrollerar systemet om föraren följer händelserna på gatan koncentrerat – systemet känner av detta även om föraren bär solglasögon. Om föraren verkar uppmärksam visas först ett visuellt varningsmeddelande, som vid behov följs av en ljudsignal. Om föraren inte reagerar på detta ansätter systemet bromsarna. Samma händer om föraren inte fattar tag i ratten då slutet av en Blue Zone närmar sig.

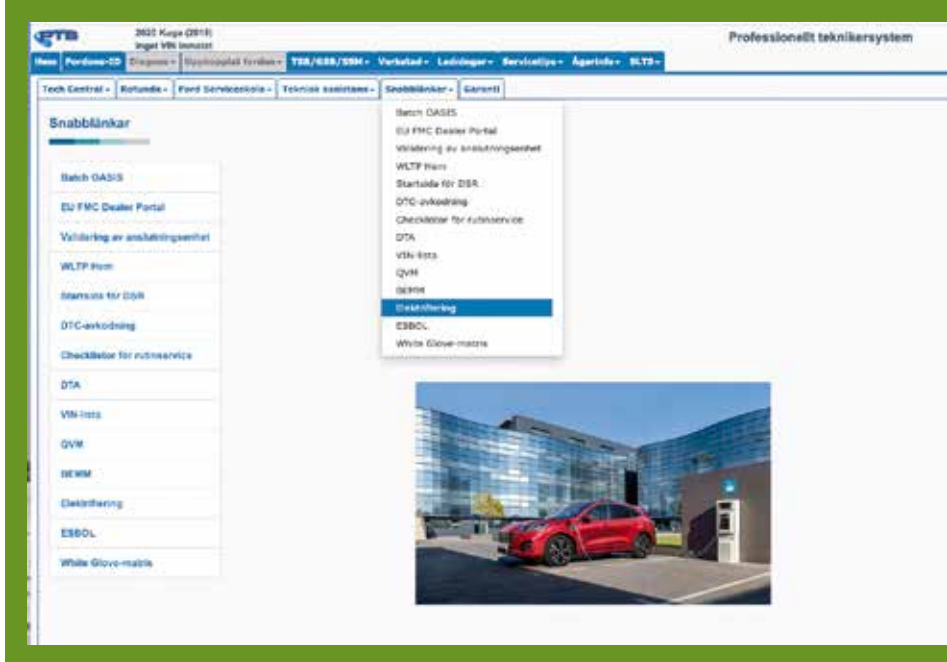
Delvis automatiserad körning: Level 2 och Level 2+

Utvecklingsstegen mot ett helt autonomt fordon har amerikanska SAE (Society of Automotive Engineers) definierat med J3016-standarden och olika nivåer (Levels). Nivåerna för automatiserad körning går från 0 (ingen automatisering) till 5 (autonom körning = utan människa bakom ratten). Level 2 står för delvis automatiserad körning. Det innebär: Förarassistanssystemen kan övervaka och styra bilens dynamik i längs- och sidled samtidigt. I Ford Mustang Mach-E används redan vidareutvecklingen Level 2+, alltså den intelligenta delvisa automatiseringen.

Test och utveckling av BlueCruise

Först genomfördes provkörningar på över en miljon kilometer i USA och Kanada. 2021 påbörjades serietillverkningen och fram till nu har mer än 175 miljoner kilometer körts i Nordamerika av mer än 200 000 Ford-bilar (inkl. Lincoln) med BlueCruise-systemet. 2022 kördes ytterligare 160 000 testkilometer på allmän väg i Europa. I april 2023 godkändes den nya tekniken i Storbritannien för vissa motorvägsavsnitt, och i augusti 2023 följde Tyskland efter. Det finns även Blue Zones i Spanien, och fler marknader kommer att följa.





Central kontaktpunkt

PTS i detalj Vi har fått många positiva kommentarer på våra rapporter om PTS här i Autoteam och hur viktigt systemet är. Därför fortsätter vi artikelserien och tittar nu närmare på ämnet elektrifiering och de tillhörande fem underkategorierna. Dessa hittar ni under fliken "Snabblänkar" i det webbaserade systemet, som ni nu börjar känna igen.

Ford har positionerat sig tydligt när det gäller elektrifieringsstrategin och på medellång sikt ligger fokus på batteridrivna bilar (BEV). Under en viss övergångsperiod kommer ännu modernare och effektivare förbränningsmotorer samt laddhybrid- och fullhybriddrivlinor att användas, speciellt när det gäller nyttofordon. De helt eldrivna bilarna kommer senare att vara en viktig beståndsdel för att Ford ska vara framgångsrika globalt på en marknad som redan är mycket konkurrensutsatt. Detta är endast möjligt genom ett kvalificerat stöd från er på Ford-företagen. Vår gemensamma framgång är helt beroende av att vi hela tiden anpassar oss efter nya förhållanden. Förutom olika kvalificeringsåtgärder och specifik utbildning är det absolut nödvändigt att er återförsäljare är utrustad med den föreskrivna verkstadsutrustningen och att alla erforderliga specialverktyg finns tillgängliga på plats. Endast på detta vis kan reparationer, service och karosserreparationer utföras fackmässigt, så att kunderna förblir nöjda.

Stort utbud av information i PTS

Fliken "Snabblänkar" ger en extra snabb och enkel väg till olika typer av värdefull information i PTS. Där finns olika ämnesområden som ni ofta stöter på i det dagliga arbetet i verkstaden. Systemet baseras på nyckelord och tar dig snabbt till rätt sida när du har klickat på ett sådant. I vår exempelbild ovan är "Elektrifiering" markerat. Därifrån kommer du till den centrala platsen för information om service och reparationer på Ford-elbilar (se längst ner på skärmen). Det här området är inte bara relevant för bilarna med ren eldrift, utan även för hybridvarianterna PHEV och FHEV som Ford erbjuder.

Välj bara önskat ämne i översikten som visas nedan för att komma till den önskade informationen. På nästa sida beskriver vi de fem olika kategorierna var för sig.



Elektrifiering: Kategorier

1) Högspännings-GSB

I den här kategorin hittar du en översikt över hittills utgivna allmänna servicebrev (GSB) med högspänningsinnehåll. Vid sidan av numret, den tillhörande beskrivningen samt utgivningsdatumet går det att öppna respektive servicebrev direkt genom att klicka på hyperlänken.

2) Teknisk utbildning och kvalifikation

I lika översiktlig som kompakt form har vi sammanställt olika information om de olika nivåerna i högspänningskvalifikationen från Ford. Här finns även hela utbildningsstrukturen samt ämnesområdena Säkerhet och hälsa på arbetsplatsen. Speciellt viktig är då tabellen "Vem kan utföra vilka arbeten". Här får de olika HV-kvalificeringsnivåerna arbetsomfattning och ansvar tilldelade.

3) Specialverktyg och verkstadsutrustning

Här finns Fords standarder för specialverktyg och verkstadsutrustning för auktoriserade serviceverkstäder och "Ford Model e"-återförsäljare dokumenterade i detalj. Motsvarande listor med erforderliga verktyg och utrustning (bl a även lyftar) kan visas och öppnas i den här kategorin. För att kunna utföra service- och reparationsarbeten på HV-fordon säkert och enligt föreskrifterna, finns det layoutexempel för reparationsstegen på ett högspänningsbatteri.

4) Bedömning och logistik för HV-batterier

Den här kategorin handlar om bedömning av defekta drivbatterier eller batterimoduler samt returprocessen. Dessutom beskrivs lagring av demonterade och nya HV-batterier resp batterimoduler. För bedömning/upphämtning av batterier finns webbplatsen www.fordbatterycollection.com. Dessutom kan ett bedömningsformulär laddas ned.

5) Anskaffning av reservdelar och leverans av HV-komponenter

I den femte kategorin finns information om aktuell reservdelsförsörjning för drivbatteriets högspänningskomponenter. Här visas både beställningskanaler samt leveransmöjligheter för HV-delar. Observera att Fords riktlinjer föreskriver att en reparation alltid är att föredra före ett byte. De flesta fel på drivbatterier kan åtgärdas exempelvis genom att byta ledningsstammar, huvudsäkringsdosor och batteristyrdon, och numera kan även enskilda HV-battericellmoduler bytas. Om du behöver så kan du få värdefull hjälp genom att begära teknisk support via GTAC-systemet.

1

2 Allmänna servicebrev med HV-innehåll

Följande allmänna servicebrev (GSB) med HV-innehåll har getts ut hittills:

Öppna restaten GSB med hjälp av länken.

- 23-7095 / (1) Slutliga information angående demontering / installation av högspänningsbatteriet i L3, Kuga 2023, F1HEV – från 30 oktober 2023
- 23-7007 / (1) Installation av batterierens färdstift 9640 – från 8 april 2021
- 22-7013 / (1) Returprocess för återbruk av batterier: Information för återbrukens art. Kras vid installation av färdstift – från 20 januari 2022
- 21-7009 / (1) Installation av nya L-Transit (BEV) med högspänningsbatterier (HV) – från 23 mars 2022
- 22-7018 / (1) Transit (BEV) med högspänningsbatterier (HV) – Process för feliga anslutningskablar – från 17 mars 2022
- 22-7060 / (1) Slutliga information om biljetter med högspänningsutrustning – från 4 april 2022
- 22-7052 / (1) Installation av nya Mustang Mach-E, utomlandsk versioner för batteribatterier (BEV) – från 7 april 2022
- 23-7060 / (1) Presentation av ett nytt identifieringskoncept (IDCS) för högspänningsbatterier i batteribatterier (BEV) – från 24 maj 2022
- 22-7008 / (1) Högspänningsbatterier för F1HEV och BEV, egenkapital, säkerhets, ledning och färd – från 6 juli 2022

© 2023 Ford Motor Company. Alla rättigheter förbehållna. Bild och bildtexter från denna digitalt skapade produktutrustning är publiceringsbilder.

23-8-10

2

5 Vem får arbeta med vad

Definition av arbete och ansvar	HV-EV Arbete	HV-EV Tekniskt	HV-EV Specialist	HV-EV Expert
Kvalifikationsnivå och PDI (specifikation till teknisk)	X	X	X	X
Reparationsunderhåll som inte omfattar arbete på eller borttagning av HV-komponenter eller tryckning av spänning	X	X	X	X
Reparationsunderhåll med arbete på eller borttagning av HV-komponenter under betrycknings av en HV-EV-medarbetare	*	X	X	X
Reparationsunderhåll som omfattar arbete på eller borttagning av HV-komponenter och tryckning av spänning		X	X	X
Åtgärder vid HV-komponenter i HV-anläggningar utan att trycka av systemet helt		X	X	X
Instruktion för bilen (bil och biljetter, vad som kan vidröras / inte vidröras)		X	X	X
Diagnostik (inkl HV-batterier) i batterier eller status			X	X
Lätta medel som inte är tillåtna med bild status enligt specifikation i (tabell) i Ford, verkstadsanvändning för BEV och FHEV			X	X
Diagnostik/inspektion/underhåll av HV-system till batterier med bild status				X

* Bistånd eller ett tryckning av HV-systemets spänning och/eller arbete på HV från den certifierade tekniker för verkstads bil och HV-systemet.
© 2023 Ford Motor Company. Alla rättigheter förbehållna.

3

4 Verkstadsplanlösningar (exempel)



HV-arbetsplats - scenario 1
... visar bilen i lyft i det avskärmade arbetsområdet. Avari väsentlig utrustning som behövs för borttagning av HV-batterier visas, t.ex. ett lyftbord och en isoleringstattsar.

HV-arbetsplats - scenario 2
... efter borttagning av HV-batterier flyttas bilen från arbetsområdet på GoJaks, den idealiska förlyftningsanordningen, för att göra plats för batterireparationen. Otbl GoJaks är inte obligatoriska.



© 2023 Ford Motor Company. Alla rättigheter förbehållna. Bild och bildtexter från denna digitalt skapade produktutrustning är publiceringsbilder.

4

5





Inventering

Inköp av högspänningsutrustning Den stora omvandlingen inom Ford är redan i full gång och nödvändiga inköp som HV-specialverktyg och säkerhetsutrustning bör inte skjutas upp. Detta gäller även de kunskapsmässiga förberedelserna i form av högspänningskurser och alla kvalifikationer som krävs för att få arbeta på elektrifierade fordon fullt ut.

Förutom de auktoriserade återförsäljarna har återförsäljare av eldrivna modeller med "BEV resp. Model e Side Letter" ett speciellt ansvar, eftersom det ingår i deras avtal att bland annat beställa den obligatoriska HV-utrustningen som specificerats av Ford, exempelvis modulbalanserare xMB-9640 som visas här nedan. Med tanke på stigande priser, längre leveranstider och det ständigt växande antalet elfordon är det nu hög tid att kontrollera vad ert företag har på lagret och vid behov få iväg alla beställningar så snabbt som möjligt. Detta är absolut nödvändigt för att säkerställa att era kunder med elbilar förblir nöjda.

HV-modulbalanserare xMB-9640

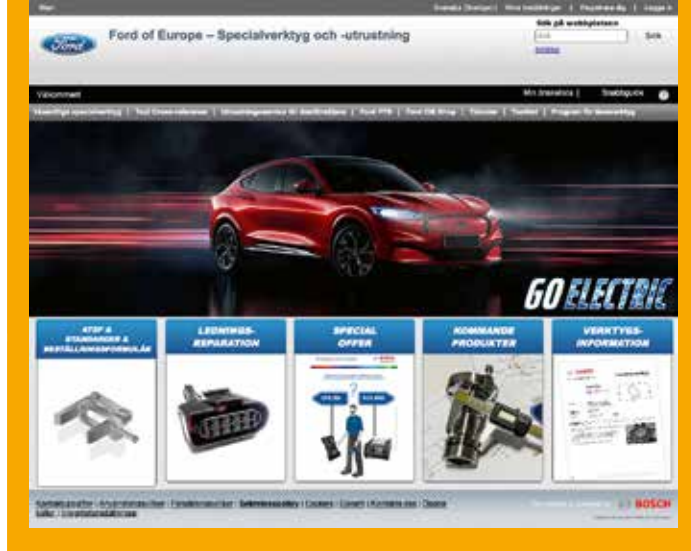
Sedan det blev tillgängligt under tredje kvartalet 2021 har det intelligenta service- och diagnosverktyget redan visat sig vara användbart och verkligen visat sitt värde för återförsäljarna. Det är till hjälp vid balansering av batteripaketets cellmoduler i BEV-fordon. Spänningen övervakas, ström och temperatur regleras automatiskt under

"balanseringen". Tack vare regelbundna uppdateringar används alltid den senaste versionen av den förinstallerade Ford-programvaran. Utrustningen levereras med Ford-specifika anslutningskablar och är kompatibel med de aktuella HV-batterityperna som t ex den i Ford Mustang Mach-E. Framtida modeller kommer att dra nytta av det nära samarbete som Ford har med Midtronics, tillverkaren av xMB-9640, så att erforderliga laddnings-/urladdningskablar för högspänning samt kommunikationskablar mellan balanserare och batteri kan tillhandahållas i rätt tid för nyare HV-batterier.

Viktigt: Fram till slutet av 2023 har ni fortfarande möjlighet att säkra modulbalanserare xMB-9640 till det vanliga specialpriset, beställ det så fort som möjligt på www.fordspecialtools.com. Från 2024-01-01 kommer priset på utrustningen att höjas avsevärt.

HV-modulbalanseraren xMB-9640 hör till den obligatoriska utrustningen för alla auktoriserade Ford-serviceverkstäder som även har ett Model e-avtal. Lågspänningsanslutningskabeln (till höger i bilden) ingår i leveransen och kan vid behov efterbeställas. Den möjliggör kommunikation med modulerna i Ford Mustang Mach-E. Ytterligare kablar som t ex HV-anslutningskabeln (till vänster i bilden) för grupp-laddning/-urladdning (t ex för E-Puma 2024.75 med BEV M-batteripaket) är på gång.





Är du förberedd?

Både utrustning och kvalificerad personal i ert företag är av mycket stor betydelse. Redan från början har Ford genom t ex GSB/TSB informerat er om alla frågor som rör underhålls- och reparationskrav för elfordon. Ford har dessutom samlat information i PTS (se "Snabblänkar/ Elektrifiering") och vänder sig då speciellt till företagsledningarna. Ni hittar även dokument och formulär på Fords återförsäljarportal (FMC Dealer) som ni kan visa eller ladda ner.

ATSP, standarder och beställningsformulär

I ATSP (Automatic Tool Supply Program) under www.fordspecialtools.com hittar ni det relevanta området via den tillhörande rubriken (nedtill på vänster sida av startsidan). Där kan ni se vilka specialverktyg som är obligatoriska för ert företag. I en separat lista visas alla hjälpmedel som introducerats sedan 2003. De så kallade standardlistorna uppdateras en gång per år. De innehåller alla obligatoriska specialverktyg som krävs för att återförsäljarna ska kunna utföra service- och reparationsarbeten professionellt på de vanligaste bilmodellerna. Detta utgör miniminivån och är grunden för eventuella granskningar där man noga kontrollerar att verktygsspecifikationerna uppfylls. Basstandarderna omfattar verktyg för service och grundläggande reparationer på bilarna. Premiumstandarderna innehåller dessutom verktyg för mer omfattande reparationer enligt vad som avtalats i Fords återförsäljaravtal.

Förutom specialverktyg som är specifikt avsedda för Fords eldrivna fordonsflotta eller för arbeten på högspänningskomponenter, innehåller standarderna för arbeten på elfordon även ytterligare verkstadsutrustning för säkring/ avspärrning av HV-arbetsplatsen. Detta gäller även utrustning som används för att säkerställa att strömmen är bortkopplad samt för borttagning/ditsättning och diagnos av högspänningsbatteriet. Till detta kommer personlig

skyddsutrustning, där marknadsspecifika krav kan gälla. Kontrollera därför alltid vilka nationella bestämmelser som gäller.

Beställning av högspänningsdelar

Enstaka komponenter kan bytas, men även repareras där det är möjligt. Till exempel kan de flesta litiumjonbatterier åtgärdas genom byte av delar som ledningsstammar, säkringsdosor, batteristyrdon eller till och med enskilda HV-batterimoduler.

Här nedan följer information om Fords leveransmekanismer:

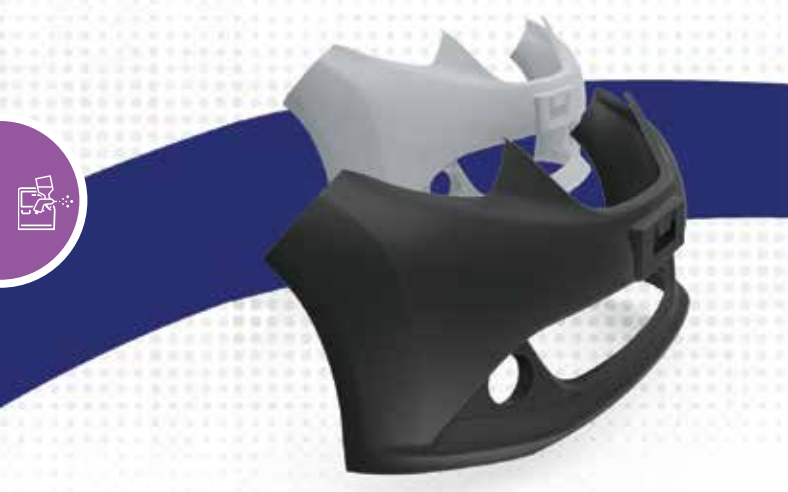
- Ford GTAC hjälper er vid byte av batteripaket för att undvika eventuella kostsamma misstag.
- Kompletta batteripaket samt interna delar kan identifieras och beställas via de vanliga rutinerna.
- HV-modulsatser för Ford Mustang Mach-E och E-Transit kan beställas via GTAC eller Tekniskt hjälpcenter. Andra modeller är på gång.
- Batteripaket och HV-modulsatser levereras från en Ford-samarbetspartner i Tyskland, som har samtliga HV-komponenter på lager redo att skickas ut till alla europeiska länder.

Säkerhet och utbildning

Till den personliga skyddsutrustningen för reparationer på HV-fordon hör: Ansiktsskydd med skydd mot ljusbågar (upp till 1000 volt AC/DC), godkända HV-skyddshandskar (isolerande inkl. skydd mot ljusbågar), skyddsjacka med skydd mot ljusbågar, långa arbetsbyxor samt skyddsskor med elektriskt isolerande sula.

För Tyskland registrerar du alltid de erforderliga kvalifikationerna som du skaffat dig genom HV-utbildning hos Promata. För övriga marknader finns det jämförbara lokala rutiner som vid behov ska samordnas med den ansvariga Ford-utbildningsavdelningen.





Plastikkirurgi

Plastreparationer Lätt att bearbeta i tillverkningen, lång livslängd och låg vikt i förhållande till stålplåt är bara några av de många fördelar som moderna fordonskarosser drar nytta av i och med den ökande användningen av plaster. Vid reparation måste då speciella metoder användas och ni måste vara väl förberedda för dessa i verkstaden.

Direkt kommer man att tänka på en mängd olika användningsområden för plaster i bilar: Strålkastare, baklyktor, stötfångare, grillar, spoiler, innerskärmar, ytterbackspegelhus, tanklock osv. Allt oftare tillverkas även skärmar, sidodelar, bakluckor och till och med dörrar och motorhuvar av plast. Kort och gott: Plast kan användas överallt där inte allt för höga hållfasthetsvärden resp. bra deformationsegenskaper krävs.

Plastgrupper

Plaster kan delas in i tre huvudgrupper:

Hårdplaster är hårda och tätt tvärbundna i alla riktningar. De är inte plastiskt omformbara och är mycket tåliga mot kemikalier, mycket svällningsbeständiga och olösliga. Vid normal temperatur är de hårda till spröda. Vid uppvärmning förändras materialet inte till en början, men när en kritisk temperatur nåtts förstörs hårdplasten permanent. **Termoplaster** övergår reversibelt (återställbart) till ett plastiskt, dvs formbart tillstånd vid uppvärmning och bibehåller sin form när de kallnat. Struktur: Trådformade (linjära) eller endast till liten del förgrenade molekyllkedjor.

Elaster kännetecknas av hög elasticitet över ett brett temperaturområde. De har egenskaper som t ex gummi eller en tvättsvamp, och återfår sin ursprungliga form igen efter att de tryckts ihop.

Plasttyper

Plaster som förekommer i bilar:

ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol (Polymer)
GFK	Glasfaser förstärkter Kunststoff Duroplast
PA	Polyamid
PC	Polycarbonat
PC-PBT	Polycarbonat/Polybutylenterephthalat
PE	Polyethylen
PP	Polypropylen
PP-EPDM	Polypropylen/Ethylen-Propylen-Dien-Mischpolymerisat
PUR	Polyurethan Duroplast
PVC	Polyvinylchlorid

Förutom rena plastmaterial används allt oftare så kallade blends. Dessa består av en kombination av olika plaster som ska uppnå vissa egenskaper, jämförbart med legeringar för metaller (exempel: koppar och zink = mässing).

Identifiering av plast

Vanligtvis är plasterna som används i bilar märkta med sin förkortning på baksidan (se tabellen). Om så inte är fallet eller om området inte går att se, går det att fastställa materialet via t ex ett slipprov. Plastdelen slipas då med bandslipmaskin på ett åtkomligt ställe som inte syns efter reparation. Plastgruppen fastställs sedan med hjälp av slippbilden och slipdammet. Följande gäller: **Hårdplaster** har ett vitt slipdam, **Termoplaster** däremot "smetar" och det bildas inget slipdam. Ett klangprov kan också hjälpa till vid identifieringen. Ju ljusare klang, desto hårdare material och ju dovre klang, desto mera elastiskt är det. Bland andra metoder kan nämnas: Brandprovning samt vidhäftnings- och flytprov.

Plastreparationer

Tidigare måste skadade plastdelar ofta bytas, eftersom bindande reparationsprocesser och lämpliga reparationshjälpmedel saknades. Sedan dess har dock flera olika metoder introducerats – inte bara på grund av stigande reservdelskostnader utan även på grund av miljö- och hållbarhetsaspekter. Vid reparation av plaster är det nödvändigt att skilja strikt mellan de båda huvudgrupperna hårdplaster och termoplaster. Elastisk kan ignoreras i detta sammanhang, eftersom deras struktur inte gör det lönsamt att reparera dem.

Här nedan presenterar vi en kort sammanfattning av plastreparationsmetoderna. Fördjupa kunskaperna genom att studera den tillgängliga Ford-litteraturen (bl a Verkstadshandboken i PTS, Grupp 5 – Karosseri och lack).

1) Termoplastisk riktning

Termoplaster kan återställas genom uppvärmning med varmluftspistol (temperatur ca 100 °C) samtidigt som deformationen pressas ut.

2) Limning av plast

Limreparation av plast ökar i popularitet. Till skillnad från svetsning är den här metoden fördelaktig eftersom det för termoplaster går att reparera halvstela påbyggnadsdelar som exempelvis stötfångare, grillar och hus även utan noggrann identifiering. Följande tillvägagångssätt ska användas:

- Förbered limstället: Avlägsna lackrester och slipa limytan. Borra ur sprickans ände för att hindra sprickan från att utvidgas. Bearbeta limstället till V-form och rengör med plastrengöringsmedel.
- Genomför limning: 2-komponentslim appliceras med handpistol på det rengjorda och grundade reparationsstället. Fördela och jämna till limmet med en flexibel plastspackel.
- Efterbearbeta limstället: Slipa bort överflödigt lim när det stelnat, rengör den slipade reparationsytan med plastrengöringsmedel och applicera ett tunt skikt plastgrundfärg. Lackera området.

Övrigt: Ett polyuretanbaserat 2-komponentslim är obligatoriskt för termoplaster. Fogar med sprickor (upp till 100 mm spricklängd) samt genomgående brott kan försees med förstärkningsremor för att säkerställa de ursprungliga hållfasthetsegenskaperna. Vid behov kan en infravärmare användas för en snabbare och säker torkning.

3) Plastsvetsning

Den här metoden används vanligtvis vid sprickbildning på plaststötfångare. Om det inte är möjligt att utföra en reparation via limning på grund av att förutsättningarna på reparationsställets baksidan inte är lämpliga (t ex skum på baksidan) kan plastsvetsning vara ett alternativ. Tillvägagångssättet ser ut så här:

- Om skadestället är deformerat kan det återställas genom uppvärmning.
- Avlägsna lackrester och slipa svetsområdet.

- Borra ur sprickans ände för att hindra sprickan från att utvidgas. För att få plats med svetsstråden ska svetsstället fräsas ur till en V-formad fog (90°). Placera sedan svetsstråden i fogen och svetsa fast den.
- Efterbearbeta svetsfogen och slipa ner svetssträngen när den svalnat.
- Rengör den slipade reparationsytan med plastrengöringsmedel. Applicera ett tunt skikt plastgrundfärg och lackera sedan.

Övrigt: Svetsa alltid ihop likadana material (t ex PP med PP) och beakta alltid rätt temperatur – 280 °C för PP. Plasten värms tills den är plasticerad, dvs tills den har en mjuk/degig konsistens. En bra svetsfog känns igen på ytans något upphöjda, släta och jämna utformning. Bearbeta svetsfogen först sedan den har svalnat ordentligt.

4) GFK-reparationer

Vid brott på glasfiberförstärkningen reduceras komponentens stabilitet. Vid större skador måste den bytas. Mindre ytskador, sprickor på upp till ca 80 mm samt hål med en diameter på max 60 mm kan i de flesta fall repareras. Här följer reparationsförloppet:

- Avlägsna lackrester och slipa reparationsområdet.
- Borra ur sprickans ände för att hindra sprickan från att utvidgas.
- Slipa ned reparationsområdet för hand. Maskinbearbetning är förbjuden.
- Applicera ett tunt skikt polyesterharts i reparationsområdet, lägg på glasfiberduk och stryk polyesterharts på duken. Slipa bort överskottsmaterial efter härdningen.
- Rengör den slipade reparationsytan med plastrengöringsmedel. Applicera ett tunt skikt plastgrundfärg och lackera när denna har torkat.

Övrigt: Bearbetningstemperatur minst 15 °C, låg luftfuktighet. Reparationsområdet måste vara helt torrt och rent. GFK-reparationsdelen ska torkas med infravärmare eller i ugn innan bearbetning. Vid större sprickor och genomgående brott återställs hållfastheten för den yttre panelen genom att sätta dit förstärkningsmaterial.





Fordonsbelysning med tre bokstäver

Ford-förkortningar – del 1 På många Autoteam-läsares begäran har vi nu satt ihop en omfattande lista med de vanligaste förkortningarna som används av Ford och i Autoteam, med tillhörande betydelser på engelska och svenska. Den kommer att vara till nytta i ert dagliga arbete. Vi kör i alfabetisk ordning och börjar listan med bokstäverna A till K.

Listan gör inga anspråk på att vara fullständig, eftersom vi, som ni kanske förstår, måste begränsa oss till de vanligaste förkortningarna. Dessutom tillkommer hela tiden nya förkortningar. Kopiera gärna de två sidorna så har ni alltid begreppen nära till hands. Utöver detta erbjuder vi även en speciell tjänst: Ni kan nu hämta en interaktiv PDF med den fullständiga listan med alla förkortningar (A-Z) från Autoteam-centralen. I slutet av den listan har vi dessutom lämnat några tomma rader. Där kan ni lägga till fler förkortningar med respektive betydelse, antingen med penna på utskriften eller direkt i datorn. Beställ PDF-filen kostnadsfritt från Autoteam-centralen med ämnet "PDF Ford-förkortningar" i ett e-postmeddelande till: autoteam.de@oeconnection.com.

Förkortning	Betydelse ENGELSKA	Betydelse SVENSKA
ABS	Anti-lock Braking System	Låsningfritt bromssystem
AC	Air Conditioning	Luftkonditionering
AC	Alternating Current	Växelström
ACC	Adaptive Cruise Control	Adaptiv farthållare
ADM	Adaptive Damping Module	Styrdon för reglerbar stötdämpning
ADS	Adaptive Damping System	Reglerbar stötdämpning
AFSB	Authorised Ford Service Center	Auktoriserad Ford-serviceverkstad
Ah	Ampere-hour	Amperetimme
ANC	Active Noise Control	Aktiv bullerdämpning
ATC	Automatic Temperature Control	Automatisk temperaturreglering
ATF	Automatic Transmission Fluid	Automatväxellådsolja
ATSP	Automatic Tool Supply Program	Specialverktygsabonnemang
AWD / 4WD	All Wheel Drive	Fyrhjulsdraft
BCM	Body Control Module	Karosstyrdon
BEV	Battery Electric Vehicle	Batteridrivna bil
BISG	Belt-driven Integrated Starter Generator	Remdriven startmotor/generator
BTCS	Brake Traction Control System	Antispinnsystem med bromsreglering
CAD	Computer Aided Design	Datorstödd konstruktion
CAN	Control Area Network	Kommunikationsnätverk för styrdon
CCA	Cold Cranking Amps	Kallstartström
CCM	Cruise Control Module	Farthållarstyrdon
CEB	Central Electric Box	Centralsäkringsdosa
CEM	Central Electric Module	Elektroniskt centralstyrdon
CFC / FCKW	Chlorofluorocarbon	Klorfluorkarboner (freon)
CFI	Central Fuel Injection	Monobränsleinsprutning
CHT	Cylinder Head Temperature	Cylinderlockstemperatur
CJB	Central Junction Box	Centralsäkringsdosa

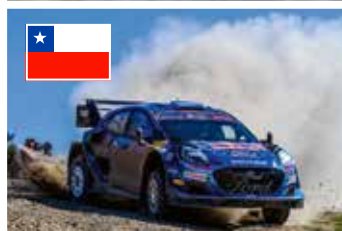
Förkortning	Betydelse ENGELSKA	Betydelse SVENSKA
CKP	Crankshaft Position	Vevaxelläge
CMP	Camshaft Position	Kamaxelläge
CNG	Compressed Natural Gas	Naturgas
CPP	Clutch Pedal Position	Kopplingspedalläge
CPU	Central Processing Unit	Central processor
CR	Common Rail	(Gemensamt) fördelningsrör
CVT	Continuously Variable Transmission	Steglös (automat-)växellåda
DAB	Digital Audio Broadcasting	Digital audiosändning
DC	Direct Current	Likström
DCU	Door Control Unit	Dörrstyrdon
DDM	Drivers Door Module	Förardörrens styrdon
DI	Direct Injection	Direktinsprutning
DLC	Data Link Connector	Diagnosuttag
DOHC	Double Overhead Camshaft	Dubbla överliggande kamaxlar
DPF	Diesel Particulate Filter	Dieselpartikelfilter
DRL	Daytime Running Light	Varselljus
DRW	Dual Rear Wheel	Tvillinghjul bak
DSM	Drivers Seat Module	Förarsätets styrdon
DSR / DSN	Digital Service Record	Digital servicebok
DTC	Diagnostic Trouble Code	Felkod
EATC	Electronic Automatic Temperature Control	Elektronisk automatisk temperaturreglering
EBA	Emergency Brake Assist	Nödbromsservo
ECM	Engine Control Module	Motorstyrdon
EGR	Exhaust Gas Recirculation	Avgasåterledning
EHCUC	Electronic Hydraulic Control Unit	Elhydrauliskt styrdon
EHPAS	Electro-Hydraulic Power Assist Steering	Elhydraulisk servostyrning
EOBD	European On-Board Diagnostic	Inbyggd diagnos för bilar i Europa
EPAS	Electric Power Assist Steering	Elektrisk servostyrning
EPB	Electronic Park Brake	Elektronisk parkeringsbroms
ESP	Electronic Stability Program	Elektroniskt stabilitetsprogram
Etis	Electronic Technical Information System	Elektroniskt tekniskt informationssystem
FAQ	Frequently Asked Questions	Vanliga frågor
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle	Elfordon för bränslecell
FCSD	Ford Customer Service Division	Ford kundtjänst
FDRS	Ford Diagnosis and Repair System	Fords diagnos- och reparationssystem
FHEV	Full Hybrid Electric Vehicle	Fullhybridfordon
FPDM	Fuel Pump Driver Module	Bränslepumpstyrdon
GPS	Global Positioning System	Globalt positioneringssystem för navigation
GRP / GFK	Glass Reinforced Plastic	Glasfiberarmerad plast
GSEVIN	Global Secure Vehicle Information System	Globalt säkerhetssystem
GSI	General Service Information	Allmän serviceinformation
GTAC	Global Technical Assistance Center	Globalt center för teknisk assistans
GWM	Gateway Module	Gateway-styrdon
HBA	Hydraulic Brake Assistance	Hydraulisk bromsservo
HCU	Hydraulic Control Unit	Hybridfordon
HEV	Hybrid Electric Vehicle	Hydraulenhät
HLA	Hill Launch Assist	Backstarthjälp
HO2S	Heated Oxygen Sensor	Uppvärmd syresensor
HPAS	Hydraulic Power Assist Steering	Hydraulisk servostyrning
HSWM	Heated Steering Wheel Module	Rattuppvärmningsstyrdon
HUD	Head Up Display	Vindrutedisplay
HV	High Voltage	Högspänning
IAC	Idle Air Control	Tomgångsreglering
IAT	Intake Air Temperature	Inloppslufttemperatur
IDS	Integrated Diagnostic System	Integrerat diagnosystem
IPC	Instrument Panel Cluster	Instrumentgrupp
IPM	Integrated Park Module	Integrerat parkeringslägesstyrdon
IPS	Intelligent Protection System	Intelligent säkerhetssystem (passagerarskydd)
ISC	Idle Speed Control	Tomgångsreglering
KAM	Keep Alive Memory	Permanentminne (KAM-minne)
KCM	Knock Control Module	Knackningsregleringsstyrdon
KS	Knock Sensor	Knackgivare
KVM	Keyless Vehicle Module	Styrdon för nyckelfritt system

Anm.: Listan gör inga anspråk på att vara fullständig, tvärtom innehåller den ett urval av de vanligaste begreppen.



Rally-VM-säsongen 2023

- Den dynamiska duon Tänak/Järveoja har återigen slagläge på pallplatserna i förarmästerskapet! Den här gången berättar vi om lopp nummer 9 till 11, där M-Sport Ford i Chile körde in sin andra seger för säsongen.
- Lopp 9 (Finland):** Toppföraren Ott Tänak fick en drömstart och knep bästa tid vid den första specialsträckan i mellanfinska Jyväskylä. Glädjen blev dock kortvarig, då han redan på den tredje sträckan i en kurva kolliderade med en sten som slog håll i motorns oljetråg på hans Puma Hybrid Rally1. Detta ledde till en totalskada på motorn, vilket innebar att det finländska rallyt var över för den estniska duon. Även för Pierre-Louis Loubet och kartläsaren Nicolas Gilsoul blev den tredje specialsträckan misslyckad: Efter en kollision med ett träd var de tvungna att lämna bilen. Serviceteamet gjorde en storartad insats för att reparera Puman inför lördagens tävling, men i slutänden räckte det bara till plats 45.
- Lopp 10 (Grekland):** Vid det legendariska Akropolis-rallyt satsade Ford M-Sport allt på att kompensera för det dåliga resultatet i Finland. I värmen och på dammiga grusvägar runt Lamia lyckades man med detta på ett imponerande sätt via två bästatider samt en fjärdeplats för Ott Tänak. Det stora tidsstraffet på 3:40 minuter (fel på vattenpumpen i däckbytesområdet) förhindrade ett ännu bättre resultat. Trots detta kunde estländaren ta 15 poäng och minska avståndet till pallen i förarmästerskapet. Loubet/Gilsoul var däremot tvungna att kasta in handduken redan på vägen till den första specialsträckan på grund av ett tekniskt fel. Då briljerade istället den 59-årige (!) gästföraren Jourdan Serderidis, som inför hemmapubliken och i sin sista WRC-deltävling nådde en fin 17:e plats.
- Lopp 11 (Chile):** M-Sport Ford kunde avsluta en perfekt tävlingshelg med den andra segern för säsongen. Redan från början hade Ott Tänak och kartläsaren Martin Järveoja full kontroll på de grova grusvägarna i Sydamerika och utnyttjade även teamets smarta val att köra på "hårdare" däck. Sju av de totalt 16 specialsträckorna klarades av med snabbaste tid och till slut var duon mer än 42 sekunder före Thierry Neuville på andra plats. Loubet/Gilmour var tvungna att ge upp efter en olycka. Gästförarna Grégoire Munster och den lokala förmågan Alberto Heller övertygade med plats 15 och 17.
- Framåtblick:** I Autoteam 4/2023 kan du läsa allt om den stora säsongsfinalen.



Förarpöäng 2023 (efter 11 lopp, oktober 2023)

	Förare	WRC-fordon	Poäng
1	Kalle Rovannerä	Toyota GR Yaris	217
2	Elfyn Evans	Toyota GR Yaris	186
3	Thierry Neuville	Hyundai i20 N	155
4	Ott Tänak	Ford Puma Rally1	146
5	Sébastien Ogier	Toyota GR Yaris	99
6	Esapekka Lappi	Hyundai i20 N	98
7	Takamoto Katsuta	Toyota GR Yaris	77
8	Dani Sordo	Hyundai i20 N	63

Konstruktörspöäng 2023

	Märke	Poäng
1	Toyota Racing	466
2	Hyundai Motorsport	360
3	M-Sport Ford	247

Rally-VM-kalender 2023 (ändringar förbehålles)

Lopp	Land	Datum
1	Monaco (Monte Carlo)	19.01.-22.01.
2	Sverige	09.02.-12.02.
3	Mexiko	16.03.-19.03.
4	Kroatien	20.04.-23.04.
5	Portugal	11.05.-14.05.
6	Italien	01.06.-04.06.
7	Kenya (Safari)	22.06.-25.06.
8	Estland	20.07.-23.07.
9	Finland	03.08.-06.08.
10	Grekland	07.09.-10.09.
11	Chile	28.09.-01.10.
12	Centraleuropa (D-A-CZ)	26.10.-29.10.
13	Japan	16.11.-19.11.

