



DeepL

Abonnieren Sie DeepL Pro, um größere Dateien zu übersetzen.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.DeepL.com/pro](http://www.DeepL.com/pro)

1 INFORMATION PROFESSIONAL: WWW.MECANICA2000.COM.BR

ENSINO A DISTÂNCIA

VOLUME 72

**mecânica**  
**2000**  
Automotive

ON



**KW**

INJEÇÃO ELETRÔNICA  
BOSCH MOTRONIC ME 17.9.23

**CDTM**  
Automotive



Mecânica 2000 legt seine 72. Ausgabe vor. Wir haben unseren ersten Fernlehrgang nach dem Konzept des Online-Unterrichts oder auf DVD durchgeführt. Ein kühnes Projekt mit vielen Innovationen in der Lehre, das ein zeitgemäßes Lehrmodell in Verbindung mit dem traditionellen Modell hervorhebt. Es handelt sich dabei um die Instrumente des DE, die eingesetzt werden, um die Informationsmenge und die Kraft des Fernunterrichts zu maximieren, und zwar mit größerem Komfort im Vergleich zum Präsenzunterricht. In diesem Projekt haben wir das KWID von Renault getestet, ja, wir haben es komplett zerlegt, um seine Hauptmerkmale zu entdecken und sie hier, auf den folgenden Seiten und in den Videolektionen zu beschreiben. Der mit dem SCe-Motor (Smart Control Efficiency) ausgestattete KWID, der systematisch an Marktanteilen gewinnt, braucht nicht lange, um in den freien Werkstätten des Landes aufzutauchen.

In dieser gedruckten Ausgabe finden Sie mehrere mechanische Wartungsarbeiten, elektrische Schaltpläne für fast alle Fahrzeuge und im Abschnitt über die elektronische Einspritzung stellen wir alle Einspritzkomponenten, Schritt-für-Schritt-Tests für die Fehlerdiagnose, die Anbringung des Befehlsmoduls und vieles mehr vor. In der Box 2000 bieten wir einen speziellen Artikel über die Unterschiede zwischen dem KWID SCe-Motor und den Sandero und Logan SCe-Motoren. In dem Video, das diesem Handbuch beiliegt, gibt es mehrere Kurse zu den verschiedenen Systemen des Fahrzeugs, die ein innovatives Projekt im nationalen Reparaturszenario darstellen.

Wir nutzen diese Gelegenheit, um Sie über die ON LINE-Zertifizierung auf seiner Plattform Mecânica 2000 ON LINE, sowie Tausende von Informationen im Zusammenhang 1 Kfz-Reparatur zu informieren. Sie, die dieses Exemplar erworben haben, haben das Recht, darauf zuzugreifen und zertifiziert zu werden. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst und unsere Verkaufsabteilung unter der Telefonnummer 0800-0245628. Wir danken Ihnen noch einmal für Ihr Vertrauen und unseren Mitarbeitern und Partnern für die Unterstützung des Projekts Mecânica 2000.



## Corpo editorial

Allgemeine Verwaltung: Coíoboraçáo espetiof  
Marcley Lazarini Vinicius Guerra  
Technische Entwicklung. Marco Aurélio  
Justino Alysson Ramos Fotos: Daniel  
Brandão Marcley Lazarini Umschlag:  
Formam  
Alexandre Cruz Revision:  
Rodrigo Bekerman Rodrigo Bekerman

## Realização



Entwicklungsbereich  
Mechanische Technologie  
[www.mecanica2000.com.br](http://www.mecanica2000.com.br)

## Parceria



## Apoio

CARBON +



@\*W  
MTG-THOMSON

## ÍNDICE

### Box 2000 - Motores S Ce Renault

05

Introdução	06
Motor S Ce 1.0 12V Flex	07
i-totor S Ce H4i-l 1.6 16V Flex	08
F4otor G Ce B4D t.O UV flex	09
Die Technologie der Linie See	09
Nockenwellenverstellereinheit Stahlgehäuse mit DLC	10
Schmierungs-system	11
Ansaugkrümmer	12
Aluminiumblock	12
Unterschied zwischen 1.0 12V-Konfigurationen	13
Ventilsteuerung	13
Schmierungs-system Kolben,	14
Ventile und Stößel	15
Zahnrad und Rotationssensor	16
Vergleichende Tabelle	17
KWäD - Mechanischer Synchronismus	17
Anordnung der Synchronisierungskette	18
Anordnung des Drehzahlsensors	19
Drehzahlsensor - CKP	20
SANDERO/LOGAN - Mechanischer Gleichlauf	20
Anordnung der	21
Synchronisierungskette Anordnung	22
des Rotationssensors Rotationssensor	23
- CKP	24
Nockenwellenpositionssensor - CI'4P Elektronische	
Motorsynchronisation	

---

## **KWID 1.0 12V Flex 2017/2018 25**

Präsentation	25
<b>Ficha técnica</b>	26
F4 periodica vorbeugende Wartung	27

## **Sistemas Mecânicos J8**

Auswechseln der Steuerkette	28
Kettenübersicht - Motorsynchronisationspunkte	28
Abnehmen der Kette	29
Einbau der Kette	33
Austausch der Kupplung	36
Ausbau der Kupplung	36
Einbau der Kupplung	39
<b>Freios</b>	42
Allgemeine Aspekte	42
Fm die Vorderseite	44
Inspektion der Bremsscheiben	44
Ausbau der Bremsscheibe	45
Ausbau der Vorderradnabe	46
Radnabenmontage	47
Kontrolle der Bremsbeläge und Einbau der Bremsanlage4s Hinterradbremse	49
Demontage der Bremsanlage	49
Spezifikation der Bauteile und Montage der Baugruppe am Fahrzeug	51
<b>Suspensão</b>	53
Allgemeine Aspekte (Aufhängewinkel)	53
Details zu den Komponenten der Vorderradaufhängung	54
Details zu den Komponenten der Hinterradaufhängung	54
Federung vorne	55
Demontage des Aufhängerturns	55
Demontage und Montage des Aufhängerturns	56
Montage des Aufhängerturns	57
Hintere Federung	58
Ausbauen des Stoßdämpfers	58
Frühjahrsüberschreitung	58
Demontage und Montage des Stoßdämpfers	60
Einbau von Stoßdämpfern	60
Festziehen von Tanks	62
Werkzeuge - Allgemeines und Kfz-Bereich	63
Messgeräte	64
Kühlsystem	66
Schema des Motorkühlsystems	66
Lage des Relais und der Sicherung des elektrischen Gebläses	67
Diagramm des Kühlsystems	67

## **Sistemas elétricos**

**68**

Motorspanne zentraler Relais- und Sicherungskasten (CVbS)	68
Komponenten und ihre Standorte	68
Beschreibung der CVM-Relais und -Sicherungen	68
Zentrale Sicherung der Schalttafel (CP)	69
Komponenten und ihre Standorte	69
Beschreibung der CP-Relais und -Sicherungen	69
On-Board-Computer (BCK'I)	70
Komponenten und ihre Standorte	70
Belegung der BCM-Anschlüsse	70
Diagramm des Bordcomputers	72
Hilfsanschlüsse	73
Erdungspunkte	74
Lampen und Scheinwerfer	77
Und die Lampenspezifikationen des Scheinwerfers, der Taschenlampe, des Scheinwerfers für Fernlicht, des Rücklichts und des Scheinwerfers für Abblendlicht	77

---

Instrumententafel	78
Indikatoren	78
Schema der Instrumententafel	78
Alloquient Diagrams	79
Mehrfachfunktionsschalter (II'dF)	79
12V-Steckdosenplan	79
Schema des Zündschalters, der Lichtmaschine und des Anlassers	80
Klimatisierungs- und Belüftungsschema	81
Daten des Kühlsystems	82
Elektrisches Schleusensystem slagrema	82
Diagramm des Kühlsystems	83
Diagramm Heckscheibenentfroster	83
Oygrema des Horns	84
Tagesgramm der Wegfahrsperr	84
Diagramme für Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage	85
Oia 3rema Audioanlage	85
Tag der elektrischen Servolenkung	86
Day3rama der Höflichkeitsbeleuchtung	86
Gir'fag Tag	87
Tagfahrlicht und Warnleuchten	88
Schema des ABS-Systems und der Bremsleuchten	89
Neigung der elektrischen Fensterheber	90
Diagramm der Rückleuchten	90
Schema der Scheinwerfer und Rückleuchten, Begrenzungsleuchten und Kennzeichenleuchte	91
Kraftstoffversorgungssystem - GAC	93
Komponentendetails und -positionen	94
Details zur Kraftstoffpumpe	96
Details zur Pumpe, Druckregler und Füllstandskontrolle	97
Verdunstungsschutzsystem	98
Einzelheiten zu den Komponenten des	99
Verdunstungsschutzsystems Cold Stop System - SPF	100
elMr7co Diagramm cAc, BPF und cANP	102
Central da ralõe e fñiafvele sAC	102
<b>Sensores e atuadores (simbologias)</b>	109
Componazicas und Standorte	104
Komponentendetails und Standorte	105
Diagnoseanschluss	106
Lage des Diagnosesteckers Diagramm	106
des Diagnosesteckers	106
<b>Pinagem do módulo de comando</b>	10
<b>Testes passo a passo</b>	111
1. Kommandomodul - l'4C	111
2. Sauerstoffsensoren - HEGo 1 und HEGo 2	114
3. Kühlung l'fqudo Temperatursensor - ECT	118
4. Dichtigkeitsmesskit - CKID	121
5. Kurbelwellenstellungssensor - CKP	122
6. Explosionssensor - KS	129
7. Gaspedalstellungssensor - SPA	130
8. Elektronisch gesteuerter Schmetterling - ETC	133
9. EietroinJetores - IN3	135
10/11. Kaltstartpumpe (BPF) und Kraftstoff-Absperrventil (VCC)	138
12. Etefroávfula de purga dst cãnisler - CANP	140
13. Kraftstoffpumpe - Kraftstoffversorgungssystem - SAC 14.	144
Zündspulen (BIG)	14
<b>Tabela de valores ideais</b>	151
Elektrischer Schaltplan des InJeç4o elatrOnlca	152



---

## BOX 2000

### Motores S*Ce* (Smart Control Efficiency) (Renault)



#### Einführung

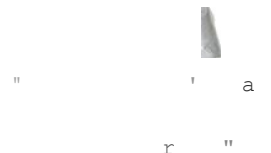
---

Das Streben nach einer Verbesserung des Verbrauchs in Verbindung mit dem Bedürfnis nach Leistung veranlasst die Automobilindustrie zur ständigen Innovation ihrer Motoren, wobei die geltenden Gesetze eingehalten werden müssen, ohne auf Leistung zu verzichten. Auf der Suche nach mehr Effizienz hat Renault in seiner Fahrzeugpalette die S*Ce*-Motoren (Smart Control Efficiency) eingeführt.

S*Ce* Motor t.o 12V -

Flex

(KWID)



S*Ce* Motor i.o azV -

Alex

(SANDERO)

CAPTUR und KWID ausgestattet sind, anstellen und dabei die Unterschiede zwischen den einzelnen Motoren hervorheben.

In dieser BOX 2000 werden wir einige der Technologien erörtern, die dazu beitragen, die Effizienz des Aggregats zu verbessern, sowie einen Vergleich zwischen den verschiedenen Konfigurationen dieser Motorenreihe, mit denen LOGAN, SANDERO, DUSTER,

---

---

Motor SCe s.6 s6V - Fiex  
(SANDERO - CAPTUR - DUSTER)

---



## S.C.E. u.a. 12V Motor - Alex

Motor mit dem modernen Konzept von 3 Zylindern, der die angegebene Leistung von 82 PS bei einer Betankung von 100% mit Ethanol hervorhebt. Der Hersteller war besorgt über die Gewichtsreduzierung, da der Block aus Aluminium mit den Brennkammern aus Gusseisen gebaut ist. In dem Bestreben, den Verbrauch zu senken, ist der in den Zylinderkopf integrierte Abgassammler hervorzuheben, wobei der Katalysator direkt mit dem Zylinderkopf verbunden ist, was ein schnelles Aufheizen ermöglicht und das System schneller arbeiten lässt. Diese Eigenschaft führt zu einer Verringerung der Emissionen und des Verbrauchs, vor allem in der kalten Phase, da die Lambdasonden bereits zu Beginn des Motorbetriebs effizient arbeiten.

Coletor de escape integrado ao cabeçote com conversor catalítico na saída do cabeçote

Sistema de duplo comando variável sincronizado por corrente

Coletor de admissão longo com ressonador de Helmholtz

Pistões, válvulas e tuchos revestidos com DLC

Bomba de óleo com vazão variável e trocador de calor

Bloco em liga de alumínio com camisas dos pistões em ferro fundido

Ein weiterer wichtiger Punkt, der die Lebensdauer des Motors erhöht und seine Effizienz verbessert, ist die Verwendung der Ölpumpe mit variablem Durchfluss, ein System, das nur in Fahrzeugen der höheren Klassen zu finden ist. Die Beschichtung von Ventilen, Stößeln und Kolben mit DLC (Diamond Like Carbon) ist eine hochmoderne Technologie, die erheblich zur Verringerung von Verschleiß und Reibung der beweglichen Teile des Motors beiträgt. Darüber hinaus ermöglicht die Verwendung von Phasenreglern für die Einlass- und Auslassnockenwellen eine bessere Kontrolle des Einlassvorgangs und eine höhere volumetrische Effizienz bei allen Betriebsgeschwindigkeiten. Der Krümmer, der so konstruiert ist, dass er den Lufteintritt in den Ansaugkanal begünstigt, sowie das Vorhandensein eines Helmholtz-Resonators reduzieren die Geräuschentwicklung, insbesondere bei plötzlicher Beschleunigung, und tragen zur Steigerung des volumetrischen Wirkungsgrads bei.

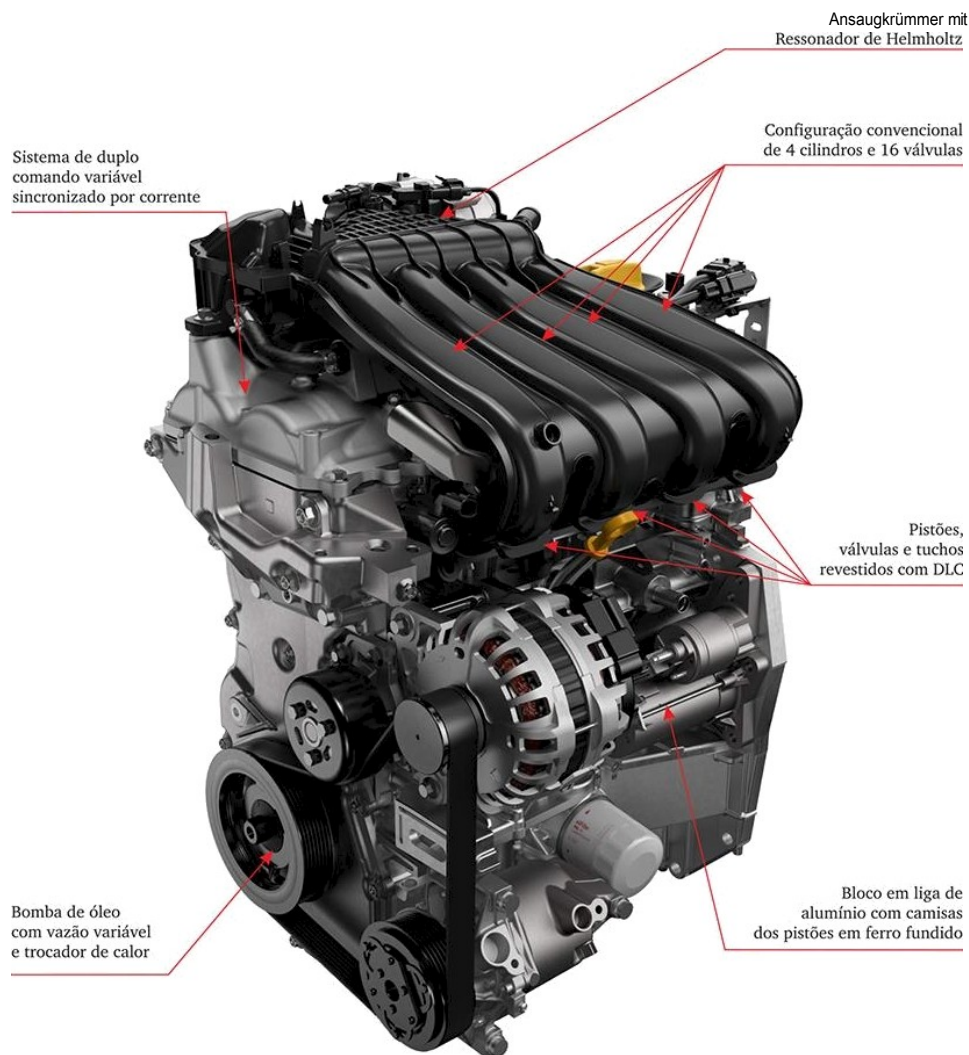
---





## Motor S Ce HqM a.6 a6V - Alex

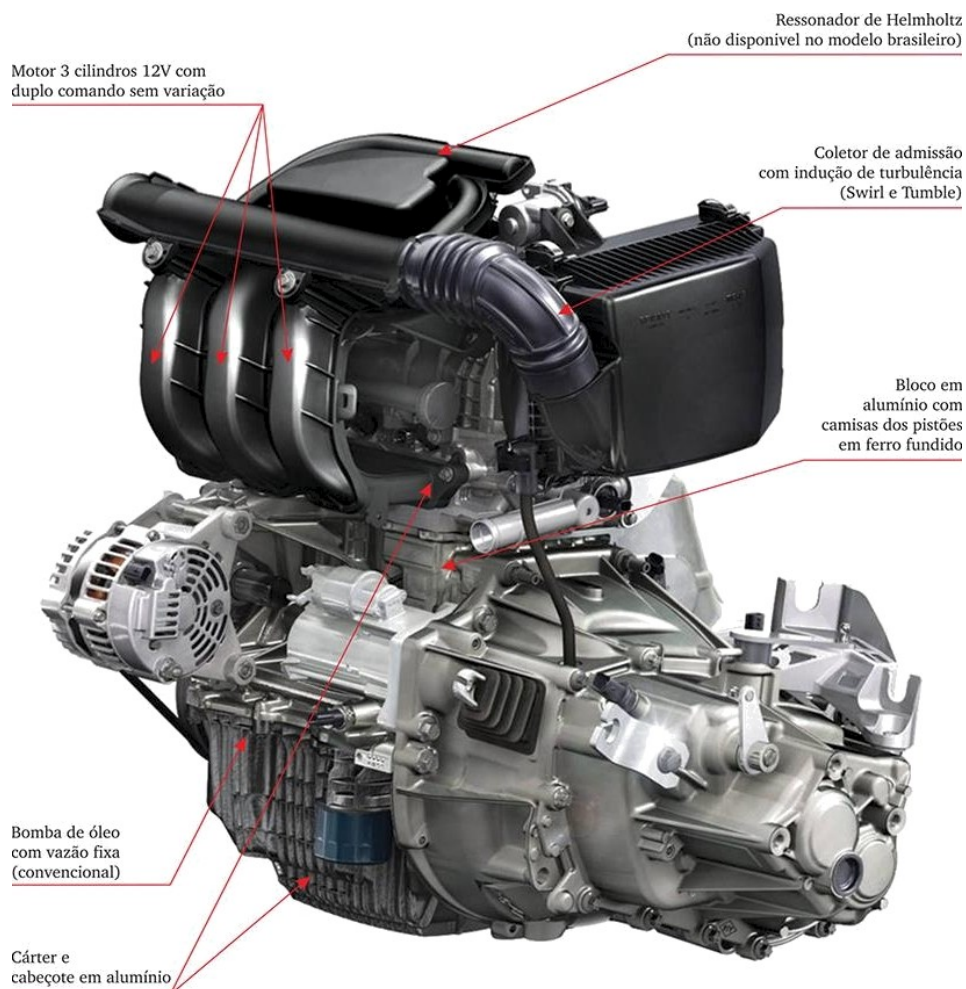
Es handelt sich um die leistungsstärkste Konfiguration der S Ce-Linie. Es handelt sich um die 4-Zylinder-Konfiguration des Motors mit 1,6 Liter Hubraum und einer vom Hersteller angegebenen Leistung von 118 PS. Er verfügt über das Stop & Start-System der Familien Sandero und Logan. Er verfügt über alle konstruktiven und technologischen Merkmale des 1,0-Liter-Motors, aber mit 1,6 Litern und 4 Zylindern. Nach Angaben des Herstellers haben diese Innovationen zu einer Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs um bis zu 219" geführt.





## SCe BID i.o szV engine - Alex

Er kommt im Renault KWID zum Einsatz. Es handelt sich um die einfachste Motorkonfiguration, da er keinen Phasenversteller an einer der Nockenwellen hat und nach Angaben des Herstellers nicht über die DLC-Technologie (Diamond Like Carbon) in der Beschichtung der Ventilstößel und Kolben verfügt. Der Schmierkreislauf verfügt auch nicht über einen Wärmetauscher und die Pumpe hat einen festen Durchfluss. Der Clou ist die Tatsache, dass der Motor 3 Zylinder hat und der Motorblock aus Aluminium besteht, was zu einer erheblichen Gewichtsreduzierung führt, sowie der Zylinderkopf, der den Lufteinlass und die Beheizung des Katalysatorsystems begünstigt. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die geringere Größe des Motors mit nur drei Zylindern.





## Die Technologie der SCe-Linie

Die SCe-Motorenbaureihe weist einige technologische Merkmale auf, die es verdienen, hervorgehoben zu werden, und auf die im Folgenden näher eingegangen wird. Abschließend wird ein Vergleich zwischen den 3-Zylinder-Konfigurationen mit 1,0 Litern Hubraum angestellt, der zeigt, wie der Einsatz modernster Technologie zu einer Verbesserung der Gesamteffizienz geführt hat.

### doppelte oben liegende Nockenwellen und doppelte oben liegende Nockenwellen

Die Automobilindustrie hat in großem Umfang von Phasenschieber auf dem Ventiltrieb, aufgrund von hauptsächlich auf die Entwicklung von elektronischen Steuerung

Die Nockenwelle ist mit einem System ausgestattet, das sich mit Öl füllt und die Position der Steuerung verändert. Diese Steuerung ermöglicht eine höhere volumetrische Effizienz des Motors bei verschiedenen Betriebsgeschwindigkeiten.

Bei niedrigen Drehzahlen bleiben die Einlassventile länger geöffnet (in der Einlassphase), um die Füllung der Zylinder zu begünstigen, und die Auslassventile schließen sich kurz bevor der Kolben den oberen Motorpunkt erreicht (in der Auslassphase), so dass die CO-reichen Verbrennungsgase teilweise im Zylinder verbleiben, was eine Kühlung (durch die Anwesenheit von COM) ermöglicht und folglich die Schadstoffemissionen reduziert. Bei mittleren Drehzahlen gibt es einen Moment, in dem die Ventile geöffnet sind, sowohl die Einlass- als auch die Auslassventile, wodurch das Phänomen der Gasverwirbelung entsteht, das die Reinigung der Verbrennungskammer von den Gasen nach der Verbrennung ermöglicht, so dass die nächste Verbrennung in vollem Umfang und mit maximaler Energieerzeugung stattfindet. Bei hohen Drehzahlen werden die Einlassventile fester geschlossen, wodurch eine Rückströmung nach der Verbrennung in den Haupteinlasskanal verhindert wird. Durch das vorzeitige Schließen der Auslassventile wird verhindert, dass die Abgase durch die in diesem Betriebsmodus des Motors erzeugten Luftpulsationswellen in die Kammer zurückströmen.

Es sei daran erinnert, dass diese Technologie im KWID noch nicht verfügbar ist.



Phase Bürge in der verstandenen poaçifio

Variador de fase na posição retraída

---