



Technical diagram of a car chassis showing the engine and transmission assembly. The diagram includes various torque specifications for bolts and nuts, such as 21 Nm, 50 Nm, 20 Nm + 90°, and 30 Nm. It also indicates the use of 'svgp.Repbolts' (self-venting pre-bolts) for certain connections. The diagram is a detailed line drawing with green highlights on the engine and transmission components.

WorkshopData™

Car Edition



HaynesPro®



HaynesPro is a member of the Haynes Publishing Group

HaynesPro WorkshopData™ -

Car Edition offre la soluzione tecnica perfetta, consentendo ai meccanici professionisti di eseguire la diagnosi, manutenzione e riparazione dei veicoli moderni.

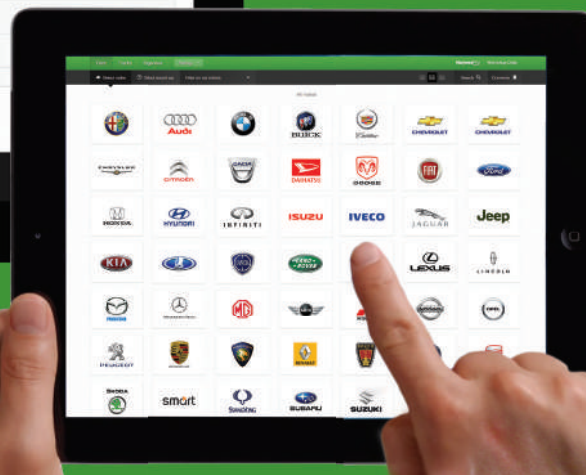
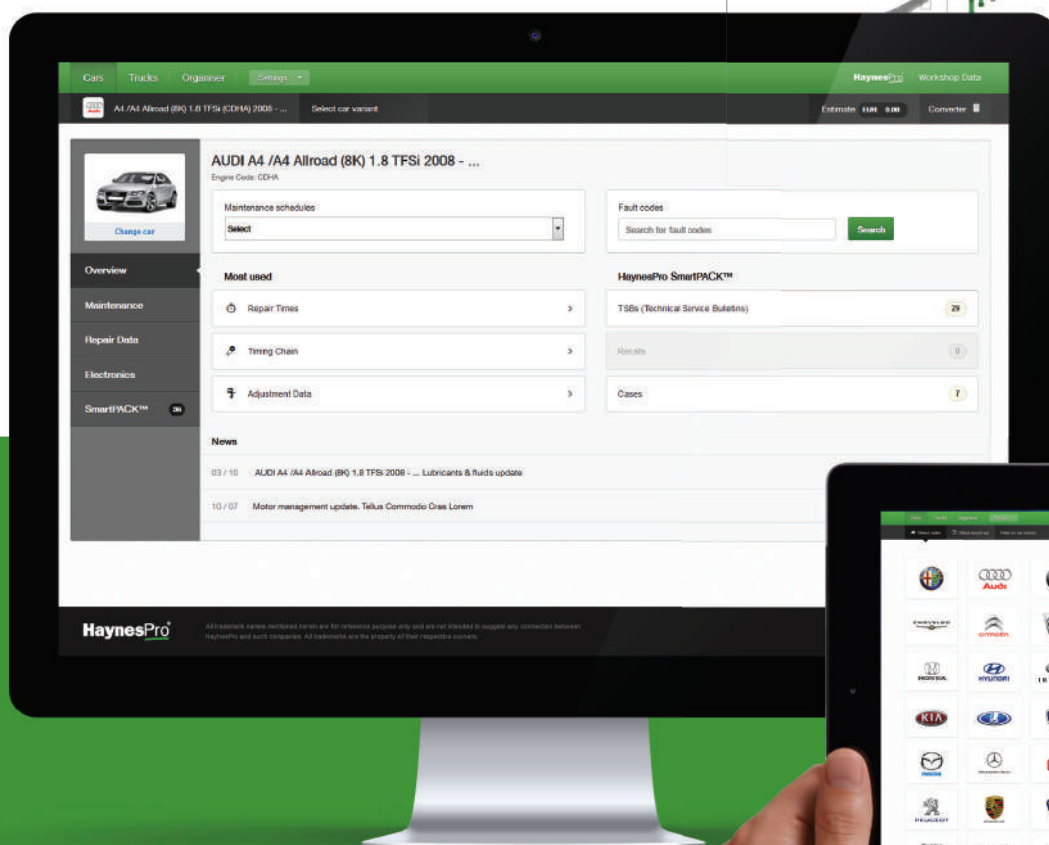
HaynesPro ha suddiviso WorkshopData™ in sette categorie principali: Manutenzione, motore, trasmissione, sterzo & sospensione, freni, esterno/interno e elettronica.

Per ognuna di queste categorie abbiamo incluso, laddove pertinente, i seguenti set di dati: Dati di regolazione, disegni tecnici, fusibili e relè, manuali e procedure, tempi di riparazione, schemi elettrici e diagnosi.

Dati di regolazione

Engine	
Engine code	C80C
Capacity	1968
Distribution type	
Timing belt	
Idle speed	730 - 930
Valve clearance	
Hydraulic	
Compression pressure	
Normal	25.0 - 31.0
Minimum	19.0
Differential limit between cylinders	5.0
Oil pressure (at 80 °C)	> 2.0/2000 < 7.0/2000 +
Speed at maximum power	4200
System (make and type)	
Common rail	
Low-pressure pump:	
Pressure (at idle speed)	0.5
Pressure	3.5
Number of cylinders	4
Injector firing order	1-3-4-2
Emissions	
Maximum no-load governed speed	5200 - 5600
Oil temperature during test	80
Corrected smoke absorption value	< 1.0
Test time	0.5
Exhaust gas analysis test method/probe (Germany only)	0/1
Fuel consumption, extra-urban driving	4.40 - 4.70
Fuel consumption, urban driving	6.60 - 7.10
Fuel consumption, combined usage	5.10 - 5.50

Disegni Tecnici



Manuali & procedure

Gearbox removal

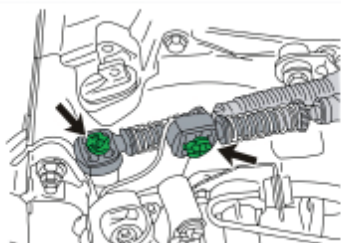
Before disconnecting the battery cable, check the audio system security code

Disconnect the battery

Remove the air filter housing

Remove the battery and tray

Disconnect the gear-shift cables from the gearbox



Remove the gear-shift control bracket located on top of the gearbox



Fusibili & relè

Fuses and Relays

Location 1: Left-hand drive is shown

Fuse 1: Starter solenoid control unit 30A

Fuse 2: Clutch pedal position sensor 30A

Fuse 3: Clutch pedal switch 30A

Fuse 4: Gearbox floor operation control unit 30A

Fuse 5: Gearbox floor operation 30A

Fuse 6: Lane departure warning system control unit 30A

Fuse 7: Air quality sensor 30A

Fuse 8: Headlight range control unit 30A

Fuse 9: Power window module for headlight 30A

Fuse 10: Constant light and headlight range control unit 30A

Fuse 11: Headlight range control, right 30A

Fuse 12: Headlight range control, left 30A

Fuse 13: Power output module for headlight 30A

Fuse 14: Power supply control unit 30A

Fuse 15: Automatic anti-theft system control unit 30A

Fuse 16: Automatic level control unit 30A

Fuse 17: Automatic handbrake lock control unit 30A

Fuse 18: Manual weather data 30A

Fuse 19: Automatic refrigerant pressure and temperature sensor 30A

Fuse 20: Not used 30A

Fuse 21: Clutch pedal position sensor 30A

Fuse 22: Clutch pedal switch 30A

Fuse 23: Fuel pressure pump 30A

Fuse 24: Not used 30A

Fuse 25: Not used 30A

Fuse 26: Not used 30A

Fuse 27: Not used 30A

Fuse 28: Not used 30A

Fuse 29: Not used 30A

Fuse 30: Not used 30A

Fuse 31: Not used 30A

Fuse 32: Not used 30A

Fuse 33: Not used 30A

Fuse 34: Not used 30A

Fuse 35: Not used 30A

Fuse 36: Not used 30A

Fuse 37: Not used 30A

Fuse 38: Not used 30A

Fuse 39: Not used 30A

Fuse 40: Not used 30A

Fuse 41: Not used 30A

Fuse 42: Not used 30A

Fuse 43: Not used 30A

Fuse 44: Not used 30A

Fuse 45: Not used 30A

Fuse 46: Not used 30A

Fuse 47: Not used 30A

Fuse 48: Not used 30A

Fuse 49: Not used 30A

Fuse 50: Not used 30A

Fuse 51: Not used 30A

Fuse 52: Not used 30A

Fuse 53: Not used 30A

Fuse 54: Not used 30A

Fuse 55: Not used 30A

Fuse 56: Not used 30A

Fuse 57: Not used 30A

Fuse 58: Not used 30A

Fuse 59: Not used 30A

Fuse 60: Not used 30A

Fuse 61: Not used 30A

Fuse 62: Not used 30A

Fuse 63: Not used 30A

Fuse 64: Not used 30A

Fuse 65: Not used 30A

Fuse 66: Not used 30A

Fuse 67: Not used 30A

Fuse 68: Not used 30A

Fuse 69: Not used 30A

Fuse 70: Not used 30A

Fuse 71: Not used 30A

Fuse 72: Not used 30A

Fuse 73: Not used 30A

Fuse 74: Not used 30A

Fuse 75: Not used 30A

Fuse 76: Not used 30A

Fuse 77: Not used 30A

Fuse 78: Not used 30A

Fuse 79: Not used 30A

Fuse 80: Not used 30A

Fuse 81: Not used 30A

Fuse 82: Not used 30A

Fuse 83: Not used 30A

Fuse 84: Not used 30A

Fuse 85: Not used 30A

Fuse 86: Not used 30A

Fuse 87: Not used 30A

Fuse 88: Not used 30A

Fuse 89: Not used 30A

Fuse 90: Not used 30A

Fuse 91: Not used 30A

Fuse 92: Not used 30A

Fuse 93: Not used 30A

Fuse 94: Not used 30A

Fuse 95: Not used 30A

Fuse 96: Not used 30A

Fuse 97: Not used 30A

Fuse 98: Not used 30A

Fuse 99: Not used 30A

Fuse 100: Not used 30A

Tempi di riparazione

AWNR	Description	Time	Labour Rate	Vat Rate(%)	Subtotal
1802003100	Renew engine timing belt	2.20h	45.00€	19.50%	EUR99.00
	Includes: Remove/fit front right road wheel				
	Includes: Remove/fit front right inner wing				
	Includes: Remove/fit lower engine cover				
	Includes: Remove/fit air filter				
	Includes: Remove/fit drive belt				
	Includes: Remove/fit crankshaft pulley				
	Includes: Remove/fit upper toothed belt cover				
	Includes: Remove/fit lower timing belt cover				
	Includes: Loosen/tighten upper camshaft control belt				
	Includes: Remove/fit upper camshaft control belt				
	Includes: Remove/fit engine timing toothed belt				
	Includes: Retighten wheel bolts using torque wrench				
	Follow up action: Renew front camshaft front oil seal (exhaust)				
	Follow up action: Renew rear camshaft front oil seal (intake)				
	Follow up action: Replace crankshaft oil seal (opposite gearbox side)				
	Follow up action: Renew water pump				
	Follow up action: Renew both front camshaft oil seals				
		Total time:	2.20h		
		Price:	EUR99.00		
		VAT:	EUR19.31		
		Total price:	EUR118.31		

* Recommended average value. Editing (or changes made to) this value are the sole liability of the user.

(*) Time is shown in hours and hundredths of hours e.g. 1 hour 30 minutes = 1.50 hours.

All job times are compiled from OEM documentation, using best practice experience. Whilst every care has been taken to ensure accuracy in compiling this data, no responsibility can be accepted for any omissions or consequential damage and/or changes made by user.

Diagnosi

Diagnosis: H4 - Inlet manifold valve control motor

Check the potentiometer supply voltage (pin 1).

Turn the ignition on. Measure the voltage on pin 1. Is it between 4.8 and 5.2 V?

Yes

No

Turn the ignition on. Measure the voltage on pin 2. Is it between 4.8 and 5.2 V?

Yes

No

Measure the resistance between pin 1 and pin 2 (Inlet manifold control unit). The resistance should be less than 1 ohm. Check all wires and replace if necessary. See the diagram below for details on wire colours, connectors, wires and locations (if applicable).

1 Inlet manifold valve control motor

Red/Blue

Black

Red/Blue

Engine control unit 1

Wire colour: Component: Pin #: Wire colour:

Red/Blue: E1 Engine control unit: 25: Red/Blue

Red/Blue: H4 EGR control solenoid with position sensor: 1: Red/Blue

Red/Blue: L2 Fuel pressure sensor: 2: Red/Blue

Red/Blue: H5 Turbo pressure solenoid position sensor: 2: Red/Blue

Red/Blue: H4 Hall/H5 sensor on the crankshaft: 5: Red/Blue

Un'altra novità di HaynesPro - WorkshopData Touch, la nuova interfaccia per i tablet

Smart links (Collegamenti intelligenti)

Gli smart link sono stati aggiunti a WorkshopData™ a vari livelli. Queste scorciatoie intelligenti consentono agli utenti di saltare alle informazioni relative. I collegamenti intelligenti costituiscono parte integrante del nostro database, e possono essere utilizzati sia in soluzioni indipendenti, sia in soluzioni integrate.

Nessun dato è troppo piccolo ...

HaynesPro è in grado di fornire anche i più piccoli set di dati tramite i nostri servizi di scambio di dati Data Exchange Services. Siamo in grado di fornire ogni tipo di dati o piccoli set di informazioni da vari moduli dati da integrare nella vostra soluzione online. Esempi: coppie di serraggio, capacità, procedure, intervalli, disegni, ecc.

Il modulo HaynesPro Smart Pack™



In aggiunta, è disponibile il modulo Smart Pack, che include riparazioni verificate (SmartCASE™), Bollettini Tecnici di Servizio (SmartFIX™) e dati di richiamo.

Smart Pack è l'ideale per completare la nostra banca di dati tecnici HaynesPro WorkshopData™ - Car Edition . Il modulo permette alle officine di risparmiare tempo e denaro grazie a una rapida identificazione della soluzione corretta a problemi noti, mediante l'uso di informazioni ottenute dai costruttori e dalla pratica in officina. Ogni caso o bollettino contiene le seguenti informazioni:

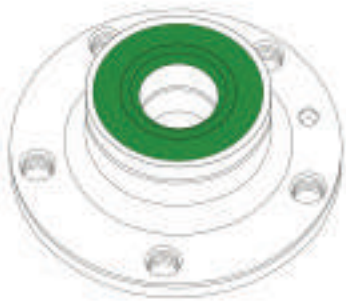
- Descrizione del problema
Con il possibile codice difetto o l'area correlata al problema.
- Causa
Un'indicazione chiara della fonte del problema.
- Soluzione
Con collegamenti ai dati tecnici correlati.
- Ricambi
Possibilità di aggiungere i ricambi al preventivo.

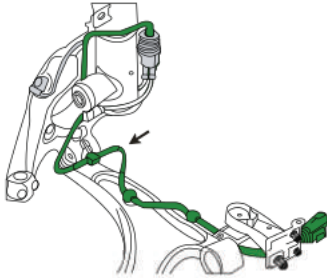
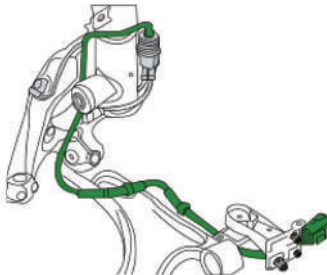
SmartFIX™

I Bollettini Tecnici di Servizio (BTS) di SmartFIX tengono gli utenti informati sugli interventi consigliati dai costruttori per l'ispezione e la manutenzione. I bollettini contengono checklist delle parti che richiedono ispezione o riparazioni. Specificano inoltre i ricambi richiesti e i tempi di manodopera.

SmartCASE™

SmartCASE, è il nostro nuovo database tecnico basato sui casi che offre soluzioni pronte a problemi noti che si presentano alle officine, insieme alle riparazioni verificate e dettagliate. Il database si basa sull' esperienza effettiva delle officine e soluzioni reali e comprovate.

Symptoms
Noise from the rear wheel bearing.
Cause
Damaged wheel bearings caused by water and dirt ingress.
Note: This only applies to vehicles with five hub bolts.
Solutions
Check the wheel bearings for damage or wear.
Renew if necessary.
Before fitting the wheel bearing:
Apply grease to the areas shown.

Enlarge
Fit a sealing ring behind the brake splash shield as shown.

Cause
Adaptive damping system malfunction.
Due to a damaged wiring loom.
or:
Corrosion in the electrical connector.
Solutions
Proceed as follows:
Check the wiring loom for damage.
Note: At both sides of the vehicle.

Enlarge
Measure the resistance while moving the wiring loom.
Ensure the wiring loom is routed as shown.




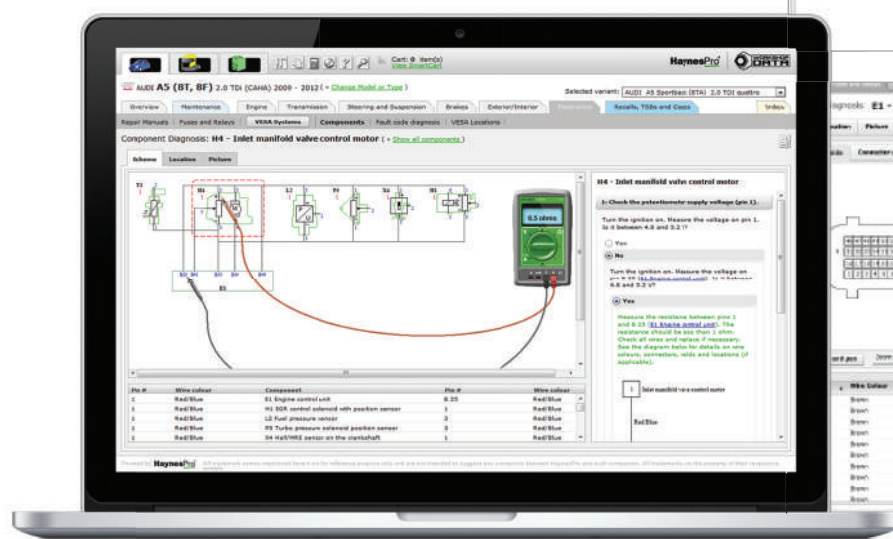
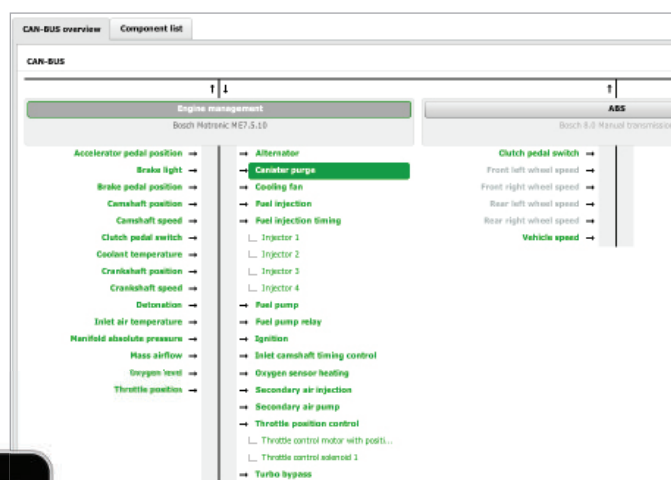
VESA™ - Il vostro assistente per l'elettronica!



L'assistente intelligente per l'elettronica – o più in breve VESA™ – è uno strumento unico nel suo genere, destinato alla diagnosi dell'elettronica. Utilizzando dati reperiti nel sistema CAN-bus del veicolo, VESA aiuta gli utenti nel diagnosticare errori di sistema e di componenti.

Il modulo, provvisto di diagnosi intelligente passo-passo, genera schemi componenti locali da un "elenco rete", visualizzando automaticamente le correlazioni fra sensori, attuatori e processori nella panoramica CAN-bus.

*Fare riferimento al nostro fascicolo VESA per i dettagli.



Il modulo HaynesPro Workshop Organiser

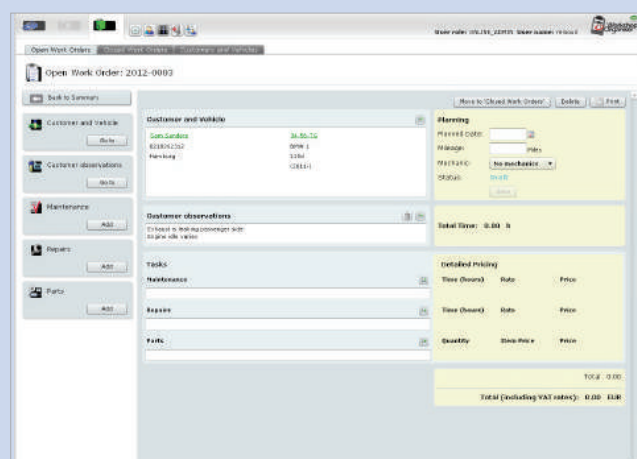


HaynesPro Workshop Organiser è uno strumento di gestione, semplice ma molto efficace, in grado di generare preventivi di spesa e ordini di lavoro in pochi, semplici passi.

Oltre alla gestione degli ordini di lavoro, Workshop Organiser comprende anche un database per clienti e veicoli, un facile strumento di pianificazione e collegamenti intelligenti per tutte le informazioni tecniche correlate al lavoro.

HaynesPro Workshop Organiser può essere collegato a qualsiasi catalogo di ricambi o sistema DMS per integrare

informazioni sui prezzi e dati sulle scorte per i ricambi correlati.



Moduli opzionali

Tempi di riparazione

Il nostro modulo dei tempi di riparazione contiene descrizioni dettagliate riguardanti tutti i lavori di manutenzione e riparazione, inclusi i tempi di manodopera standard.

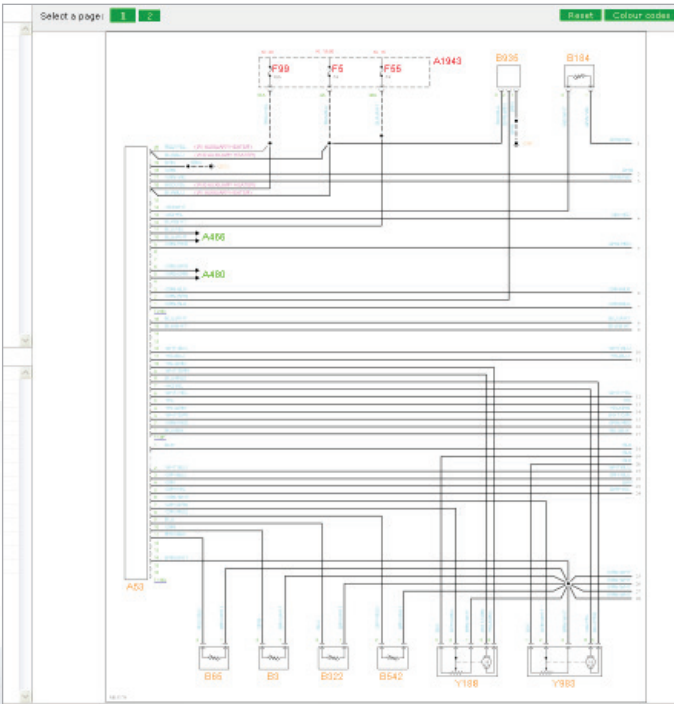
Il modulo non soltanto specifica i singoli tempi delle riparazioni, ma ne calcola anche i costi. Il modulo prevede il monitoraggio dei lavori, nonché gli eventuali lavori supplementari, nessun aspetto del lavoro verrà trascurato, si tratti di specifiche di costo o della fattura. E tutto ciò contribuirà a massimizzare i profitti della vostra officina.

Schemi Elettrici di Comfort

Il modulo degli schemi elettrici di comfort include schemi su diversi sistemi elettronici, tra i quali climatizzazione, radio, bloccaggi porte, vetri elettrici, antifurto, ABS e controllo quadro strumenti solo per citarne alcuni.

Tutti gli schemi si avvalgono di simboli standard, sono disponibili in forma grafica vettoriale a colori e possono essere stampati con facilità. Offriamo il set più esaustivo di schemi elettrici del mercato. E molti fra i nostri clienti lo hanno già incluso nella loro soluzione HaynesPro WorkshopData™ - Car Edition.

REPAIR TIMES					
AWNR	Description	Time	Labour Rate	Yat Rate(%)	Sub
1800001000	Check function and condition of valve gear * (valve gear exposed)	0.20 h	45.00	18.50	EUR
1800400010	Remove/refit camshaft housing	3.30h	45.00	18.50	EUR
Includes:					
Remove/refit upper engine cover					
Remove/refit lower engine cover					
Disconnect/connect battery negative cable					
Disconnect/connect positive battery cable					
Remove/refit air filter					
Remove/refit drive belt					
Remove/refit crankshaft pulley					
Remove/refit upper toothed belt cover					
Remove/refit lower timing belt cover					
Loosen/tighten upper camshaft control belt					
Remove/refit upper camshaft control belt					
Remove/refit engine timing toothed belt					
Remove/refit right engine mounting					
Remove/refit camshaft housing					
1801316000	Check condition and function of valve spring * (valve spring exposed)	0.10 h	45.00	18.50	EUR
Total time:					
Price: EUR					
YAT: EUR					
Total price: EUR					
* Recommended average value. Editing (or changes made to) this value are the sole liability of the user.					



Strumenti per l'utilizzo dei dati

Per massimizzare la sua utilità, abbiamo inoltre sviluppato numerosi moduli e strumenti completamente integrati per integrare HaynesPro WorkshopData™ - Car Edition. Alcuni sono optional (vedere Moduli opzionali), mentre altri, come il nostro Strumento per i preventivi Organiser Xpress e il decoder VIN di HaynesPro, sono parte integrante dell'applicazione.

OrganiserXpress

Con un singolo clic gli utenti possono visualizzare tutti i lavori e i ricambi correlati e selezionati per il veicolo attualmente sottoposto alla manutenzione. In qualsiasi modulo dati, gli utenti possono aprire OrganiserXpress dal menu in alto per reperire un ordine di lavoro dettagliato e un preventivo. Basta un clic ed è tutto pronto!

Le officine possono inserire i propri costi orari e provvedere a regolare o aggiungere manualmente altre tempistiche e attività. I costi sono dettagliati specificando chiaramente i ricambi necessari e la manodopera: un vantaggio sia per il cliente sia per il meccanico.

Decoder VIN

Con un VIN (numero di identificazione veicolo) gli utenti possono ora accedere direttamente ai dati tecnici per il veicolo in questione. HaynesPro ha sviluppato un proprio decoder VIN che mostra l'esatto tipo di veicolo o riduce le opzioni disponibili*.

* I risultati dipendono dal tipo di standard di classificazione VIN ufficiale utilizzato dal costruttore. HaynesPro fornisce un semplice componente aggiuntivo che permette di selezionare il modello esatto in base alle informazioni ricavate dai dettagli di immatricolazione del veicolo, se le informazioni del solo VIN non sono sufficienti

Workshop Connect™

Un utente desidera ovviamente riprendere da dove aveva interrotto il lavoro, a prescindere dal dispositivo o dalla posizione. È per questo che HaynesPro ha sviluppato Workshop Connect. Tutte le informazioni correlate all'account di un utente sono salvate sul cloud, rendendole accessibili da

qualsiasi dispositivo. Le informazioni memorizzate includono le vetture visualizzate di recente, i preventivi salvati, gli ordini di lavoro, configurazioni specifiche di un veicolo e le impostazioni dell'utente.



Integrazione dei dati e collegamenti

La maggior parte dei nostri clienti arricchiscono i propri **cataloghi di ricambi** aggiungendo dati sugli intervalli di manutenzione e i tempi di riparazione tramite i servizi web. I dati sono collegati a numeri di articolo generici (GenArt), utilizzati per ordinare i ricambi giusti nel vostro catalogo.

I produttori di apparecchi **diagnostici e di test** hanno adottato un approccio simile collegando VESA al loro tester a livello di sistema e codice difetto. Le informazioni fornite da VESA consentono ai tecnici di eseguire una diagnosi sulla base dei codici difetto e di identificare il componente che

causa il difetto. È possibile esportare uno o più componenti direttamente in un catalogo di ricambi collegato.

Nessun dato è troppo piccolo ...

HaynesPro è in grado di fornire anche i più piccoli set di dati tramite i nostri servizi di scambio di dati Data Exchange Services. Siamo in grado di fornire ogni tipo di dati o piccoli set di informazioni da vari moduli dati da integrare nella vostra soluzione online. Esempi: coppie di serraggio, capacità, procedure, intervalli, disegni, ecc.

Supporti

HaynesPro WorkshopData™ - Car Edition Online - la nostra applicazione on line standard

- Pronto per l'uso
- Etichetta bianca (opzionale)
- Utilizzo gratuito del sistema di gestione licenze VOLT



HaynesPro WorkshopData Touch™, l'interfaccia utente specifica per i tablet

- Pronto per l'uso
- Etichetta bianca (opzionale)
- Ottimizzata per l'uso con i tablet
- Gli utenti possono accedere con la stessa licenza utente di WorkshopData - Car Edition Online



HaynesPro Data Exchange Services - tutti i dati tecnici disponibili tramite servizi web

- Integrazione dati parziale o completa (opzionale)
- Completa libertà di design e layout
- Una soluzione pratica ed efficiente. Offriamo diverse opzioni di integrazione, dai semplici link portale-portale disponibili nel giro di pochi giorni, all'integrazione completa dei nostri dati tecnici nella vostra soluzione online



*"Our goal is to help you
find a solution that
meets all your needs!"*

Che cosa rende HaynesPro WorkshopData™ - Car Edition così speciale?

- Il migliore rapporto qualità/prezzo del mercato.
- I dati sono conformi agli standard OEM, fatto salvo per quanto specificato diversamente - le normali manutenzioni o riparazioni non influiranno sulla garanzia del veicolo.
- Eccellente copertura di tutte le marche principali vendute sul mercato europeo.
- Integrazione immediata con i cataloghi di ricambi, gli strumenti diagnostici e i sistemi ERP.
- Strumenti aggiuntivi e moduli di dati creano soluzioni complete in un'unica applicazione.
- Modulo elettronico esclusivo
- Collegamenti a parti generiche da diversi moduli di dati
- Disponibile in 23 lingue



Lingue

- | | | |
|-------------|--------------|--------------|
| • inglese | • portoghese | (latino) |
| • tedesco | • ceco | • bulgaro |
| • olandese | • ungherese | • finlandese |
| • spagnolo | • polacco | • greco |
| • italiano | • croato | • turco |
| • francese | • russo | |
| • norvegese | • slovacco | |
| • svedese | • sloveno | |
| • danese | • romeno | |
| | • serbo | |



Clearly better data.

INTERNAZIONALE

Peter van der Galiën
Direttore Vendite & Marketing

Ufficio: +31 35 603 62 71
Cell.: +31 6 46 35 31 39
E-mail: p.vd.galien@haynespro.com

EUROPA SETTENTRIONALE & BENE- LUX

Sig.ra **Hasret Celik**
Responsabile Vendite Regionale
Responsabile delle relazioni -Gruppi di
acquisto internazionali

Ufficio: +31 35 603 62 77
Cell.: +31 6 46 01 08 71
E-mail: h.celik@haynespro.com

FRANCIA & SVIZZERA

Alain Kurtz
Responsabile Vendite Regionale

Ufficio: +33 1828 825 44
Cell.: +33 607 887 071
E-mail: a.kurtz@haynespro.com

GERMANIA

Dennis de Buck
Account Manager Tecnico

Ufficio: +31 35 603 62 72
Cell.: +31 6 31 62 06 07
E-mail: d.de.buck@haynespro.com

ITALIA

Lorenzo Cioffi
Responsabile Generale Italia

Ufficio: +39 011 904 0768
Cell.: +39 335 706 00 65
E-mail: l.cioffi@haynespro.com

PORTOGALLO & SPAGNA

Albert Badia
Responsabile Vendite Regionale

Ufficio: +34 973 28 96 47
Cell.: +34 609 342 217
E-mail: a.badia@haynespro.com

EUROPA ORIENTALE

Razvan Cărnău
Responsabile Vendite Regionale

Ufficio: +40 788 593 701
Cell.: +40 720 077 566
E-mail: r.carnu@haynespro.com