



## Stark debut

Nya Ford Fiesta (del 1)

## En diagnosrevolution

Presentation av VCMM

## Kvalitetsgaranti

Verkstadsutrustning K&L

## Modern utbildning

Ford-webbinarier



Go Further



## Långsiktiga framgångar

Ingen annan Ford-bilserie har visat sig vara så livskraftig som Ford Fiesta. Under tredje kvartalet i år är det dags för åttonde generationen att lanseras på den europeiska marknaden. Denna småbilsmodell, som började sin imponerande framgångshistoria redan 1976, kommer nu alltså snart ut till alla återförsäljare i en ny skepnad. Under alla dessa år har den populära småbilen ändå behållit sina grundegenskaper. Ford Fiesta är förstahandsvalet för många nyblivna och unga förare eller som andrabil. En förklaring kan vara att den har en utmärkt åkkomfort för sin klass, generöst med utrustning och finns i olika specialvarianter och sportmodeller. Men mycket beror säkert på den låga prisnivån och de låga underhållskostnaderna. Allt du behöver veta om den nya generationen hittar du på sidan 10 och framåt.

Ford Fiesta är ett fantastiskt exempel och bevis på att man aldrig ska ge upp det man verkligen tror på utan bara konsekvent fortsätta. Men det är aldrig klokt att ta ut något i förskott. Motgångar hör också till men bör ses som en möjlighet att ta nya tag. Ställer man kritiska motfrågor, förändrar sitt synsätt, driver kontinuerliga vidareutvecklingar och kan arbeta självgående får man på sikt skörda den välförtjänta frukten av allt sitt arbete. Ni har säkert kollegor som var anställda på firman redan då den allra första Fiestan rullade av bandet för 40 år sedan. Den erfarenhet och samlade fackkunskap som sådana medarbetare besitter kan vara ovärderliga på en bilfirma, oavsett om det är i verkstaden, på säljavdelningen eller på kontoret. I kontrast till detta kan de yngre medarbetarna tillföra fräscha idéer, entusiasm och energi. Och kombinationen gör det möjligt för oss att nå långsiktiga framgångar tillsammans.

Vi önskar dig mycket nöje med läsningen och lycka till när det sedan blir dags för frågetävlingen.

Autoteam-redaktionen

### Imprint – Utgåva 2/2017

#### Utgivare

Clifford Thames GmbH  
Siegfried-Leopold-Straße 58  
53225 Bonn  
TYSKLAND

#### Bildkällor

Ford of Europe – Media Kits  
and Press Materials  
Ford – Global Asset  
Management  
Ford Etis  
Clifford Thames GmbH  
iStockphoto LP

Producerad av Clifford Thames 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.

### Temaförklaring



Allmän information



Nyheter och aktuellt



Teknik och diagnos



Plåt och lack



Service, underhåll och marknadsföring

# Innehåll

4

## +++ Telegram från Ford +++

Under den här rubriken presenterar vi kortfattat ny och intressant utveckling från Ford.

5

## Kvalitetsutveckling

Nya 1- och 2-komponentslacksprayer ger snabba, effektiva och prisvärda lackreparationer.

8

## Nya vägar till utbildning

Webbinarium är en ny form av utbildning som kommer att bli allt vanligare framöver.

10

## Mer mervärde

Åttonde generationen av Ford Fiesta är större och mer dynamisk än någonsin. Presentation del 1.

14

## En diagnosrevolution

Med nya VCMM-systemet är du optimalt förberedd för att utföra diagnoser på alla Ford-modeller.

16

## Lönsam investering

Ford samarbetar sedan länge inom plåt och lack med Wieländer+Schill.

19

## Service på klimatanläggningar kräver träning

Antalet arbeten på klimatanläggningar kommer att öka. Är du förberedd på det?

22

## Digitalradio för alla

Ford erbjuder ett kostnadseffektivt eftermonteringsalternativ för nya standarden DAB+.

24

## Ford Focus Electric – från 0 till 80 % på 30 minuter

Andra generationen av Ford Focus Electric erbjuder längre räckvidd och snabbare laddning.



5



8



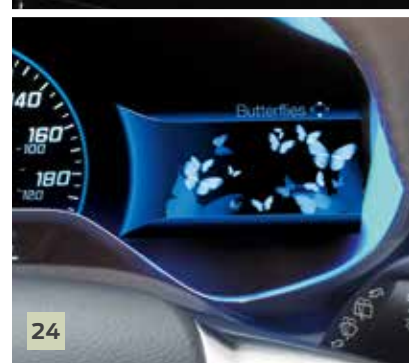
10



19



22



24



## +++ Telegram från Ford +++

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



### +++ Ford Fiesta WRC (M-Sport) +++

Den nya fyrhjulsdrivna Ford Fiesta WRC med 1,6-liters EcoBoost-motor på 380 hk och 450 Nm, som är en utveckling av M-Sport, har en framträdande roll i den aktuella rallysäsongen 2017. Efter den flerfaldige världsmästaren Sébastien Ogiers fantastiska öppningsseger i Monte Carlo har flera övertygande resultat följt. I sju av tretton race hittills har minst en Fiesta WRC funnits representerad på prispallen. Såväl i märkes- som i förarrankingen ligger M-Sport-teamet med föraren Sébastien Ogier i topp med ett starkt försprång före konkurrenterna.



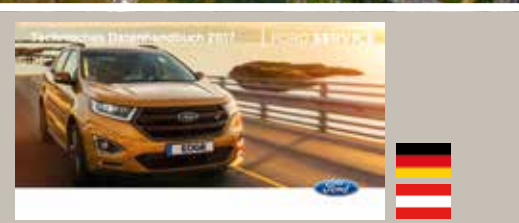
### +++ Supersportbilen Ford GT +++

Ultralätt material, saxdörrar och banbrytande teknik kännetecknar vägversionen av supersportbilen som är utrustad med 3,5-liters V6 EcoBoost-mittmotor och 7-växlad dubbelkopplingsväxellåda. Med en effekt på 647 hk och ett vridmoment på 745 Nm accelererar den nya Ford GT från 0 till 100 km/h på runt tre sekunder. Den teoretiska maxhastigheten är nästan 350 km/h. För att utnyttja den enorma prestandan och dragkraften på bästa möjliga sätt ute på vägarna finns det fem körlägen att välja mellan: Normal, Wet, Sport, Track och V-Max. Beroende valt körläge ändras viktiga parametrar som markfrigång, fjädring och växellådskalibrering.



### +++ Ford satsar på Saarlouis-fabriken +++

En av världens mest sålda bilar är Ford Focus. Och även nästa generation kommer att tillverkas i fabriken i Saarlouis. Ford satsar totalt 600 miljoner euro på fabriken, framförallt på ny tillverkningsutrustning. Två innovativa pressanläggningar möjliggör varmbearbetning ("hot forming") av höghållfast borstål, vilket gör att stålet kommer att kunna bearbetas till karosdelar direkt. Men investeringar görs också på områden som produktionsberedning, logistik och energiförsörjning. Bara i Tyskland har Ford drygt 25 000 anställda på de tre tillverkningsorterna Köln, Aachen och Saarlouis.



### +++ Fords handbok i tekniska data 2017 +++

Fords handbok i tekniska data är oundgänglig i det dagliga arbetet i verkstaden. Varje år kommer en uppdaterad version och 2017 års upplaga finns att beställa sedan andra kvartalet i år. Handboken innehåller bland annat motordata, inställningsvärden, åtdragningsmoment, uppgifter om däcktryck, service- och byteintervall och påfyllningsmängd för motorer och växellådor. Alla vanliga Ford-modeller från 1996 och framåt finns med. Du kan beställa handboken om du går in på <https://www.z-order.de/handbook/> och väljer "Technical Publications". Den finns på flera språk. Du har också möjlighet att beställa bruksanvisningar och servicehäften.





Vid första anblicken märker du knappt någon skillnad på baslackerna jämfört med konventionella lack-sprayer. Genom det genomskinliga locket på klarlacken är den röda knappen lätt att se (2K). En av nyheterna är att burkarna är försedda med QR-kod.



## Kvalitetsutveckling

**Nya innovativa sprayer** Framåt slutet av året kommer Ford sannolikt att kunna erbjuda ett omfattande sortiment med nya 1- och 2-komponentslacksprayer som bygger på ny patenterad teknik. De kommer att ge snabba, effektiva och prisvärda lackreparationer inom diverse användningsområden. Delar av karossen eller mindre delar som exempelvis spegelhus kan lackeras på ett proffsigt sätt inom ramen för Smart Repair eller Spot Repair. Det nya systemet med högeffektiv aerosolteknik innehåller allt relevant material för hela lackeringsprocessen, som fyllerlack, täcklack och klarlack, alla perfekt anpassade till varandra. Så inför den kommande introduktionen tänkte vi här utförligt gå igenom hur de nya sprayerna fungerar.

Tidigare ansågs lackering med aerosolsprayer vara oproffsigt inom fackkretsar. Och förmodligen är det lackering med tryckluftsdreven lackeringspistol som fortfarande gäller även hos er. Men för mindre reparationer och visuella påbättringar är det ofta för kostsamt och rentav inte ens lönsamt att använda lackeringsbåset. Det finns till och med återförsäljare som inte har någon egen plåt- och lackavdelning och måste därför anlita någon annan som kan utföra arbetet. Just för sådana situationer är de nya Ford-sprayerna med den speciella aerosoltekniken ett mycket lukrativt alternativ. Med dessa sprayer går det att få ett lackeringsresultat som är fullt jämförbart med vad man uppnår med en professionell lackeringspistol.

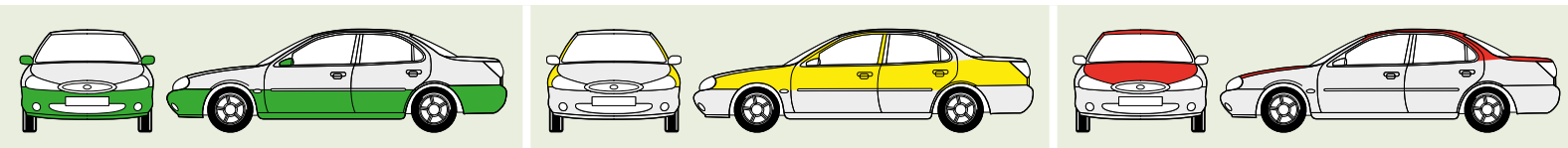
Det speciella med de innovativa lacksprayerna är kombinationen av drivmedelsrecept och en ny typ av spruthuvud- och ventilteknik. Detta gör det möjligt att uppnå en bred fördelningsstråle, på nästan samma sätt som med

en lackeringspistol, men med betydligt mindre överflödig spraydimma. Med traditionella sprayer har denna tekniska innovation knappast något gemensamt. Den nya tekniken har möjliggjorts genom ett optimalt samspel mellan produktionsprocess och aerosolteknik och en perfekt kombination av burk, ventil, spruthuvud och blandingskylor. Det nya systemet lämpar sig alltså inte bara bra för Spot Repair-arbeten utan kan också användas för att erbjuda pris känsliga kunder en fackmässig och snabb reparation.

### Konstant tryck

För att ytan ska täckas helt av ett jämnt tjockt lager med lack är det viktigt att trycket är konstant under appliceringen. Tack vare det unika spruthuvudet – och att den fördelade färgmängden är så gott som oförändrad ända tills burken är helt tom – kan användaren få ett lika tjockt lager genom hela appliceringen.

De nya sprayerna lämpar sig bäst för de grönmarkerade områdena. På de gulmarkerade områdena är det möjligt att spraylackera. C-stolpen och stora horisontella ytor som motorhuv och tak (rödmarkerade) är inte lämpliga att spraylackera.





### Ny 2K-aerosolteknik

När det gäller dessa aerosollacker skiljer man mellan konventionell 1K-lack och den nya 2K-lacken. I den nya är härdaren säkrad genom en trippelbarriär i en separat avdelning, enligt en "burk-i-burk-princip". Detta skydd förhindrar att det tränger in syre och att materialet åldras i förtid. Brukstiden (materialets behandlingstid) är ungefär dubbelt så lång som för en lackeringspistol med blandningskopp. Och till skillnad från traditionella lackeringsmetoder är det nästintill omöjligt att blanda fel. 2K-fyllprimern DTM (Direkt To Metal) går fortfarande att bearbeta över åtta timmar efter den frigtjorts, 2K-klarlacken till och med upp till 24 timmar efteråt. Uppgifterna gäller vid rumstemperatur (20 till 25 °C).

### Tillvägagångssätt och aktivering av härdaren

1. Skaka burken i två minuter före användning. Under tiden blandas lacken med de fasta beståndsdelarna och med drivgasen med hjälp av blandningskulorna (även om burken redan har använts innan).
2. Ta bort den röda knappen i locket och sätt dit den på stiftet i burkens botten.
3. Ställ burken upp och ned på ett fast, jämnt underlag (med locket på).
4. Tryck på den röda knappen. Härdaren aktiveras och strömmar in i blandningen med lack och drivgas (2K).
5. Skaka burken i ytterligare två minuter. Detta skapar en homogen blandning av lack, härdare och drivgas (2K).

6. Kontrollera att sprayen är färdig att användas genom att provspruta.
7. Efter avslutat arbete vänder du på burken och tömmer spruthuvudet med två korta stötar. Drivmedlet rengör då stigröret, ventilen och spruthuvudet.

### Atomisering

I en konventionell lackeringspistol kommer tryckluften utifrån och träffar färgpartiklarna kort efter att den strömmar ut genom munstycket. Partiklarna "rycks med" ut, atomiseras direkt och fördelas vilket får en kraftig kontamination med omgivningen som följd. Här är ytterligare en stor fördel med sprayburkar. Drivmedlet är redan upplöst i färgpartiklarna och atomiseringsprocessen fortsätter efter att sprutstrålen har lämnat spruthuvudet och tills blandningen träffar ytan som ska lackeras. På så sätt blir partiklarna från sprutstrålen större och atomiseras betydligt mer preciserat på lackeringsytan. Den kontinuerliga atomiseringen ger ett mycket jämnt lackeringsresultat.

### Användningstips

I princip gäller samma krav vid appliceringen för de nya Ford-sprayerna som när du använder lackeringspistol. Den enda skillnaden är att munstycket inte går att ställa in och att man slipper den tidskrävande manuella tillblandningen.

**Blandning:** Skaka lackburkarna i två minuter före användning. Det gör att det bildas en homogen blandning.

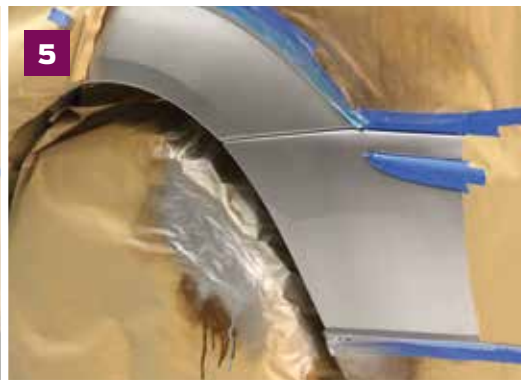
### Fördelar den nya tekniken

- Innovativt reparationssystem med aerosol (inklusive 2K).
- Kan användas direkt (2K-produkter först efter att härdaren har utlösts).
- Snabba och kostnadseffektiva reparationer av mindre lackskador.
- Många användningsområden.
- Hela lackeringsprocessen kan genomföras med de nya aerosolerna.
- Lackeringsresultatet är fullt jämförbart med en professionell lackeringspistol.
- Flexibel användning, kräver inget särskilt utrymme.
- Ställtider och rengöringstider är betydligt kortare eller elimineras helt.
- Uppfyller kommande normer för VOC (Volatile Organic Compounds = flyktiga organiska föreningar).
- Lackeringsbåset kan hållas tillgängligt för andra större lackeringsarbeten med lackeringspistol.

... och därefter appliceras 2K-klarlacken.

När lacken har torkat helt bör ytorna poleras noga.

Så här ser ett perfekt resultat ut.



**Spruta med burken:** Spruta inte färg direkt på det skadade stället. Det kan fortfarande finnas kvar luftinneslutningar i stigröret, ventilen och munstycket. Börja därför med att testa till exempel på det tejpad papperet. Om det finns luft kvar "spottar" sprayen. Samtidigt kan du passa på att kontrollera färgtonen. Detta gör dessutom processen säkrare.

**Håll burken lodrätt:** Om du inte håller burken lodrätt under appliceringen kan det bildas för mycket drivgas vilket gör att färgen "spottar" och orsakar fläckar i lacken. Därför bör du bara använda burken när du ska lackera vertikala ytor.

**Temperatur:** Det optimala temperaturområdet (rums- och objekttemperatur) ligger runt 20 till 25 °C. Lägre temperatur fungerar också men rekommenderas inte. Proffs värmer därför upp burken vid behov (vattenbad/värme). Den positiva effekten är att trycket i burken stiger och den "högre" sprutkraften gör att färgpartiklarna spricker på ytan, vilket i sin tur ökar glansgraden.

#### Obs!

Tänk som alltid på att använda personlig skyddsutrustning och följa gällande säkerhetsföreskrifter. Vid felaktig användning kan innehållet i lackburken vara mycket hälsofarligt.

Detaljerad information om produkten kommer att finnas tillgänglig i kända Ford-källor i god tid innan den introduceras. Ford-sprayerna kommer att kunna beställas via Ford Ecat.

#### Lackstift

Lackstift av hög kvalitet kan fortfarande beställas för de flesta Ford-modeller. Förbättrade penslar håller på att tas fram som är betydligt finare och lämpar sig därmed mycket bra för att laga mindre repor och stenskott. Att skrapa rost behövs sällan längre tack vare högvärdiga stålsorter och försinkad plåt. Storleken på förpackningen har dessutom ändrats till praktiska 9 ml.



#### Nya Ford-sprayer (2K)

- 1) Röd knapp (under genomskinligt lock)
- 2) Högeffektivt spruthuvud
- 3) Stigrör och ventil
- 4) Drivmedel
- 5) 2K-lack
- 6) Separat härdarbehållare
- 7) 2K-utlösarstift
- 8) Blandningskylor
- 9) Röd knapp (placeras på stiftet när burken är vänd upp och ned)

- A) Utlöst härdarbehållare: Härdaren blandas med lacken  
 B) 2K-utlösarenheten med trippelbarriär (a, b, c)



◀ I den här tvärsnittsbilden förklaras 2K-tekniken.



## Nya vägar till utbildning

**Ford-webbinarier** Återkommande och intensiva kurser fyller en särskilt viktig funktion för oss i bilbranschen och ger oss på sikt även säkrare arbetsplatser. När nya Ford Fiesta introduceras kommer mycket av Ford-utbildningen för utbildningsledare och servicemedarbetare att ske i form av seminarier via webben. De så kallade webinarerna ger direkt tillgång till toppmoderna läromedel och fackkunniga utbildare och gör lärandet roligare. Med "Virtual Classroom Training" (VCT), som har introducerats av Ford Europa, kan alla inblandade spara tid och kostnader utan att kvaliteten på innehållet eller motivationen bland deltagarna behöver bli lidande.

Att föreställa sig en vardag utan några sociala nätverk med chattfunktioner eller videosamtal kan vara svårt i dag. Det har också blivit allt vanligare att sådan teknik används i arbetet och inom vitt skilda yrkesgrupper. Från och med nu ger även Ford Europa delar av sina fortbildnings- och vidareutbildningsprogram via den här typen av kommunikationsmedia. På så sätt kan du hålla dig ständigt uppdaterad angående den senaste tekniken och få ta del av alla fördelarna som den här formen av moderna utbildningar för med sig.

Webbinarierna hålls av erfarna Ford-utbildare och ersätter delvis den traditionella klassrumsundervisningen. Tyngdpunkten är introduktionen av nya Ford-modeller. Från mitten av 2017 kommer alla marknader att tilldelas

motsvarande licenser för onlineutbildning. Ett undantag är kurserna för elfordon, som tills vidare kommer att genomföras på konventionellt sätt, det vill säga på plats i ett utbildningscenter.

VCT gör det möjligt att när som helst förmedla ett komplext innehåll på ett snabbt, effektivt och ekonomiskt sätt och samtidigt stärka kommunikationen i de europeiska länderna. Konceptet bygger på ett heltäckande program för utformning, utveckling och genomförande av virtuella utbildningar. Tjänsten omfattar övningsmaterial som tillhandahålls och webbutbildningar och kunskapstester som administreras och genomförs. Man kan när och var som helst gå en kurs via sin dator, surfplatta eller smartphone på landets språk. Jämfört med en konventionell kurs kostar



► Så här har utbildningen på exempelvis nya Ford-bilar genomförts hittills.

▼ Till de framtida webinarerna tas ett stort antal foton och videor fram som utbildningsmaterial.



► På skärmen syns en typisk utbildningssekvens.

▼ Utbildaren som genomför den interaktiva utbildningen har relevant teknisk kompetens och svarar gärna på frågor.



VCT betydligt mindre. Och man kan dra nytta av fördelarna med att ha en utbildning i realtid och de stora möjligheterna som webben har att erbjuda samtidigt. Det är dessutom fullt möjligt att integrera olika medier. Bilder, animationer, tekniska ritningar, filmer och videoinspelningar kan utan problem bäddas in i programmet. Det gäller även Power-Point-presentationer som redan tagits fram och förbättrats. Som kunskapstest används praktiska tillämpningar direkt på fordonet eller på enskilda komponenter, men det går lika bra att skicka över realtidsbilder från deltagarens direkta arbetsmiljö.

För att öka din motivation och lyckas bättre med utbildningen kan du delta interaktivt i kurserna via de olika kommunikationskanalerna och ställa frågor till utbildningsledaren direkt via chattfunktionen. Men det är viktigt att göra en tydlig åtskillnad mellan sådant rör praktiska tekniska detaljer (till exempel: "Varför funkar inte högtalarna?") och frågor som rör kursinnehållet (till exempel: "Varför används bara fyra av åtta stift på kontakt C205?"). Ett webinarium går också att spara för att gå igenom vid ett senare tillfälle. Detta skapar större flexibilitet och möjligheter för deltagarna att fräscha upp sina kunskaper eller fördjupa sig i ämnet. Frågor som har ställts via chatten kan granskas efter varje webinarium. Ibland ställs mycket speciella eller komplexa frågor som utbildaren inte kan svara på direkt eller som kräver ett utförligare svar. Utbildaren kan då ta reda på svaret efter webinariet och se till att alla deltagare får möjlighet att ladda ned det. Innehållet i den nya tjänsten motsvarar det nuvarande kursutbudet.

## Fördelar med VCT

- Minskar kostnaderna.
- Inga långa resor med övernattningar.
- Högeffektiva utbildningsinsatser kan genomföras snabbare.
- Utbildningskvaliteten standardiseras till en enhetlig nivå i hela Europa (Corporate Identity).
- Tillgängligt via datorer, surfplattor och smartphones.
- Interaktiva utbildningsmedier.
- Direkt kommunikation med utbildaren och de andra deltagarna.
- Flexibel och praktiskt inriktad utbildning i små grupper om högst 25 personer.
- Utbildning och coaching i realtid.
- Intensiv kommunikation.
- Många möjligheter till interaktion.
- Kan anpassas efter situationen.

## Videoexempel

Läs av den här QR-koden med din smartphone eller surfplatta så öppnas en video med ett exempel på ett Ford-webbinarium (Focus RS).

Du kan alternativt skriva in följande adress i din webbläsare:

<https://intea.adobeconnect.com/p609zfz79ee/>





## Mer mervärde

**Nya Ford Fiesta (del 1)** Åttonde generationen av den populära småbilen, som satt sin tydliga prägel på Fords modellprogram i över 40 år, är större och mer dynamisk än någonsin. Utöver varianten ST-Line kommer denna framgångsrika modell som produceras i Köln också att finnas i den lyxutrustade versionen Vignale för första gången. Lite senare tillkommer även den kraftfulla sportversionen Fiesta ST med 1,5-liters trecylindrig bensinmotor och hela 147 kW (200 hk). Och under 2018 kommer ännu en premiär – en crossovervariant, Fiesta Active, med upphöjd markfrigång, takrelingar och skyddande plastpaneler runt hjulhus och trösklar, precis som en SUV.

I första delen av vår presentation av nya Ford Fiesta förklarar vi vad som skiljer den åt från föregångaren och hur den har kunnat förbättras ytterligare. I slutet av artikeln (sidan 13) hittar du en översiktlig tabell med viktiga data och fakta om själva modellen samt vilka olika motoralternativ som finns. I nästa nummer av Autoteam (3/2017) följer vi upp med en andra artikel. Vi går då bland annat in mer i detalj på motor- och växellådsalternativen, chassiet och alla assistanssystem som finns för den framhjulsdrivna bilen.

Du kan också göra en insats för att Ford Fiesta ska fortsätta vara lika populär som under de senaste fyra decennierna. Men för att lyckas med det behöver du omfattande kunskaper om bilen – både teoretiska och praktiska. Autoteam förmedlar dock bara grundläggande information på ett kortfattat och lättfattligt sätt. Så du måste förstas fördjupa dina kunskaper med hjälp av Ford Etis, träning och utbildning och sedan se till att hålla kunskaperna vid liv.

Varför avstå från lyx bara för att man har en liten bil? Den exklusiva utrustningen Vignale, som hittills erbjudits för större Ford-modeller, finns snart även för Fiestan.

Den extremt sportiga ST-utrustningen (200 hk och 290 Nm) kommer så småningom ut på marknaden. 1.5-liters EcoBoost-motorn har cylinderavstängning.

Crossovervarianten Fiesta Active är ett svar på det allt större intresset för SUV-bilar och planeras till 2018.





## Utrustningsvarianter

När nya Ford Fiesta introduceras på marknaden kommer den att kunna beställas som tre- eller femdörrars och för första gången med tre olika utrustningsalternativ.

Redan i basutförandet **Trend** får kunden ett omfattande paket där mycket extrautrustning ingår som standard. I priset ingår IPS med sex krockkuddar och fem nackskydd med inställbar höjd, ABS med EBD och ESP med backstartshjälp och körfälts- / filbytesassistans. Även färd dator, Ford ECO-läge, elektriska fönsterhissar (fram), centrallås med fjärrkontroll och fjärrupplåsning av bagagerummet, nyckelsystemet MyKey och hastighetsbegränsare kommer med utan extra kostnad. De elmanövrerade och eluppvärmda ytterbackspeglarna lackeras i bilens egen färg liksom stötfångarna och dörrhandtagen. Slutligen har den nya varianten Fiesta Trend en rattstång som kan ställas in lodrätt och teleskopiskt och velourmattor på förarsidan och passagerarsidan fram.

Näst högsta utrustningsvariant är **Cool & Connect**. I den ingår också Ford SYNC 3 med AppLink och en 6,5-tums pekskärm, manuell klimatanläggning, nödsamtalsassistans, dimljus med kurvtagningsljus, Park Pilot-system (bak) och infällbara ytterbackspeglar med omgivningsbelysning.

Även ganska kräsna bilägare blir nog imponerade när de får se Fiesta **Titanium**. Med 10-ekrad 16-tums lättmetallfälgar, kylargrill med horisontella kromelement och kromdekor under sidorutorna sticker den verkligen ut gentemot de andra två versionerna redan vid anblicken. Listan över allt ytterligare som ingår som standard i den här varianten är lång: sportstolar fram med förstärkta sidostöd och svankstöd för föraren, 3-ekrad läderratt, handbromsspak med läder, mittkonsol med integrerat armstöd, kartläs-

ningslampa, takpanel i vävt material, stämningbelysning i främre delen av kupén samt varselljus och baklyktor med LED-teknik. Kanske inte så konstigt att ungefär varannan köpare bestämde sig för just denna utrustningsvariant för förra generationen av Ford Fiesta.

Men den som ändå inte nöjer sig med allt detta kan mot extra kostnad lägga till något från den långa listan av möjliga tillval. Det finns både enstaka tillval (till exempel elmanövrerad panoramataklucka) och hela stylingpaket. En av nyheterna är de så kallade kontrastpaketen. Här kan kunden komponera sin alldeles egna Fiesta. Till exempel kan man utöver den unika färgen på bilen även välja till ytterligare en färg för taket och spegelhusen.

### Utblick

Någon gång under fjärde kvartalet 2017 kommer sannolikt lyxalternativet **Vignale** vara möjligt att välja för alla kunder med extravaganta krav. 17-tums lättmetallfälgar, helljusassistans, vägmärkesigenkänning, trötthetsvarnare, stolar delvis i läder, automatisk klimatanläggning, nyckelfri startfunktion och Ford SYNC 3 med extra stor 8-tums pekskärm, för att nämna några av de många alternativen.

Samtidigt blir det även möjligt att beställa Fiesta **ST-Line**. Den vänder sig till en sportigt orienterad målgrupp och har en styvare hjulupphängning, sidokjolar, specialdesignade stötfångare och 17-tums lättmetallfälgar i utförande med 5x2-ekrar och Rock Metallic. Därtill bidrar pedalerna med aluminiumbeslag, sportstolarna, läder-ratten och diverse andra ST-Line-applikationer till den speciella atmosfären i bilen.

Interiören i Fiesta-modellerna Vignale, ST och Active (från vänster till höger) erbjuder exklusiva material och ett utförande av hög kvalitet. Den perfekt arrangerade instrumenteringen och generösa utrustningen bidrar ytterligare till känslan av lyx.



## Motoralternativ och växellåda

Högeffektiva förbränningsmotorer utgör fortfarande det vanligaste drivalternativet för motorfordon, även om de alternativa drivteknikerna som el- och hybridmotorer är på frammarsch. Det de har gemensamt allihop är målet att använda energiresurserna sparsamt. Kombinationen av slimmade komponenter, turboladdning, direktinsprutning, cylinderavstängning och sofistikerad avgasreningsteknik bidrar till att bränsleförbrukningen kan fortsätta minska med bibehållen eller till och med ökad prestanda.

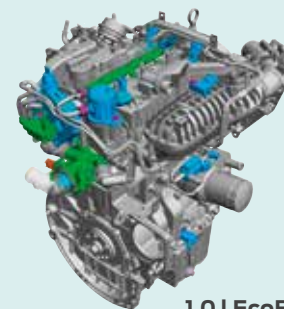
Både Fiesta Trend och Cool & Connect kan fås med 1.1L Duratec (70/85 hk), 1.0L EcoBoost (100 hk) eller 1.5L Duratorq-TDCi (85 hk). Den exklusiva Titanium-versionen kan dessutom utrustas med kraftfullare motor (EcoBoost med 125 hk eller TDCi med 120 hk). Det aktuella TOP-motoralternativet (1.0L EcoBoost och 140 hk) kan endast fås med Vignale och ST-Line.

1.1L Duratec kombineras med 5-växlad manuell växellåda medan alla andra versioner förfogar över ytterligare en växel. EcoBoost-motorn med 100 hk erbjuds även med automatväxellådan 6F15.

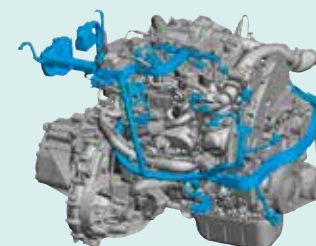
Alla motoralternativ till nya Ford Fiesta uppfyller den för närvarande strängaste avgasnormen Euro 6. I dag är intresset stort för cylinderavstängningstekniken. För Fiestans del planeras denna innovation för de trecylindriga EcoBoost-motorerna (1,0-liters och 1,5-liters) och ska införas under 2018. Fördelarna med den här tekniken är att bränsleförbrukningen och avgasutsläppen minskar och friktionen blir minimal.



1.1 l Duratec



1.0 l EcoBoost



1.5 l TDCi + B6

## Service

Underhållsintervallen för nya Ford Fiesta har kunnat utökas från 20 000 km (varje år) till 30 000 km (vartannat år). Garantin för genomrostning gäller 12 år. Som köldmedium till klimatanläggningen används R1234yf (specifikation WSH-M17B21-A, fyllvikt mellan 0,49 och 0,65 kg beroende på motor/växellåda) samt kylkompressorolja (specifikation WSS-M2C300-A2) 120 ml. Mer serviceinformation hittar du i tabellen nedan. Titta alltid även i serviceschemat i Ford Etis och läs all relevant information i Fords tekniska specifikationer.

Underhållsintervall (urval)	
Service / Kontroll / Motoroljbyte	Efter 30 000 km eller vartannat år
Tändstift (bensinmotor)	Byts efter 60 000 km eller vart fjärde år
Bränslefilter (dieselmotor)	Byts efter 60 000 km eller vart fjärde år
Luftfilterinsats	Byts efter 60 000 km eller vart fjärde år
Aktivkolfilter	Byts efter 30 000 km eller vartannat år
Bromsvätska	Byts vartannat år
Kontroll av korrosionsskydd	Årligen respektive vartannat år
Motorkylsystem	Första gången efter 6 år, därefter vart tredje år: tömning, spolning och påfyllning
Kamaxelrem inklusive brytrullar och remspännare	Byte efter 240 000 km (minst vart 10:e år)
Drivrem	Byte efter 240 000 km (minst var 10:e år)

Fordonsdata och prestanda (värden för 5-dörrars med start-stopp-system)

Motorer	1.1L Duratec		1.0L EcoBoost			1.5L Duratorq-TDCi	
Typ, montering, antal cylindrar, övrigt	Radmotor, tvärställd, tre, VCT		Radmotor, tvärställd, tre Bensin-direktinsprutning, VCT, avgasturboladdare			Radmotor, tvärställd, tre, avgasturboladdare	
Slagvolym cm <sup>3</sup>	1084		998			1499	
Effekt kW (hk)	51 (70)	63 (85)	74 (100)	92 (125)	103 (140)	63 (85)	88 (120)
Specifik effekt kW per liter slagvolym	47,0	58,1	74,1	92,2	103,2	42,0	58,7
Max. vridmoment Nm	110		170		180	215	270
Cylinderdiameter x slag mm	73,0 x 86,3		71,9 x 81,9			73,5 x 88,3	
Kompressionsförhållande	11,5 : 1		10,0 : 1		9,9 : 1	16,0 : 1	
Avgasrening	Trevägs-katalysator					Partikelfilter (DPF) + oxidationskatalysator	
Avgasklassificering	Euro 6						
Kamaxlar och drivning	Dubbel via kuggrem		Dubbel via motoroljesmord kuggrem			Enkel via kuggrem	
Växellåda / Typ / Antal växlar	5MX65 / manuell / 5		6MX65 / manuell / 6 6F15 / automatisk / 6	6MX65 / manuell / 6	6MX65 / manuell / 6	B6 / manuell / 6	
<b>Prestanda och förbrukning</b>							
Acceleration från 0 till 100 km/h s	14,9	14,0	10,5 / 12,2	9,9	9,0	12,5	9,0
Maxhastighet km/h	160	170	183 / 180	195	202	175	195
Bränsleförbrukning l/100 km Stadskörning / Landsväg / Blandad	5,6 / 3,7 / 4,4		5,4 / 3,6 / 4,3 6,9 / 4,2 / 5,2	5,4 / 3,6 / 4,3	5,8 / 3,6 / 4,5	3,7 / 3,1 / 3,3	3,9 / 3,2 / 3,5
Körsträcka (blandad körning) km	954		976 / 807	976	933	1272	1200
Koldioxidutsläpp (blandad körning) g/km	101		97 / 118	98	102	84	89
Bränsletank l	42						
<b>Chassi / Bromsar / Styrning</b>							
Framaxel	Oberoende hjulupphängning, MacPherson-fjäderben, spiralfjädrar, gasstötdämpare						
Bakaxel	Halvstel axel, spiralfjädrar, gasstötdämpare						
Bromssystem	Tvåkreets, elektroniskt säkerhets- och stabilitetsprogram (ESP), låsningsfria bromsar (ABS) med EDB						
Broms fram / bak	Ventilerade bromsskivor / bromsskivor eller bromstrummor						
Styrning	EPAS (Electric Power Assisted Steering), med elektromekaniskt stöd, rattstång inställbar lodrätt och teleskopiskt, uppvärmd ratt						
Vändradie m	10,05 (mellan trottoarkanterna)						
<b>Hjul och däck</b>							
Däck (urval)	Stålfälgar och lättmetallfälgar: 6 J x 15 med <sup>195</sup> / <sub>60</sub> R15; lättmetallfälgar: 6.5 J x 16 med <sup>195</sup> / <sub>55</sub> R16 eller 7 J x 17 med <sup>205</sup> / <sub>45</sub> R17 eller 7 J x 18 med <sup>205</sup> / <sub>40</sub> R18						
Reservhjul	Standard: Däckreparationssats / tillval: Stålhjul 5,5 J x 14 med <sup>175</sup> / <sub>65</sub> R14 (max. 80 km/h)						
<b>Vikt och mått</b>							
EG-tjänstevikt kg	1113		1144 / 1184	1144	1163	1188	
Max. totalvikt kg	1625		1650 / 1655	1650	1660	1670	
Max. total tågvikt kg	2375		2650 / 2655	2650	2410	2670	
Max. släpvikt (bromsat) kg	750		1000	1000	750	1000	
(obromsat) kg	555		570 / 590	570	580	590	
Max. belastning kg	65		65 / 55	65	45	40	
Fordonslängd/-höjd mm	4040 / 1476						
Fordonsbredd mm	1941 / 1735 (med / utan ytterbackspeglar)						
Bagagerumsvolym dm <sup>3</sup>	292 (till baksätet) till 1093 (till tak och framstolar)						

**Obs!** All information är preliminär. Uppgifter och värden kan variera beroende på marknad, modell och utrustning.



## En diagnosrevolution

**VCMM – modul för fordonskommunikation och fordonsmätning** Föregångaren till det nya systemet är VMM, som introducerades 2005. Det har varit ett oundgängligt verktyg vid otaliga reparationer och diagnoser runtom i verkstäderna i flera år. Det har haft oerhört stor betydelse när det gäller att undvika återkommande reparationer, underlätta handläggningen av garantiärenden och i slutändan göra kunderna nöjdare. Nu är nästa generation här. Med det innovativa VCMM-systemet på plats kommer ni att vara optimalt förberedda för den moderna fordonsdiagnosens alla utmaningar.

I drygt 10 år har VMM varit föreskriven diagnosutrustning för europeiska Ford-återförsäljare – och en viktig komponent i IDS – och gjort det möjligt att utföra grundliga undersökningar som inte varit möjliga att göra via fordonets eget "nätverk ombord". I Europa finns det över 9 000 enheter totalt som används, eller har använts.

Redan 2015 slutade man producera VMM och nyligen upphörde också stödet för mjukvaran. Det finns följaktligen inga fler uppdateringar att hämta. Och det är alltså hög tid för efterföljaren VCMM. Den nya modulen håller jämna steg med de komplexa komponenterna i moderna bilar och gör det möjligt att undersöka dem på korrekt sätt. Modulen har betydligt fler funktioner och är perfekt konfigurerad för alla aktuella och framtida Ford-modeller.

### Många nya funktioner

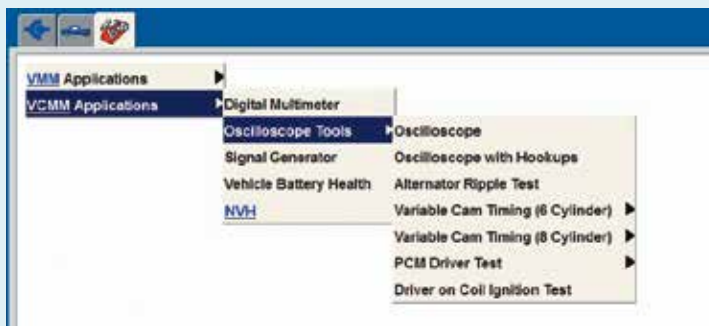
Till de nya och moderna bilarna behövs ett diagnosverktyg som är uppdaterat med den senaste tekniken. Det är bakgrunden till att VCMM har utvecklats. I modulen ingår även det snabbare bussystemet CAN-FD (Controller Area Net-

work Flexible Data Rate) som möjliggör åtta gånger högre datagenomströmning. Dessutom går det att göra diagnoser via Internetprotokoll (DoIP), vilket gör att processerna går påtagligt snabbare och sparar in kostnader. I takt med att nya Ford-modeller lanseras med allt tätare mellanrum på marknaden måste också ny mjukvara laddas ned och installeras oftare. För detta fungerar VCMM också idealiskt.

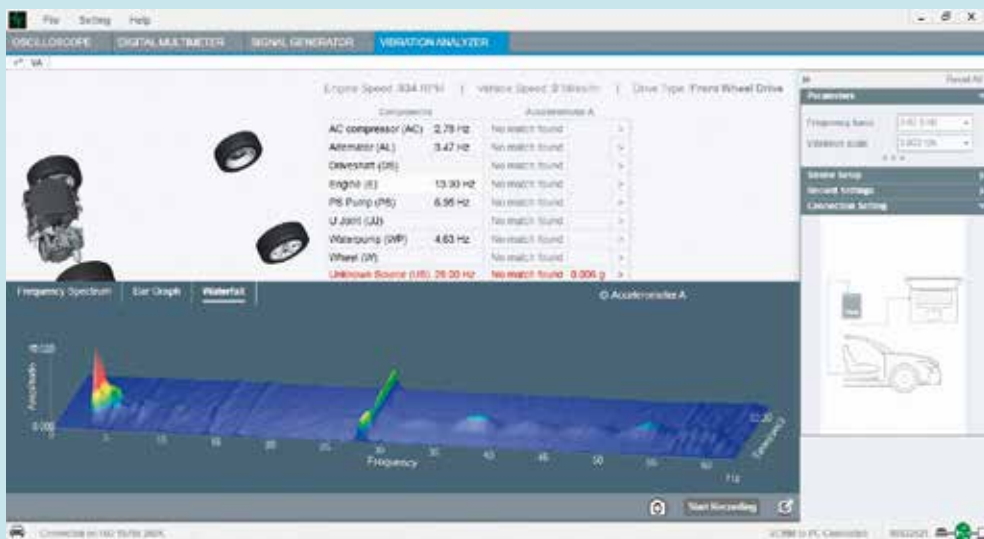
De många funktionerna i VCMM har integrerats i VCMM för att förbättra effektiviteten. Modulen lämpar sig också för NVH-diagnoser (buller, vibrationer och hård gång). Detta är ett område som blir allt viktigare då dagens kunder ställer betydligt högre krav på komforten jämfört med för några år sedan. VCMM-satsen innehåller också en accelerometer för vibrationsmätning som gör det lättare att undersöka klagomål som rör NVH utan att några fler (dyra) specialmätinstrument behövs. Fel som bara uppstår sporadiskt (intermittent) är särskilt svåra att undersöka i verkstaden. För detta finns det en extra dataloggfunktion i VCMM som gör det möjligt att registrera fordonets reelltidsvärden och när som helst visa och analysera dem.



▲ Med hjälp av VCMM är det lätt och smidigt att felsöka såväl äldre som aktuella och kommande Ford-modeller. Resultatet presenteras snabbt, exakt och lättbegripligt.



◀ Funktionerna i nya VCMM visas i en separat meny. Naturligtvis stöds alla vanliga språk (här visas engelska).  
▼ Resultatet av en NVH-diagnos presenteras grafiskt.



### VCMM integreras

Mätningseenheten i nya VCMM är utformad så att den kan använda vissa av de identiska kretsarna i VCMI. Förutom den stora fördelen att du nu bara behöver använda EN-enhet för diagnosen fungerar alltså dataflödet mellan VCMM och VCMI också mycket bättre. Det går snabbare och sker dessutom automatiskt.

### Utblick

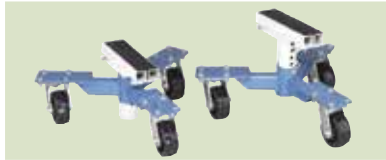
Felfria mätningar och diagnoser på nuvarande och kommande Ford-modeller kommer bara att kunna göras med den nya modulen för fordonskommunikation och fordonsmätning VCMM. Från och med september 2017 blir det därför krav på att Fords alla återförsäljare i Europa köper in den nya utrustningen inklusive alla tillbehör.

VCMM håller redan på att introduceras för fullt. Det är därför viktigt att du bekantar dig med utrustningen och alla funktionerna och användningsmöjligheterna så snart som möjligt. Mer information om VCMM och hur ni beställer utrustningen finns på webbplatsen: [www.ford-ids.com](http://www.ford-ids.com)

### Fördelarna med VCMM jämfört med VMM

- De nya diagnosalternativen minskar andelen återkommande reparationer och sparar tid och kostnader vid hanteringen av garantiärenden.
- Nya typer av protokoll och kommunikationsvägar gör det möjligt att hålla jämna steg med aktuell och framtida fordonsteknik.
- Elektroniken för mätning (VMM) och för kommunikation (VCMI) har slagits samman till EN-enhet. Det snabbar på processen och gör servicearbetet effektivare.
- Tack vare användningen av svag- och starkströmsklämmor blir strömmätning möjlig även på svåråtkomliga ställen utan att komponenter behöver tas isär.
- Äldre Ford-bilar som hittills har undersökts med VMM kan nu också felsökas med VCMM (bakåt-kompatibelt).
- En temperatursond har inkluderats för att ge en noggrannare diagnos.

Trots de många nya fördelarna är VCMM-erbjudandet ändå mycket kostnadseffektivare än vad den utgående modellen VMM var mot slutet. Som återförsäljare får ni alltså avsevärt mycket bättre diagnosmöjligheter till ett fantastiskt pris-prestanda-förhållande.



## Lönsam investering

**Verkstadsutrustning inom plåt och lack** Som medarbetare hos en återförsäljare spelar det ingen roll hur engagerad och motiverad du är i ditt arbete om du inte har tillgång till lämpliga verktyg av tillräckligt hög kvalitet. Arbetsresultatet kommer ändå inte att motsvara förväntningarna. Därför har Ford sedan drygt 20 år tillbaka ett nära samarbete med de erfarna specialisterna på Wieländer+Schill. Sedan 2010 är detta sydtyska företag dessutom officiell leverantör av verkstadsutrustning till Fords samtliga verkstäder i Europa.

Plåtskador i samband med en olycka innebär alltid en förgärlig och tidskrävande reparation för bilägaren. Därtill kommer också frågan om vem som bär skulden och vad som täcks av försäkringen, med eventuella höga oförutsedda utgifter för kunden som följd. Hur som helst så förväntar sig kunden en perfekt reparation av sin bil, som när den ska hämtas i bästa fall kommer att se lika bra ut som före skadan. För att uppfylla alla dessa krav behöver du först och främst rätt yrkeskompetens, men du behöver också bra förbrukningsmaterial och förstås perfekta verktyg. För att klara den dagliga användningen måste utrustningen vara robust och effektiv, oavsett om det rör sig om kraftiga låstänger, högeffektiva plåtsågar eller avancerade svetsapparater. Men även när det gäller säkerheten görs inga kompromisser, tack vare beprövad kvalitet.

Som direkt partner till Ford involveras Wieländer+Schill (W+S) redan i utvecklingsstadiet av nya bilmodeller (per-

sonbilar, transportbilar och nischmodeller). Tyngdpunkten ligger på karossens uppbyggnad och reparationsmöjligheterna efter exempelvis en krock. Dessutom anordnar W+S utbildningar och kurser, som ges i samarbete med ett externt företag. Ämnen som tas upp är svetsning, smarta reparationer och byte av rutor.

### Ständigt uppdaterat

Produktsortimentet utökas och optimeras kontinuerligt av Wieländer+Schill i samråd med Ford. Den fördel ni drar av detta är ni får tillgång till bästa möjliga arbetsutrustning, kortare ställtider och snabbare arbetsprocesser. Här nedan kommer vi som exempel att presentera tre nya utvecklingar.





◀ Nya Work Station WS60 sammanför flera arbetssteg.



▶ Tillbehör till WS60 (urval):

1. Multitlidhammare med tillbehörslåda
2. Skyddsöverdrag
3. Airpuller
4. Magnet
5. Elektrodhållare
6. Diamantfil (U-form)

## Work Station WS60

Tekniskt vidareutvecklad riktstation för karossreparationsarbeten för manuell eller automatisk kalltryckssvetsning med optimerad manövrering och med den stora fördelen att flera arbetssteg kan utföras samtidigt. Till exempel kan vågtråden svetsas dit på ett skadat ställe och sedan tryckas fast med slaghammare (multitlidhammare, finns som tillbehör) för att återställa deformationen. Detta förenklar processerna och sparar tid. En annan fördel med Station WS60 är att det går att reglera svetsseffekt och svetsstid var för sig. Svetsningen kan alltså anpassas perfekt till fordons materialtjocklek (hur tjock plåten är) och risken för "genombränning" minskar betydligt, framförallt i tunnare

plåt (som används alltmer). Om ni redan använder föregångarmodellen i verkstaden kan ni fortsätta använda alla monteringsdelar och tillbehör även med den nya versionen WS60. Alla delar är nämligen kompatibla.

### Funktioner:

- Glödfunktion
- Svetsfunktion för underläggsbrickor, bultar, T-stift och trippelplåt
- Intuitiv användning

### Ingår i leveransen:

- WS60-transformator med 400 V / 50 Hz, säkring 16 A
- Vagn
- Punktsvetspistol med Dinse-anslutning
- Utdragare
- Tillbehörslåda med tillbehör



◀ Wieländer+Schill har lämpliga verktyg för alla typer av plåtarbete. ▶

## 2-komponentsspackel

Det nya CBR-spacklet 2109 är ett snabbhärdande epoxihartsspackel för fordonskarosseri. Det är baserat på ett mineraliskt fyllnadsmedel som förhindrar galvanisk korrosion. Den nya spackelmassan är utvecklad specifikt som tennersättning och fyllnadsspackel för fogar och skarvar. Om en extra värmekälla används kan härdningstiden kortas ned till under en timme. En annan stor fördel är att det även är mycket lättbearbetat. Patronen är av enkeltubtyp med tre statiska blandningsrör vilket garanterar en jämn kvalitet. Samma patron kan alltså användas flera gånger. Det är nästintill omöjligt att blanda fel. Observera att endast (elektriska/hydrauliska) patronsprutor får lov att användas för bearbetningen.

### Användningsområden:

- Underlag för lack
- Limning av metall
- Tennersättning
- Fyllning av fogar

### Egenskaper:

- Bra vidhäftning på stål, aluminium och zink
- Lättbearbetat (slipa, hyvla)
- Mycket formbart
- Utmärkt styrka
- Härdar snabbt
- Sjunger inte in eller flyter ut

**Bearbetning:** Underlaget måste slipas metalliskt blankt med en kornstorlek på minst P80 (inte finare) innan spacklet kan börja appliceras. Smuts och lack- eller limrester måste avlägsnas helt. Ytan måste vara ren, torr och fettfri. Silikonborttagning är idealisk som slutrengöring. Spacklets bästa bearbetningstemperatur är mellan 10 och 50 °C. Tack vare den praktiska 2K-patronen behöver inte spacklet blandas till för hand. Lägg behållaren i en patronspruta. Öppna sedan skruvlocket och tryck försiktigt ut spackelmassan tills båda komponenterna syns. Sätt nu dit blandaren och pressa ut materialet tills det har fått en enhetlig grå färg. De första fem centimetrarna ska du inte använda. De båda komponenterna har inte kunnat blandas helt än och spacklet har därmed inte fått de nödvändiga egenskaperna ännu. Efter att materialet har applicerats går det att bearbeta smidigt i cirka 15 minuter, till exempel med en plastspatel. Vid en omgivningstemperatur på cirka 20 °C har spacklet härdat helt igenom efter ungefär fyra timmar.



▲ Extremt snabbhärdande epoxihartsspackel för stål- och aluminiumdelar på karossen.



▲ Med konventionella skrapor är risken för att skador uppstår på lacken betydligt högre om de inte hanteras på rätt sätt.



◀ Universalskraporna i det nya setet har en speciell design som gör dem mycket praktiska att använda.

## Skrap-set

Detta nya och mycket praktiska skrap-set är utvecklat främst för borttagning av limrester efter borttagna bilrutor. Men skraporna kan även användas till mycket annat, som exempelvis för att skrapa bort limsträngar i karossfogar eller till och med på kolfiberförstärkt plast. Jämfört med konventionella skrapor är risken mindre att täcklacken skadas tack vare skrapans speciella design.

## Beställning

Alla specialverktyg, hjälpmedel och förbrukningsmaterial från Wieländer+Schill kan du beställa på <http://fo.oem.wielanderschill.com> eller [www.fordspecialtools.com](http://www.fordspecialtools.com) till mycket förmånliga villkor. Där hittar du också mer detaljerad information om produkterna. I många reparationsanvisningar i Ford Etis finns det också hänvisningar till verktygen.



⚠	☆ (GWP 4) R-1234yf	<b>0.590 Kg</b> 21 oz 1.30 lbs	⚠
	0.120 Kg (125 cc)	<b>PAG</b> WSS-M2C300-A2	
📖	<b>FoMoCo</b>	SAE J639 J2842 J2845	🌀

## Service på klimatanläggningar kräver träning

**Klimatanläggningar** Det räcker att blicka bara några få fordonsgenerationer tillbaka så var det nästan bara mellanklassbilar och lyxbilar som var utrustade med luftkonditionering. Men i dag har det blivit allt vanligare även i basmodellerna och erbjuds allt oftare som standard eller åtminstone som tillval mot en extra kostnad. Som återförsäljare bör ni alltså räkna med en större efterfrågan på service och underhåll, funktionskontroller och reparationer på klimatanläggningar i framtiden.

Många som arbetar med service är inte medvetna om att det krävs särskilda kvalifikationer för att få utföra arbeten på klimatanläggningar. Om reglerna inte efterlevs riskerar både återförsäljaren och den enskilda medarbetaren rättsliga påföljder, beroende på hur den lokala lagstiftningen ser ut. Men med hjälp av utbildning kan mekaniker och servicerådgivare förbereda sig på de nödvändiga arbetsuppgifterna i verkstaden.

### Grundläggande krav

För att kunna fastställa fel och utföra servicearbete på systemet på korrekt sätt måste man till att börja med ha en grundläggande förståelse för hur en klimatanläggning fungerar. En klimatanläggning fungerar med hjälp av värmeöverföring. Om två ämnen (gas; vätska) med olika temperatur kommer i kontakt med varandra överförs energi från det varmare av dem till det kallare och så länge tills båda ämnena har uppnått samma temperatur.

Människan mår som bäst vid en temperatur mellan 21 och 27 °C beroende på luftfuktighet. Genom att kyla, torka och rena luften i kupén ger alltså en klimatanläggning en avsevärt förbättrad komfort för alla passagerare, framförallt under de varma somarmånaderna. Men inte minst ser den till att föraren kan hålla koncentrationen uppe, vilket bidrar till att öka trafiksäkerheten.

### Lagar och regler

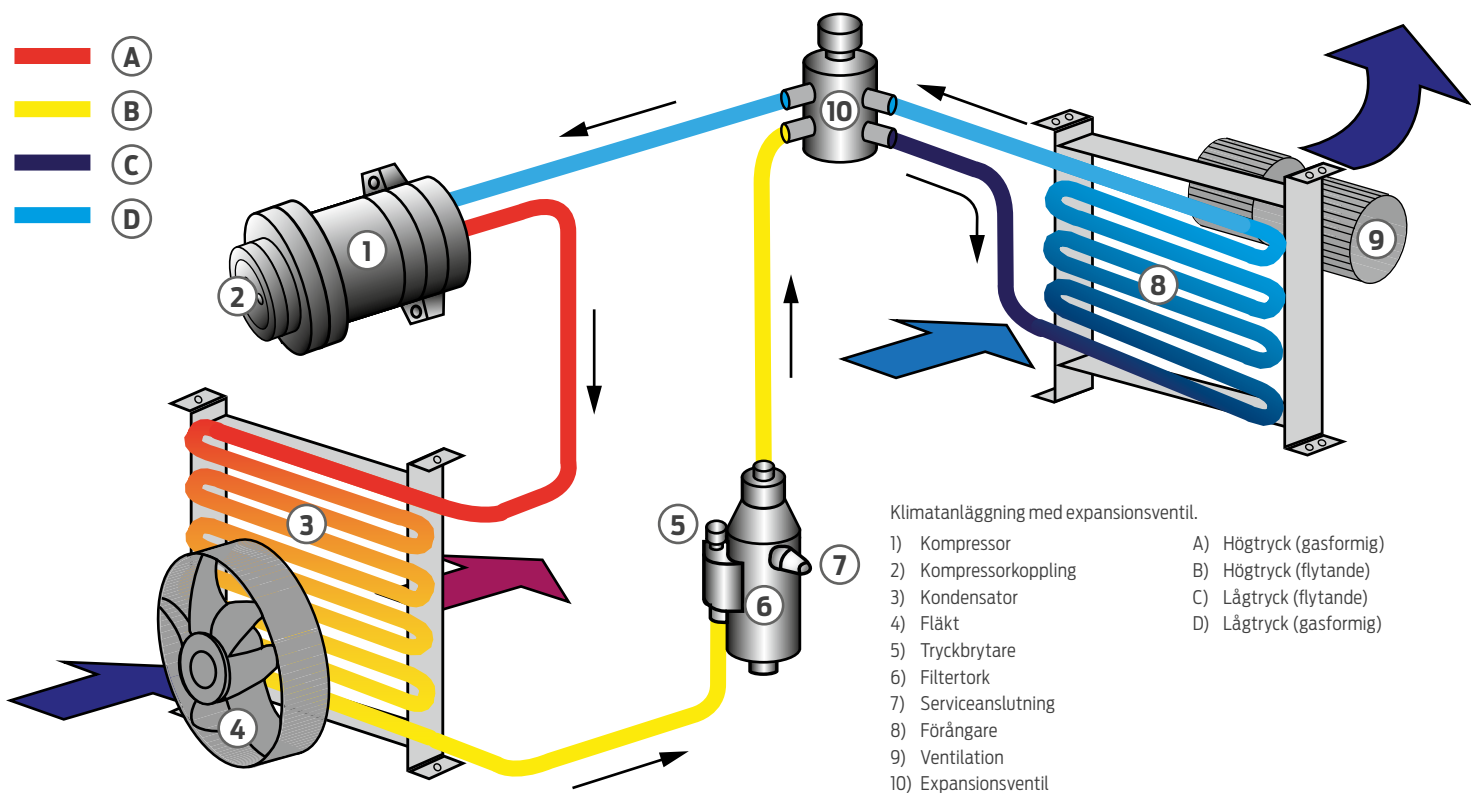
Under utbildningen lär du dig hur du handskas med köldmedium, spolat igenom systemet och fyller på det. Men du får också veta varför en ny lag har trätt i kraft som kräver att mediet R134a, som hittills använts, ersätts med den nya varianten R1234yf. Ända sedan början av 1990-talet har det varit förbjudet att släppa ut köldmedium i atmosfären. Syftet var att motverka uttunnningen av ozonskiktet och växthuseffekten och minska den globala uppvärmningen. Då övergick

man från R12 till R134a, vilket redan på den tiden innebar ett stort steg. Trots det har R134a fortfarande ett GWP-värde (Global Warming Potential) som är 1 430 gånger högre än koldioxid (referensvärdet 1).

Enligt EG-förordning 842/2006 ska det högsta tillåtna GWP-värdet för köldmedium i fordon vara 150. Det var därför helt nödvändigt att införa det nya mediet R1234yf, som endast har ett värde på 4 och därmed är betydligt mer skonsamt för miljön. ▶

▶ Utskriften från provningsutrustningen visar tydligt vilket köldmedium som är påfyllt (här: R134a).





### Köldmediets kretslopp

Det finns två huvudtyper av klimatanläggningar som används. Äldre bilmodeller, som exempelvis Ford Fusion, är utrustade med fast strypventil, vilket innebär att en jämn stråle används för att spruta in köldmediet i förångaren.

Nästan alla moderna personbilar och nyttofordon har i dag ett system med expansionsventil där den tillsatta mängden köldmedium mäts och tillförs i förhållande till temperaturen i förångaren. Sådana klimatanläggningar är betydligt effektivare än varianten med fast strypventil.

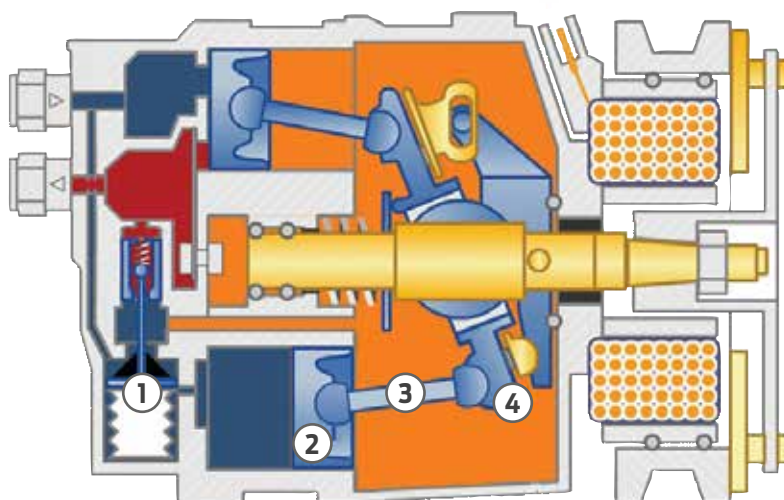
Själva köldmediekretsloppet är uppdelat i en högtryckssida och en lågtryckssida – och däremellan finns alltså den fasta strypventilen eller expansionsventilen. Det gasformiga köldmediet komprimeras genom

kompressorn, värms upp och trycks in i kondensatorn. Gasen passerar flera lameller där den kondenseras och övergår i flytande form (förändrar sitt fysiska tillstånd). Det flytande köldmediet passerar genom torken i riktning mot expansionsventilen och trycket sjunker snabbt. Förångaren fångar upp värmen från luften och överför den på köldmediet. Samtidigt avlägsnas fukt från luften som kondenseras på förångarens yta. Den kyllda luften transporteras in i kupén via luftventilerna. Sedan återförs köldmediet till kompressorn där processen börjar om.

Vissa Ford-bilar (till exempel Transit, S-MAX/Galaxy) kan vara utrustade med en klimatanläggning som har 3 zoner så att inte bara föraren och passageraren fram (2 zoner) kan få njuta av svalkan utan även de som sitter i baksätet. I sådana system används en extra förångare, vilket förstas innebär en något annorlunda procedur i samband med service och diagnos och annan påfyllningsmängd för köldmediet.

Tvårsnittet av A/C-kompressorn visar hur köldmediet komprimeras och förbereds för att transporteras vidare till kondensatorn.

- 1) Reglerventil
- 2) Kolv
- 3) Förbindningsstång (vevstake)
- 4) Tummelskiva





Genom målinriktad utbildning med moderna serviceenheter för klimatanläggningar håller du dig uppdaterad och kan erbjuda kunderna en perfekt service.

### Vid service

Det krävs en speciell serviceenhet för att utföra arbeten på klimatanläggningar. Den har bland annat följande funktioner:

- Kontroll av klimatanläggningen för att säkerställa att den är tät och uppvisar föreskrivet tryck.
- Tömning av systemet för att kunna återvinna köldmedium och smörjolja på säkert sätt.
- Evakuering av den tömda anläggningen för att reducera restfuktighet. På så sätt bibehålls oljans höga smörjeffekt för kompressorn.
- Spolning av systemet och påfyllning av köldmedium och smörjolja.
- Diverse diagnos- och testprocesser.

Först kontrolleras alltid systemtrycket. Om det är för lågt kan det tyda på läckage någonstans. Fyll inte på med köldmedium förrän du har fastställt att systemet är tätt – annars kan

köldmedium komma ut i atmosfären. Otäta ställen måste alltså lokaliseras och repareras noga. Ett fluorescerande färgämne brukar vara tillsatt i köldmedium för att det ska vara lätt att identifiera med hjälp av en UV-lampa.

Du kan även lokalisera otäta ledningar och anslutningar genom att tillfälligt fylla på med syrefritt kväve. Systemet tillförs då ett tryck på ungefär 10 bar. Läckande gas upptäcker du genom att lyssna eller känna efter.

Vid alla arbeten på klimatanläggningar måste du alltid noga följa aktuell information om underhåll från serviceenhetens tillverkare och alla föreskrifter i de tekniska specifikationerna och i Ford Etis. Där hittar du specifika uppgifter för varje Ford-modell om till exempel köldmediemassa/-mängd och föreskrivna specifikationer. Utnyttja även erbjudanden som Curriculum Training och e-Learning.



Vid arbete på klimatanläggningar har säkerheten högsta prioritet. Skyddshandskar och skyddsglasögon är obligatoriska.

### Säkerheten viktigast

All hantering av lättantändliga köldmedium (R134a eller R1234yf) och allt arbete som utförs på trycksatta klimatanläggningar kräver stor försiktighet och uppmärksamhet. Du behöver ingående kunskaper om tillhörande material och systemets alla funktioner. En annan viktig aspekt är den personliga skyddsutrustningen som inte bara måste vara komplett utan dessutom i perfekt skick. Är du beredd om en nödsituation skulle uppstå trots att alla säkerhetsåtgärder vidtagits? Kom ihåg att när det gäller arbete i verkstaden så handlar det inte bara om att skydda din egen hälsa utan även dina kollegers.

Här följer en lista över faror som kan uppstå i samband med användning av köldmedium:

- **Köldskador:** Uppstår vid kontakt med ögonen eller huden.
- **Kvävning/syrebrist:** Köldmediegasen är tyngre än luft och lägger sig nära golvet om den skulle läcka ut. Om du arbetar under bilen (till exempel i en verkstadsgrop) finns det allvarig risk för kvävning.
- **Giftiga gaser:** Att andas in köldmediångor irriterar bronkerna och skadar flimmerhåren i lungorna. Särskilt farligt är det om man röker samtidigt.
- **Miljöskador:** Det är förbjudet enligt lag att släppa ut köldmedium i atmosfären eftersom det orsakar bestående skador på miljön.



## Digitalradio för alla

**Eftermontering DAB+** Ljudsystem är vid det här laget standardutrustning i de flesta Ford-modeller. På senare tid har det också blivit allt vanligare med DAB-teknik (Digital Audio Broadcasting). Den digitala varianten fungerar ofta som ett komplement till det traditionella FM-bandet. För alla ljudsystem som inte redan stöder den nya standarden DAB+ från fabrik erbjuder Ford ett kostnadseffektivt eftermonteringsalternativ i samarbete med Axion. Några av de påtagliga skillnaderna efter den snabba och okomplicerade installationen är perfekt mottagning och ljudkvalitet utan brus. Något som med all säkerhet kommer att uppskattas av många kunder.

Förutom själva DAB+-boxen innehåller satsen en diskret men kraftfull antenn som monteras på fönsterrutan, diverse monteringsdelar och bindningsmaterial, en fjärrkontroll samt en monterings- och bruksanvisning. Kommunikationen mellan ljudsystemet och boxen sker trådlöst via en bestämd radiofrekvens. Eftermonteringen innebär inte bara högre komfort. Den bidrar också till ökad trafiksäkerhet då föraren slipper hålla på att söka efter en bra kanalinställning manuellt, framförallt i regioner där mottagningen är dålig. Med DAB+ är sådana distraktioner ett minne blott. Ljudkvaliteten motsvarar dessutom CD-standard.

I Ford Ecat hittar du eftermonteringsssatsen DAB+ under FINIS 2146136. Mer produktinformation finns också på webbplatsen [www.axionag.de](http://www.axionag.de).

### Installation

Som exempel presenterar vi här hur satsen monteras på en aktuell Ford Mondeo Turnier, som har en 12 V-anslutning under klädseln på höger sida i bagagerummet. Det här är en idealisk placering för DAB-boxen och strömförsörjningen. Ett annat alternativt monteringsställe är i närheten av handskfacket. Men då skulle den medföljande antennen behöva limmas fast på vindrutans. Det skulle begränsa

sikten och inte heller se särskilt snyggt ut. Om vindrutans dessutom skulle vara tonad eller försedd med värmeslingor kan det uppstå funktionsstörningar i DAB+-systemet när det senare kommer att användas.

**Varning!** Använd tändningsplus (klämma 15) eller säkerställ att strömkällan förfogar över ett intelligent energihanteringsystem. Då inaktiveras nämligen 12 V-anslutningen automatiskt inom 15 minuter efter att tändningen har slagits från, så att bilbatteriet inte laddas ur helt.

Lossa den högra sidopanelen och dra bort den så långt att det säkert går att komma åt strömanslutningen utan problem (bild 1). Börja med att fästa antennen bara provisoriskt med små tejprensor där den ska sitta, till exempel på sidorutan (2). Anslut först antennen till boxen (3) och sedan plus- och minuskabeln till 12 V-anslutningen.

**Viktigt!** Sätt aldrig DAB-antennen direkt över andra antenner som eventuellt redan finns på rutan. Hitta i stället en placering som är tillräckligt långt bort från andra kablar. Om detta inte tas hänsyn till kan det leda till försämrad mottagning.



Sedan görs ett utförligt funktionstest. Är du nöjd med kvaliteten på mottagningen kopplar du bort batteriets minuspol för att göra systemet spänningsfritt. Anslut DAB-boxens båda ledningskablar till strömkretsen i bilen (4, 5) med krympkontakter och värm kontaktarna med värmepistol. På så sätt isoleras kabeln. Nu drar du av skyddsfolien på antennen (6) och sätter försiktigt dit det självhäftande ledarbandet på glaset (7). Den svarta remsan på antennförstärkaren är potentialutjämnningen. Den fästs på perforeringen på skivan eller på karossjord. Dra därefter antennledningen noga bakom klädseln till boxen.

**Obs!** Vira upp antennledningen helt och sätt dit den med de självhäftande kabelklämmorna.

Montera DAB-boxen med hjälp av medföljande fästkuddar eller buntband på avsett ställe (8).

**Tips!** För att boxen inte ska skava eller skramla bör den även kapslas in med cellplast eller filt.

När du har satt tillbaka sidoklädseln gör du rent i bagagerummet efter dig och kopplar till batteriet.

### Inställning

Leta upp en ledig stationsknapp i ljudsystemet och spara DAB+-systemet under till exempel frekvensen 87,6 MHz. I bruksanvisningen finns fler möjliga lediga frekvenser angivna som inte används av någon radiokanal. Under den valda frekvensen kommunicerar sedan ljudsystemet med boxen och tillgängliga kanaler visas automatiskt med namnet på respektive kanal. Hjälプ kunden med att ställa in kanalerna på nytt och i önskad ordning och förklara samtidigt hur det eftermonterade DAB-systemet fungerar.

### Värt att veta

- Stort utbud av kanaler (DAB och DAB+).
- Kanalernas namn visas i originaldisplayen.
- FM-kanaler tas fortfarande emot.
- Ljudet återges med digital kvalitet via det befintliga ljudsystemet.
- AUX In-uttag finns som gör det möjligt att ansluta externa ljudkällor (till exempel en MP3-spelare, iPod eller smartphone).
- Trådlös anslutning till ljudsystemet via FM-mikrosändare med speciell AFC-teknik (Auto Frequency Change).
- Passar alla RDS-ljudsystem med AF-funktion.
- Bra alternativ till att köpa ett nytt ljudsystem med DAB+.
- Enkel, snabb och kostnadseffektiv montering och installation.

Här har DAB+-systemet sparats på stationsknapp 1 och getts namnet DABRADIO. De digitala radiokanalerna kan väljas med fjärrkontrollen (till exempel 1diGGi). Resterande knappar kan fortfarande användas för tillgängliga FM-kanaler.





## Ford Focus Electric – från 0 till 80 % på 30 minuter

- En betydligt längre räckvidd sedan första kvartalet 2017 på upp till 225 km (enligt EU-direktiv). Det är över 40 % mer jämfört med föregående version.
- Tack vare likströmssnabbladdning (DC) och CCS2-gränssnitt (CCS = Combined Charging System) är det möjligt att uppnå en batterikapacitet på upp till 80 % på endast 30 minuter på lämpliga stationer med minst 100 kW effekt. En fullständig laddning tar cirka 3 timmar, med 230 V växelström (AC) omkring 10 timmar (16 A laddbox).
- Litium-högspänningsbatteriet har nu en 45 % högre lagringskapacitet på 33,5 kWh (en ökning på 10,5 kWh). Batteriet är vätskekyllt och uppvärmt så att det alltid befinner sig inom optimalt effektområde både under körning och vid laddning.
- Motoreffekt på 108 kW (147 hk) samt nästan konstant maximalt vridmoment på 250 Nm över hela körområdet. Steglös 1-växlad växellåda. Regenerativt bromssystem för bromskraftåtervinning.
- Maxhastighet på 137 km/h, accelererar från 0 till 100 km/h under 11,4 sekunder.
- Strömförbrukning på 16,4 kWh/100 km, inga lokala koldioxidutsläpp.
- Den eldrivna varianten av Focus är märkt med texten "Electric" på framdörrarna och bakluckan, i den något modifierade fronten, på den lätt omdesignade motorhuvens samt vid laddningsuttaget i vänster stänkskärm.
- Andra specialiteter är bland annat en färddator med två displayer, speciella lättmetallfälgar med däck 215/55/R17 och LED-baklyktor.
- Utrustningsnivå Titanium med bland annat navigeringssystem, backkamera och Ford SYNC 3 med AppLink och pekskärm.
- Märkbart lägre underhållskostnader, eftersom ingen klassisk service med byte av motorolja, tändstift, filter med mera behövs.
- Tillverkas i Ford-fabriken i Saarlouis. Ford ger fem års nybilsgaranti inklusive högspänningssystem och traktionsbatteri.
- Ford har inlett en stor offensiv när det gäller el- och hybridbilar framöver. Fram till år 2022 ska 13 nya Ford-bilar med alternativ drivning lanseras på marknaden.

**Obs!** All information är preliminär. Utrustning kan variera beroende på land. Strömförbrukning och koldioxidutsläpp enligt tillverkare. Den möjliga räckvidden som anges har beräknats enligt de tekniska riktlinjerna och specifikationerna i gällande EG-direktiv [förordning (EG) 715/2007 och förordning (EG) 692/2008 i aktuell version]. Den faktiska räckvidden är beroende av hur fordonet används och av yttre förhållanden.



Go Further