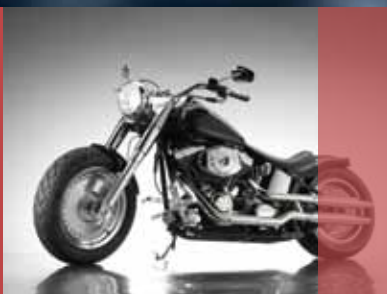


Inclui aplicações de velas de ignição para motocicletas.



Velas de Ignição para Motos

2012 | 2013



BOSCH



Cilindrada



Data de Aplicação da Vela



Caso Esp. Vela



Combustível



Código de Identificação



Gap (mm)



Nº de Referência

AGRALE-DEUTZ**50**

City 50	01.1998 → 12.1998		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561
Dakar 50	01.1997 → 12.2000		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561
Force 50	01.1997 → 12.2000		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561

90

City 90	01.1998 → 12.1998		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561
Force 90	01.1997 → 12.1999		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561

125

Legion 125	01.1998 → 12.1998		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
Super City	01.1994 → 12.1994		Gasolina	W4CC	0,60 mm	0 241 248 538

190

Elefante 30.0	01.1989 → 12.1991		Gasolina	W4CC	0,60 mm	0 241 248 538
---------------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------

200

Roadster 200	01.1986 → 12.1986		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
--------------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------

360

WR 360			Gasolina	W4CC	0,60 mm	0 241 248 538
--------	--	--	----------	------	---------	---------------

500

Canyon 500	01.1998 → 12.1998		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
------------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------

750

Elefant 750			Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
-------------	--	--	----------	------	---------	---------------

DAFRA MOTOS**100**

Super 100	01.2008 →		Gasolina	U3AC	0,70 mm	0 241 056 502
-----------	-----------	--	----------	------	---------	---------------

150

Kansas 150	01.2008 →		Gasolina	X4CC	0,80 mm	0 241 150 504
Laser 150	01.2008 → 12.2010		Gasolina	U3AC	0,70 mm	0 241 056 502
Speed 150	01.2008 →		Gasolina	X4CC	0,70 mm	0 241 150 504








300

Citycom 300i	01.2011 →		Gasolina	UR09CC	0,80 mm	0 242 065 500
--------------	-----------	--	----------	--------	---------	---------------

HONDA**100**

C 100 Biz	01.1998 → 12.2006		Gasolina	U5AC	0,60 mm	0 241 045 001
-----------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------



 Cilindrada	 Data de Aplicação da Vela	 Caso Esp. Vela	 Combustível	 Código de Identificação	 Gap (mm)	 Nº de Referência
HONDA						
100						
C 100 Dream	01.1992 → 12.1997		Gasolina	U3AC	0,60 mm	0 241 056 502
Pop 100	01.2007 →		Gasolina	U3AC	0,60 mm	0 241 056 502
125						
Biz 125	01.2005 → 12.2009		Gasolina	UR6DE	0,90 mm	0 242 040 502
Biz 125i	01.2010 →		Gasolina	UR6DE	0,90 mm	0 242 040 502
Biz 125i Mix	01.2011 →		Flex	UR6DE	0,90 mm	0 242 040 502
CG 125	01.1986 → 09.1991		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
	10.1991 → 12.1999		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
CG 125 Cargo	01.1988 → 09.1991		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
	10.1991 → 12.1999		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
	01.2000 → 12.2001		Gasolina	X7DC	0,90 mm	0 241 135 514
	01.2002 → 12.2005		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
	01.2009 →		Gasolina	UR4DC	0,90 mm	0 242 050 506
CG 125 Fan	01.2005 →		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
CG 125 Titan	01.1994 → 12.1999		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
	01.2000 → 12.2001		Gasolina	X7DC	0,90 mm	0 241 135 514
	01.2002 → 12.2004		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
CG 125 Today	01.1989 → 09.1991		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
	10.1991 → 12.1999		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
CH 125 Spacy	01.1994 → 12.1996		Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
FS 125			Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
ML 125	01.1986 → 09.1991		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
ML 125	09.1991 →		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
NXR 125 Bros	01.2003 → 12.2006		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
Turuna	01.1983 → 01.1991		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
	10.1991 →		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
XL 125 Duty	01.1987 → 12.1994		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
XL 125 S	01.1992 → 12.1996		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
XLR 125	01.1996 → 12.1999		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
	01.2000 → 12.2003		Gasolina	X7DC	0,90 mm	0 241 135 514
150						
CBX 150 Aero	01.1988 → 09.1991		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
	10.1991 → 12.1993		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
CG 150 Fan	01.2008 → 12.2009		Gasolina	UR4DC	0,90 mm	0 242 050 506
	01.2010 →		Flex	UR4DC	0,90 mm	0 242 050 506
CG 150 Job	01.2004 → 12.2009		Gasolina	UR4DC	0,90 mm	0 242 050 506

**Cilindrada****Data de Aplicação da Vela****Caso Esp. Vela****Combustível****Código de Identificação****Gap (mm)****Nº de Referência****HONDA****150**

CG 150 Sport	01.2005 → 12.2009		Gasolina	UR4DC	0,90 mm	0 242 050 506
CG 150 Titan	01.2004 → 12.2009		Gasolina	UR4DC	0,90 mm	0 242 050 506
CG 150 Titan Mix	01.2010 →		Flex	UR4DC	0,90 mm	0 242 050 506
NX 150	01.1989 → 09.1991		Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
	10.1991 → 12.1994		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
NXR 150 Bros	01.2003 → 12.2005		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
	01.2006 → 09.2010		Gasolina	UR4DC	0,90 mm	0 242 050 506
NXR 150 Bros Mix	10.2010 →		Flex	UR4DC	0,90 mm	0 242 050 506

180

180 Comstar			Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
-------------	--	--	----------	------	---------	---------------

200

CBX 200 Strada	01.1993 → 12.1999		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
	01.2000 → 12.2002		Gasolina	X7DC	0,90 mm	0 241 135 514
NX 200	01.1993 → 12.1999		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
	01.2000 → 12.2000		Gasolina	X7DC	0,90 mm	0 241 135 514
XL 200			Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
XR 200 R	01.1995 → 12.1999		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
	01.2000 → 12.2003		Gasolina	X7DC	0,90 mm	0 241 135 514

230

CRF 230F	01.2007 →		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
----------	-----------	--	----------	-------	---------	---------------

250

CBX 250 Twister	01.2001 → 12.2008		Gasolina	UHR3CC	0,90 mm	0 242 055 508
XLX 250 R	01.1986 → 12.1994		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
XR 250 Tornado	01.2001 → 12.2009		Gasolina	UHR3CC	0,90 mm	0 242 055 508

300

CB 300R	01.2010 →		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
---------	-----------	--	----------	-------	---------	---------------

350

NX 350 Sahara	01.1990 → 12.1999		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
TRX 350 FourTrax (Quadr.)	01.2004 →		Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
XLX 350 R	01.1987 → 12.1991		Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517

400

CB 400 / CB 400 II			Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
--------------------	--	--	----------	------	---------	---------------



**Cilindrada****Data de Aplicação da Vela****Caso Esp. Vela****Combustível****Código de Identificação****Gap (mm)****Nº de Referência****HONDA****450**

CB 450 DX	01.1986 → 07.1988	Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
	08.1988 → 12.1997	Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
CBR 450 SR	→ 12.1988	Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
	01.1989 →	Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517

500

CB 500	01.1997 → 12.2003	Gasolina	UHR3CC	0,90 mm	0 242 055 508
NX 500		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516

600

CB 600 F Hornet	01.2004 →	Gasolina	UHR08CC	0,90 mm	0 242 068 501
CBR 600 F / F1 / F2 / F3	01.1991 → 12.2000	Gasolina	UHR08CC	0,90 mm	0 242 068 501
VT 600 C Shadow	01.2002 → 12.2006	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516

750

CBX 750 F	01.1986 → 12.1995	Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
			XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
Magna VF 750	01.1994 → 12.1998	Gasolina	UHR3CC	0,90 mm	0 242 055 508
VT 750 C Shadow	01.2004 → 12.2005	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
	01.2006 →	Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502

1300

CB 1300 Super Four	01.2007 →	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
--------------------	-----------	----------	-------	---------	---------------

1500

Gold Wing 1500		Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
Valkyrie 1500		Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502

KASINSKI**50**

Prima 50	01.2000 → 12.2005	Gasolina	W3AC	0,70 mm	0 241 256 512
Prima Rally 50	01.2005 → 12.2006	Gasolina	W3AC	0,70 mm	0 241 256 512
Super Cab 50	01.1997 → 12.2005	Gasolina	W7BC	0,70 mm	0 241 235 754

100

Cab 100	01.1997 → 12.2001	Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561
---------	-------------------	----------	-------	---------	---------------

110

Win 110	01.2009 →	Gasolina	U3AC	0,60 mm	0 241 056 502
---------	-----------	----------	------	---------	---------------

125

Cruise 125	01.1997 → 12.2006	Gasolina	UHR3CC	0,90 mm	0 242 055 508
GF 125	01.1997 → 12.2005	Gasolina	UHR3CC	0,90 mm	0 242 055 508
Magik 125	01.1997 → 12.2006	Gasolina	X5DC	0,90 mm	0 241 145 517
RX 125	01.2000 → 12.2003	Gasolina	UHR3CC	0,90 mm	0 242 055 508



Cilindrada



Data de Aplicação da Vela



Caso Esp. Vela



Combustível



Código de Identificação



Gap (mm)



Nº de Referência

KASINSKI

250

Comet GT 250	01.2005 →	Gasolina	UR09CC	0,80 mm	0 242 065 500
Comet GT 250 R	01.2007 →	Gasolina	UR09CC	0,80 mm	0 242 065 500
Mirage 250	01.2001 → 12.2009	Gasolina	UR09CC	0,80 mm	0 242 065 500
	01.2010 →	Gasolina	UR09CC	0,80 mm	0 242 065 500

650

Comet GT 650 R	01.2009 →	Gasolina	UR09CC	0,80 mm	0 242 065 500
----------------	-----------	----------	--------	---------	---------------

KAWASAKI

220

KLF 220A (Quadr.)	01.1997 → 12.1999	Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
-------------------	-------------------	----------	-------	---------	---------------

250

KLX 250	01.1994 → 12.1996	Gasolina	UR09CC	0,80 mm	0 242 065 500
KSF 250 (Quadr.)	01.1987 → 12.2004	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
KXF 250 Tecate		Gasolina	W4CC	0,80 mm	0 241 248 538

400

KLF 400 Bayou (Quadr.)	01.1993 → 12.1999	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
------------------------	-------------------	----------	-------	---------	---------------

650

KLX 650		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
---------	--	----------	-------	---------	---------------

750

Vulcan 750	01.1991 → 12.1998	Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
------------	-------------------	----------	-------	---------	---------------

1200

Voyager 1200	01.1996 → 12.1999	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
--------------	-------------------	----------	-------	---------	---------------

1500

Vulcan 1500 Classic	01.1996 → 12.1997	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
---------------------	-------------------	----------	-------	---------	---------------

KTM

50

50 sx	01.1998 → 12.2001	Gasolina	W3AC	0,60 mm	0 241 256 512
-------	-------------------	----------	------	---------	---------------

400

EXC400	01.1994 → 12.1998	Gasolina	X4CC	0,60 mm	0 241 150 504
--------	-------------------	----------	------	---------	---------------

640

Dukell 640	01.1999 → 12.2002	Gasolina	XR4CC	0,60 mm	0 242 150 507
------------	-------------------	----------	-------	---------	---------------



**Cilindrada****Data de Aplicação da Vela****Caso Esp. Vela****Combustível****Código de Identificação****Gap (mm)****Nº de Referência****SUNDOWN MOTOS****50**

Fifty 50	01.2002 → 12.2005		Gasolina	W7BC	0,70 mm	0 241 235 754
----------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------

90

Hunter 90	01.2006 → 12.2008		Gasolina	U3AC	0,70 mm	0 241 056 502
-----------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------

100

Hunter 100	01.2008 →		Gasolina	U3AC	0,70 mm	0 241 056 502
------------	-----------	--	----------	------	---------	---------------

Web 100	01.2002 → 12.2004		Gasolina	UR09AC	0,70 mm	0 242 065 501
---------	-------------------	--	----------	--------	---------	---------------

125

Future 125	01.2003 →		Gasolina	U3AC	0,70 mm	0 241 056 502
------------	-----------	--	----------	------	---------	---------------

Hunter 125	01.2003 →		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
------------	-----------	--	----------	-------	---------	---------------

Max 125	01.2003 →		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
---------	-----------	--	----------	-------	---------	---------------

200

STX 200 Motard	01.2007 → 12.2008		Gasolina	X4CC	0,70 mm	0 241 150 504
----------------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------

250

V Blade 250	01.2006 → 12.2009		Gasolina	U3AC	0,70 mm	0 241 056 502
-------------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------

SUZUKI**50**

Adress 50	01.1994 → 12.2002		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561
-----------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

AE 50	01.1994 → 12.2002		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561
-------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

80

LT 80 (Quadr.)	01.2001 → 12.2003		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561
----------------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

100

Adress 100	01.1994 → 12.2003		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561
------------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

AG 100	01.1994 → 12.2003		Gasolina	WR6BC	0,70 mm	0 242 240 561
--------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

125

EN 125 Yes / Cargo	01.2004 →		Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
--------------------	-----------	--	----------	--------	---------	---------------

Intruder 125 / Cargo	01.2002 → 12.2006		Gasolina	XR4CC	0,80 mm	0 242 150 507
----------------------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

	01.2007 →		Gasolina	UR09CC	0,80 mm	0 242 065 500
--	-----------	--	----------	--------	---------	---------------

Katana 125	01.1996 → 12.2002		Gasolina	X4CC	0,70 mm	0 241 150 504
------------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------

160

LT-F 160 (Quadr.)	→ 12.1997		Gasolina	X7DC	0,90 mm	0 241 135 514
-------------------	-----------	--	----------	------	---------	---------------

LT-F 160 (Quadr.)	01.1998 →		Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
-------------------	-----------	--	----------	-------	---------	---------------

QuadRunner 160F	01.2003 →		Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
-----------------	-----------	--	----------	-------	---------	---------------

**Cilindrada****Data de Aplicação da Vela****Caso Esp. Vela****Combustível****Código de Identificação****Gap (mm)****Nº de Referência****SUZUKI****400**

AN 400 Burgman	01.1999 → 12.2006	Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
	01.2007 →	Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
DR-Z 400 S/SM/E	01.2005 →	Gasolina	UR09CC	0,80 mm	0 242 065 500

487

GS 500E	01.1991 →	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
---------	-----------	----------	-------	---------	---------------

500

GS 500	01.2001 → 12.2007	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
--------	-------------------	----------	-------	---------	---------------

650

DL 650 V-Strom	01.2008 →	Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
GSX 650 F	01.2008 →	Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
Savage LS 650	01.1998 → 12.2002	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516

800

VS 800 GL Intruder	01.1994 → 12.2003	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
VX 800	01.1994 → 12.1995	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
VZ 800 Marauder	01.1997 → 12.2005	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516

805

Boulevard M 800	01.2005 →	Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
-----------------	-----------	----------	-------	---------	---------------

1000

GSX-R 1000	01.2005 → 12.2006	Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
------------	-------------------	----------	--------	---------	---------------

1250

GSF Bandit 1250	01.2007 →	Gasolina	UR09AC	0,60 mm	0 242 065 501
-----------------	-----------	----------	--------	---------	---------------

1400

Intruder 1400		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
VS 1400 GLP		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516

1462

Boulevard C 1500	01.2005 →	Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
------------------	-----------	----------	-------	---------	---------------

1500

LC 1500 Intruder	01.1999 → 12.2005	Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
------------------	-------------------	----------	-------	---------	---------------

TRAXX MOTOS**110**

Sky 110	01.2009 →	Gasolina	UR09AC	0,60 mm	0 242 065 501
---------	-----------	----------	--------	---------	---------------

125

Best 125	01.2005 →	Gasolina	XR4CC	0,60 mm	0 242 150 507
Joto 125	01.2008	Gasolina	XR4CC	0,60 mm	0 242 150 507



 Cilindrada	 Data de Aplicação da Vela	 Caso Esp. Vela	 Combustível	 Código de Identificação	 Gap (mm)	 Nº de Referência
---	--	---	--	--	---	---

YAMAHA

50

BW 50	01.1995 → 12.2000		Gasolina	WR6BC	0,60 mm	0 242 240 561
Jog 50	01.1993 → 12.1998		Gasolina	WR6BC	0,60 mm	0 242 240 561
Jog 50 Teen	01.1998 → 12.2006		Gasolina	WR6BC	0,60 mm	0 242 240 561
RD 50			Gasolina	W3AC	0,60 mm	0 241 256 512

80

RX 80			Gasolina	W3AC	0,60 mm	0 241 256 512
YFM 80 (Quadr.)	01.2005 →		Gasolina	UR09AC	0,70 mm	0 242 065 501
YFM 80R	01.2006 →		Gasolina	UR09AC	0,70 mm	0 242 065 501

105

Crypton 105	01.1998 → 12.2005		Gasolina	U3AC	0,70 mm	0 241 056 502
-------------	-------------------	--	----------	------	---------	---------------

115

Neo AT115	01.2004 →		Gasolina	UR09AC	0,70 mm	0 242 065 501
-----------	-----------	--	----------	--------	---------	---------------

125

Grizzly 125 (Quadr.)	01.2007 →		Gasolina	UR09AC	0,70 mm	0 242 065 501
RD 125	01.1982 → 12.1987		Gasolina	W3AC	0,60 mm	0 241 256 512
TT-R 125	01.2007 →		Gasolina	UR09AC	0,70 mm	0 242 065 501
XTZ 125	01.2002 →		Gasolina	UR09AC	0,70 mm	0 242 065 501
YBR 125 E	01.2000 →		Gasolina	UR09AC	0,70 mm	0 242 065 501

135

RD 135	01.1987 → 12.1994		Gasolina	W3AC	0,60 mm	0 241 256 512
RDZ 135	01.1987 → 12.1994		Gasolina	W3AC	0,60 mm	0 241 256 512

180

DT 180	01.1986 → 12.1998		Gasolina	W4CC	0,60 mm	0 241 248 538
TRD 180	01.1988 → 12.1994		Gasolina	W4CC	0,60 mm	0 241 248 538

225

TDM 225	01.1997 → 12.2006		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
XT 225	01.1996 → 12.2006		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507

230

TT-R 230	01.2007 →		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
----------	-----------	--	----------	-------	---------	---------------

250

Fazer YS 250	01.2005 →		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
Lander 250	01.2006 →		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
WR 250 F	01.2001 →		Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
XTZ 250	01.2006 →		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
XTZ 250 Tenere	01.2011 →		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
YP 250	01.1998 →		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
YS 250 Fazer	01.2005 →		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
YZ 250 F	01.2001 →		Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500

**Cilindrada****Data de Aplicação da Vela****Caso Esp. Vela****Combustível****Código de Identificação****Gap (mm)****Nº de Referência****YAMAHA****350**

YFM 350 Grizzly (Quadr.)	01.2006 →		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
YFM 350R	01.2007		Gasolina	XR4CC	0,60 mm	0 242 150 507

450

WR 450 F	01.2003 →		Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
YFZ 450 (Quadr.)	01.2007 →		Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
YZ 450 F	01.2003 →		Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500

600

XT 600 E	01.1988 → 12.2006		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
XJ 600Z Diversion			Gasolina	X7DC	0,90 mm	0 241 135 514
XT 600 Z Tenere			Gasolina	X7DC	0,90 mm	0 241 135 514

650

XVS 650 Drag Star	01.1998 → 12.2008		Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
-------------------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

660

Grizzly / Raptor / 660 (Quadr.)	01.2007 →		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
YFM 660R (Quadr.)	01.2001 → 12.2005		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516

700

Grizzly / Raptor / 700 (Quadr.)	01.2007 →		Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500
YFM 700R (Quadr.)	01.2007 →		Gasolina	UR09CC	0,70 mm	0 242 065 500

750

XTZ 750	01.1993 → 12.1998		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
---------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

900

TDM 900	01.2002 → 12.2009		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
---------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

1000

FZR 1000	01.1993 → 12.1996		Gasolina	XR4CC	0,90 mm	0 242 150 507
Thunder Race 1000	01.1996 → 12.1998		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507
YZF 1000 R1	01.1996 → 12.2002		Gasolina	XR4CC	0,70 mm	0 242 150 507

1200

VMX 12 V-Max	01.1991 → 12.2001		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516
XJR 1200	01.1995 →		Gasolina	XR5DC	0,90 mm	0 242 145 516

1300

XVZ 1300 TF Royal Star	01.1996 → 12.2001		Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
------------------------	-------------------	--	----------	-------	---------	---------------

1700

MT-01	01.2007 →		Gasolina	XR7DC	0,90 mm	0 242 135 502
-------	-----------	--	----------	-------	---------	---------------



Velas de ignição Bosch

Velas são de vital importância na determinação da performance e funcionalidade do motor. Como líder de mercado e tecnologia na Europa, o nome Bosch representa os mais altos níveis de qualidade e expertise em velas de ignição.

Cada vez mais as montadoras de veículos estão usando as Velas de Ignição Bosch como equipamento original. Você também pode garantir uma ótima performance de motor e tecnologia de ponta com as velas de ignição da Bosch.



Ciência das Velas de Ignição Bosch

A função da vela de ignição

A vela de ignição é um dos componentes cruciais em motores de combustão interna ciclo Otto. A vela de ignição determina de maneira decisiva a performance e o funcionamento preciso desses motores. Isto se aplica especialmente a modernos sistemas de gerenciamento de motor, nos quais a vela de ignição e seu design especial são cada vez mais importantes. A função da vela de ignição é levar energia para a câmara de combustão e, por meio de uma centelha entre seus eletrodos, iniciar a queima da mistura ar/combustível.

Exigências de uma vela de ignição

Requisitos elétricos:

Funcionar mesmo a altas tensões de até 40.000 volts e ter alta capacidade de isolamento elétrica, mesmo a temperaturas de quase 1.000 °C.

Requisitos mecânicos:

Resistir a oscilações de pressão de até 100 bars na câmara de combustão e ter alta resistência mecânica para uma operação segura.

Requisitos químicos:

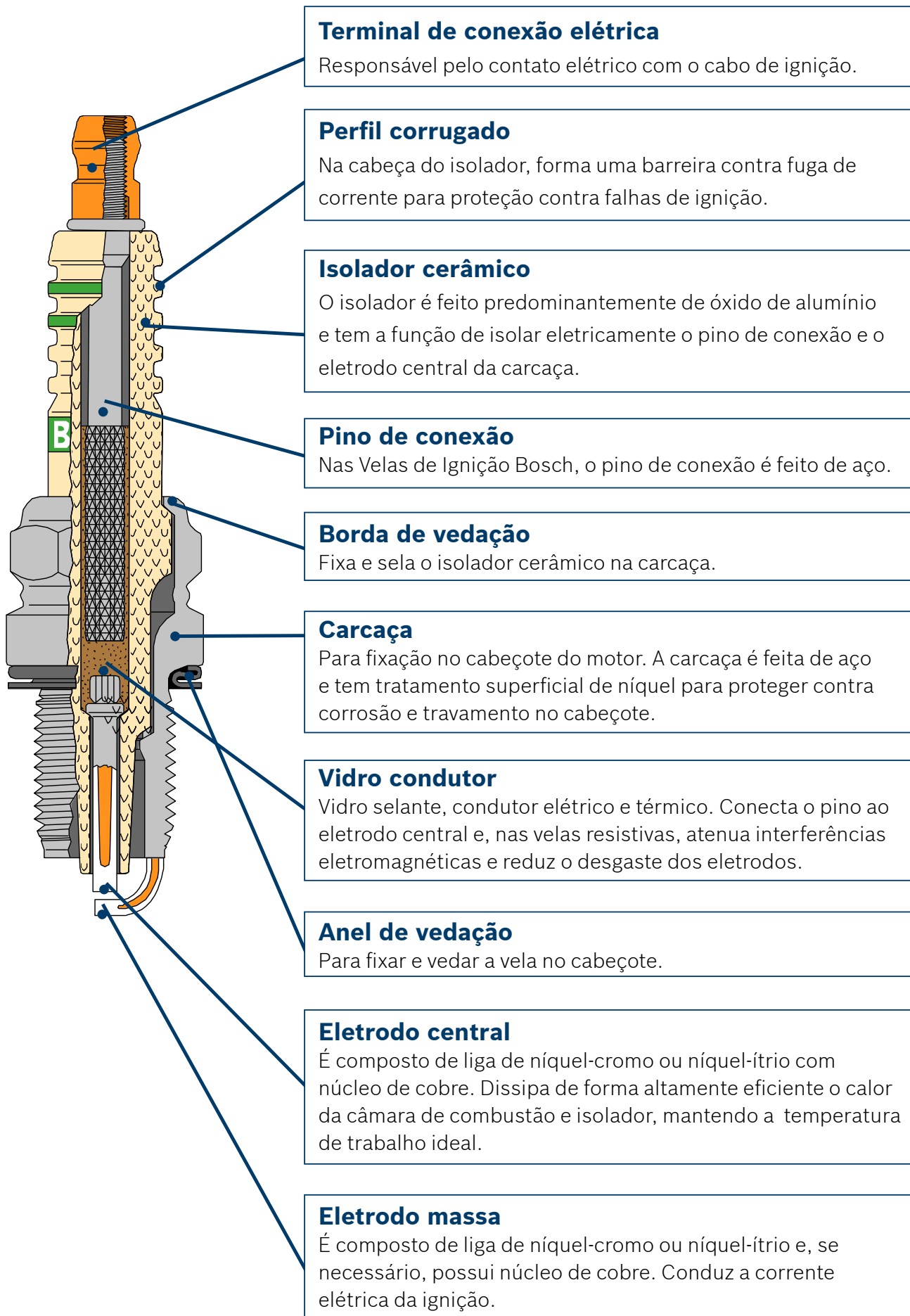
Resistir a processos químicos na câmara de combustão e a resíduos agressivos resultantes deles.

Requisitos térmicos:

Resistir a choque térmico (exaustão quente – admissão de mistura fria) e ter boa condução de calor no isolador e eletrodos para operação confiável.



Construção de uma vela de ignição



Terminal de conexão elétrica

Responsável pelo contato elétrico com o cabo de ignição.

Perfil corrugado

Na cabeça do isolador, forma uma barreira contra fuga de corrente para proteção contra falhas de ignição.

Isolador cerâmico

O isolador é feito predominantemente de óxido de alumínio e tem a função de isolar eletricamente o pino de conexão e o eletrodo central da carcaça.

Pino de conexão

Nas Velas de Ignição Bosch, o pino de conexão é feito de aço.

Borda de vedação

Fixa e sela o isolador cerâmico na carcaça.

Carcaça

Para fixação no cabeçote do motor. A carcaça é feita de aço e tem tratamento superficial de níquel para proteger contra corrosão e travamento no cabeçote.

Vidro condutor

Vidro selante, condutor elétrico e térmico. Conecta o pino ao eletrodo central e, nas velas resistivas, atenua interferências eletromagnéticas e reduz o desgaste dos eletrodos.

Anel de vedação

Para fixar e vedar a vela no cabeçote.

Eletrodo central

É composto de liga de níquel-cromo ou níquel-ítrio com núcleo de cobre. Dissipa de forma altamente eficiente o calor da câmara de combustão e isolador, mantendo a temperatura de trabalho ideal.

Eletrodo massa

É composto de liga de níquel-cromo ou níquel-ítrio e, se necessário, possui núcleo de cobre. Conduz a corrente elétrica da ignição.

Grau térmico de uma vela de ignição

O grau térmico é considerado a capacidade de conduzir e dissipar calor de uma vela de ignição. A transmissão de calor para a vela de ignição, na câmara de combustão, depende do tipo específico de motor.

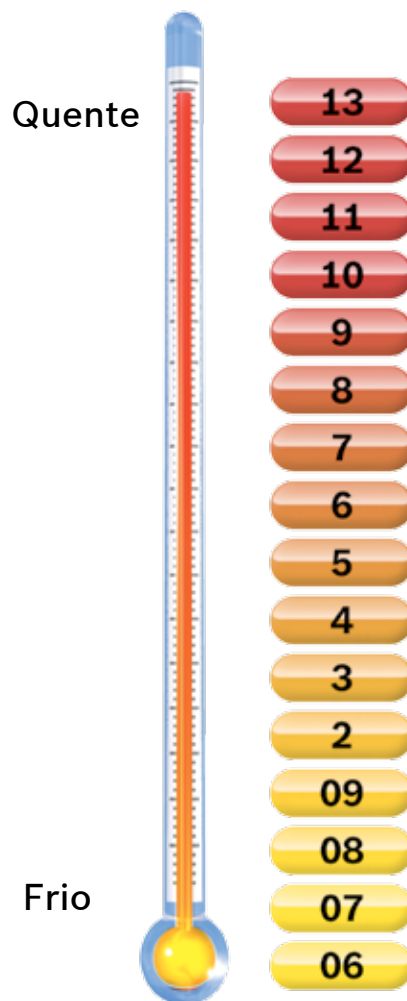
O grau térmico é importante, pois uma temperatura mínima (temperatura de autolimpeza) precisa ser alcançada para prevenir carbonização e falhas de ignição associadas. Por outro lado, uma temperatura máxima (faixa de pré-ignição) não deve ser excedida para prevenir a ocorrência de pré-ignições.

Por estas razões, a temperatura de trabalho da vela de ignição (faixa de temperatura operacional) precisa ser mantida, por projeto, dentro dos limites citados acima.

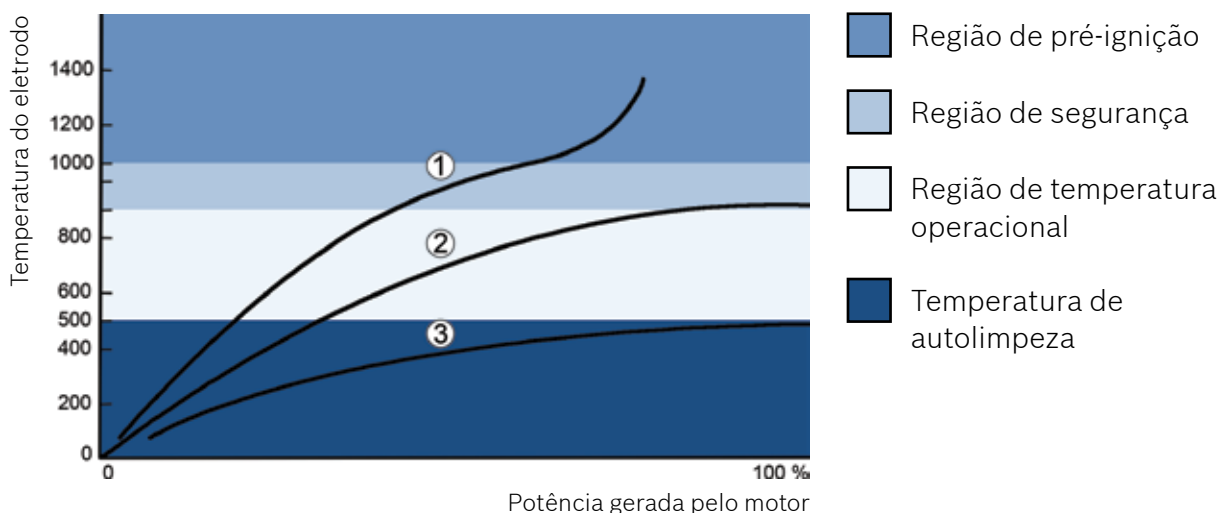
O grau térmico de uma vela de ignição é determinado por um código numérico e precisa estar de acordo com as necessidades específicas do motor. O valor numérico de grau térmico faz parte da designação do código das Velas de Ignição Bosch.

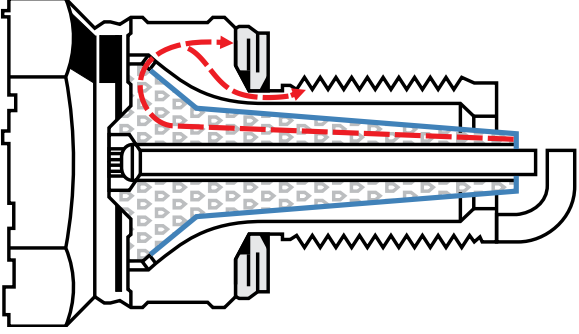
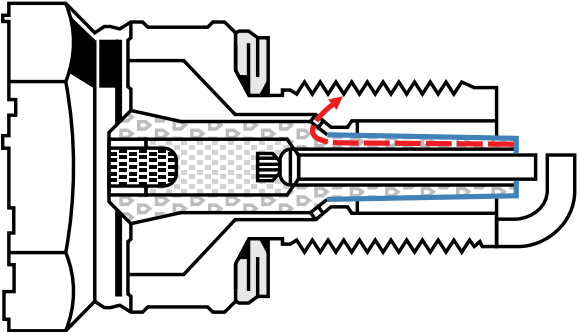
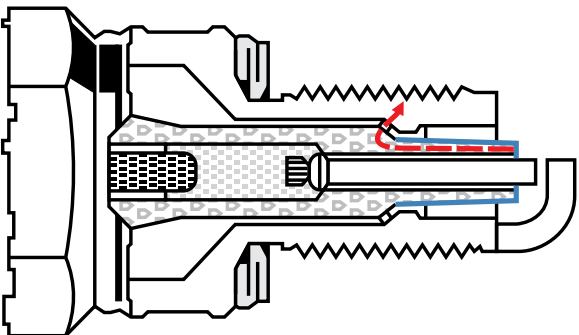
Códigos numéricos menores (por exemplo, de 2 a 5) significam velas “frias” ou em outras palavras, alta condução de calor para motores quentes. Códigos numéricos maiores (por exemplo, de 8 a 10) significam velas “quentes”, isto é, baixa condução de calor para motores frios.

As Velas de Ignição Bosch são projetadas em diversos graus térmicos para que seja escolhida a que melhor se adapte a cada tipo de motor.



Características de temperatura com diferentes graus térmicos



<p>1. Vela de Ignição com código numérico de grau térmico elevado (vela quente).</p>	
<p>Pé do isolador com grande superfície de absorção de calor. Menor dissipação de calor.</p>	
<p>2. Vela de Ignição com código numérico de grau térmico médio.</p>	
<p>Pé do isolador com superfície e absorção de calor intermediários. Média dissipação de calor.</p>	
<p>3. Vela de Ignição com código numérico de grau térmico baixo (vela fria).</p>	
<p>Pé do isolador com pequena superfície de absorção de calor. Grande dissipação de calor.</p>	

— Superfície absorvedora de calor
 - - - - - Condução de calor



Vela fria instalada em motor que exige vela quente: carbonização da vela e falhas de ignição.



Vela quente instalada em motor que exige vela fria: pré-ignições - fusão dos eletrodos.



Códigos de designação de tipo das velas Bosch

As velas de ignição são identificadas por um código. A designação de tipo inclui todas as características básicas da vela de ignição. A vela de ignição correta para cada motor é recomendada pela montadora e pela Bosch.

Códigos de identificação das velas de ignição

* O comprimento da rosca para velas de ignição com tipo de assento D e posição de centelha A ou B é de 10,9 mm.

Tipo de assento e rosca W	Modelo R	Código do grau térmico 7	Comprimento da rosca Posição da centelha L	Tipo de eletrodo T	Material do eletrodo C	Versão U
D M 18x1,5		13	A		C Cobre	R Resistor para redução de desgaste
F M 14x1,25		11	B	D	E Níquel-Ítrio	S
H M 14x1,25		10	C	T	I Platina-Irídio	T
K ¹⁾ M 14x1,25		9	D	Q	P Platina	U
M M 18x1,5		8	E		S Prata	V
T M 10x1		7	F			W
U M 10x1		6	G			X
V M 12x1,25	B Blindada, à prova d'água p/ cabos supressivos Ø7mm	5	H			Y
W ²⁾ M 14x1,25	C Blindada, à prova d'água p/ cabos supressivos Ø5mm	4	K			Z
X M 12x1,25	E Centelha deslizante sem eletrodo-massa	3	L			+
Y M 12x1,25	G Centelha deslizante com eletrodo-massa	2	M			
Z ¹⁾ M 12x1,25	H Meia rosca	09	N			
	L Centelha aérea -deslizante	08	S			
	M Velas para motores de competição	07	T			
	Q Quick-Heat	06				
	R Com resistor supressivo					
	S Velas para motores compactos					

1) Sextavado duplo

2) Sextavado de 19 mm para versão WS de motores compactos

0 Desvio da versão básica

1 Versão PO com eletrodo massa de níquel

2 Eletrodo massa com núcleo de cobre

3 Rosca com comprimento especial

4 Pé do isolador prolongado

9 Versão PSA

	Eletrodo central com gaselha de platina soldada com um diâmetro de 0,8 ou 1,1 mm	Eletrodo central com gaselha de platina soldada com um diâmetro de 0,6 ou 0,8 mm	Eletrodo massa com composição única de níquel-ítrio	Eletrodo massa de níquel-ítrio com núcleo de cobre	Eletrodo massa com composição única de níquel-ítrio com platina incrustada soldada a laser	Eletrodo massa de níquel-ítrio com núcleo de cobre e platina incrustada soldada a laser
10	•	-	•	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-
22	•	-	-	-	•	-
222	•	-	-	-	-	•
23	-	•	-	-	•	-
232	-	•	-	-	-	•
30	-	•	•	-	-	-
302	-	•	-	•	-	-
33	-	•	-	-	-	•
332	-	•	-	-	-	•



Vela de Ignição Bosch Super Plus / Vela de Ignição Bosch Super

Bosch Super Plus

As Velas Bosch Super Plus possuem eletrodos com uma inovadora liga de níquel-ítrio e eletrodo massa perfilado, que proporcionam desempenho superior e ganhos em economia de combustível sem queda de performance durante toda a sua vida útil.

Equipamento original em diversas montadoras, é também muito utilizada em motores de grande exigência em competições automobilísticas.

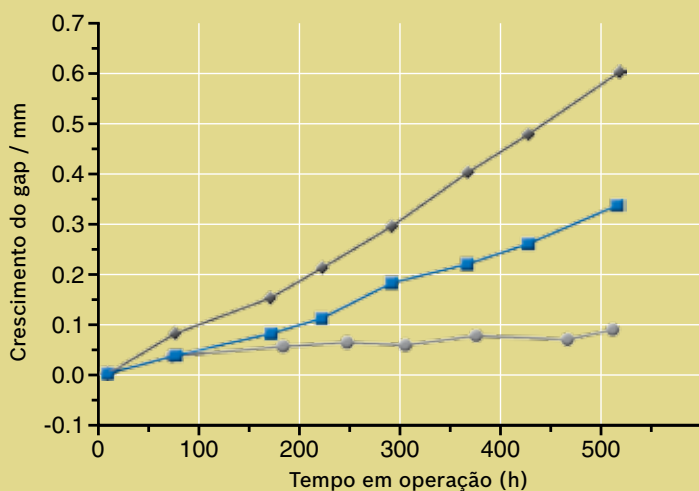
Características e vantagens:

- Tecnologia avançada utilizada no equipamento original.
- Inovadora liga de ítrio para durabilidade superior e desgaste visivelmente menor.
- Perfil do eletrodo massa com formato em V, facilita partidas a frio e garante maior rendimento e performance*.
- Ignição e combustão perfeitas.
- Redução no consumo de combustível e emissão de gases poluentes.
- Exclusiva carcaça niquelada que reduz a corrosão mesmo quando exposta a combustíveis adulterados.
- Vela resistiva para máxima supressão de ruídos de interferência eletromagnética.

* Característica não presente em todas as velas do Programa Super Plus.

O Programa de Velas Bosch Super Plus oferece a vela de ignição adequada para cada motor. Com qualidade de equipamento original e cobertura de mercado superior a 98%, atende à frota de veículos a gasolina, etanol, GNV e multicomcombustíveis (Flex Fuel e Tri fuel).

Maior vida útil com redução do gap



◆ Liga de níquel standard

■ Liga de níquel-ítrio

● Liga de metal nobre

Resultados em motor 6 cil., 2.5 l, 90 kW

Sem ítrio



Com ítrio



Bosch Super

Seja no anda e para da cidade ou na velocidade na estrada, a Vela de Ignição Bosch Super tem um papel crucial na performance e no funcionamento de seu motor. Não é à toa que a Bosch Super é campeã de vendas na Europa.

O núcleo de cobre no eletrodo central conduz melhor o calor, protegendo a vela contra superaquecimento. A liga de níquel-cromo protege o eletrodo central contra corrosão e garante uma alta resistência ao desgaste por erosão.

Características e vantagens:

- Eletrodo central composto de liga de níquel-cromo com núcleo de cobre.
- Abertura de eletrodos ajustada de fábrica, apropriada para o motor em questão.
- Atinge sua temperatura de operação rapidamente.
- Reage perfeitamente às frequentes mudanças de condições, como por exemplo, em tráfego urbano.
- Performance duradoura mesmo em condições severas de operação do motor.
- Redução no consumo de combustível e emissão de gases poluentes.

Bosch Super Plus: a vela multicomcombustível

Evolução constante e alto desempenho, seja qual for o combustível.



1 Tecnologia Quick-Heat

Características

Nova geometria especial no pé do isolador, agora mais fino*.

Benefícios

Esta nova configuração confere à vela maior elasticidade térmica e permite atingir a temperatura ideal de trabalho em até 2 s mais rápido que a vela convencional, garantindo melhor rendimento em motores multicomcombustíveis e redução do efeito de carbonização.

* Característica não presente em todas as velas do Programa Super Plus.



2 Perfil de eletrodo com “V-Groove”

Características

O eletrodo massa, fabricado em liga de níquel-ítrio, possui um design exclusivo. Além de ser apontado, sua parte inferior conta com uma cavidade em formato V, chamada de V-Groove. As arestas vivas presentes no perfil em V garantem uma transmissão mais fácil e eficiente da energia da centelha para a mistura de ar/combustível.



Benefícios

- Ignição altamente confiável graças a um eficiente centelhamento e queima da mistura.
- Performance superior de partida e pós-partida (marcha lenta) a frio, especialmente para carros Flex, movidos a etanol ou GNV.
- Melhor queima da mistura para proteção do motor e, em especial, do catalisador.
- Redução de consumo de combustível devido à não ocorrência de falhas de ignição mesmo em condições severas de operação do motor.

Técnica diferenciada para melhoria da eficiência da vela de ignição:

O perfil em V encontra-se no eletrodo massa, o qual possui desgaste reduzido em comparação ao eletrodo central. Em função disso, as vantagens do perfil em V podem ser aproveitadas ao longo de toda a vida útil da vela de ignição.

3 Eletrodo central com diâmetro reduzido

Características

O eletrodo central teve seu diâmetro reduzido de 2,6 para 2,1 mm*.

Benefícios

Performance superior em partida e pós-partida a frio, maior estabilidade em marcha lenta, maior confiabilidade de ignição.

* Tecnologia disponível apenas em algumas velas da linha.

4 Carcaça com tratamento de níquel

Características

As velas Bosch são as únicas que possuem um exclusivo tratamento de níquel na carcaça.

Benefícios

Maior resistência contra corrosão causada pelo etanol ou combustível de má qualidade. Isso significa que a rosca manterá sua condição original e haverá maior facilidade e segurança para retirar a vela na hora de substituí-la ou revisá-la.

Instalação

Procedimento

1. Verificar a correta aplicação da vela, utilizando a tabela de aplicações.
2. Com o motor frio, remova o cabo de ignição. Não faça esforço lateral para remover o cabo. Apenas puxe-o pelo terminal e não pelo fio.
3. Solte a vela de ignição e limpe o assento de vela no cabeçote.
4. Rosqueie a nova vela de ignição até seu assentamento.
5. Aplique o torque recomendado para sua vela conforme indicado na caixa do produto ou na tabela de torque da página seguinte. Sempre dê preferência ao uso de um torquímetro para aperto. O uso de ângulo de aperto é apenas um valor de referência aproximado. **Importante: torque acima ou abaixo do especificado pode danificar a vela e/ou o motor.**
6. Conecte o cabo de ignição.
7. Repita o procedimento para as demais Velas de Ignição.

Observação: ao trocar as velas de ignição, troque também os cabos de ignição para melhor performance do motor. Se o cabo estiver danificado, poderá danificar também as velas novas!

Dica: Teste das Velas de Ignição Bosch.

Uma das formas práticas de testar as velas resistivas Bosch é com o uso de um multímetro. Na função resistência e com as pontas de prova entre o terminal de conexão elétrico e o eletrodo central, meça a resistência.

O valor deve estar entre 3 k Ω e 9 k Ω . Para velas originais VW, o valor deve estar entre 1 k Ω e 2 k Ω .



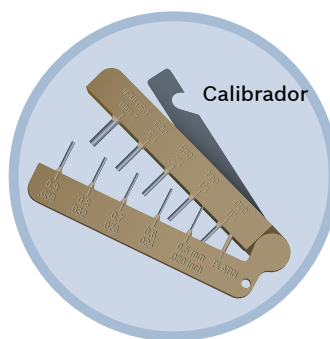
Ajuste de abertura dos eletrodos

A distância entre o eletrodo massa e o eletrodo central é fundamental para a produção eficaz da centelha e perfeita combustão. Nas velas Bosch, essa distância já vem pré-ajustada. O aplicador deve certificar-se de que a abertura esteja de acordo com as especificações do fabricante do veículo ou com a tabela de aplicação deste catálogo e fazer a regulagem, se necessário. Para isso, deve ser utilizada uma ferramenta específica, o calibrador de velas.





Observe na tabela de aplicação de velas Bosch a abertura correspondente a cada tipo de vela.



1 Medir a distância entre os eletrodos com o calibrador.



2 Ajustar a abertura caso seja maior que a recomendada.



3 Se necessário, aumentar a distância entre os eletrodos.



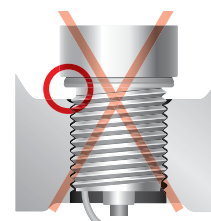
Torque

O torque correto depende de cada tipo de assento e família de vela de ignição. Para a correta instalação das velas Bosch, recomendamos o uso de um torquímetro e a utilização da tabela abaixo. O torque correto garante uma operação adequada e segura do produto e/ou do motor.

Tipo de assento	Família de vela	Rosca	Cabeçote de ferro fundido	Cabeçote de alumínio	1º Aperto		Reaperto	
					Torque	Ângulo	Torque	Ângulo
Plano com anel de vedação	U	M 10 x 1	10 – 15 N m	10 – 15 N m	10 N m	90°	10 N m	30°
	V, X, Y, Z	M 12 x 1,25	15 – 25 N m	15 – 25 N m	20 N m	90°	15 N m	30°
	F, W	M 14 x 1,25	20 – 40 N m	20 – 30 N m	28 N m	90°	20 N m	30°
	WS	M 14 x 1,25	20 – 25 N m	15 – 20 N m	20 N m	90°	15 N m	30°
	M	M 18 x 1,5	30 – 45 N m	20 – 35 N m	28 N m	90°	20 N m	30°
Cônico sem anel de vedação	H, K	M 14 x 1,25	15 – 25 N m	10 – 20 N m	20 N m	15°	20 N m	15°
	D	M 18 x 1,5	20 – 30 N m	15 – 23 N m	20 N m	15°	20 N m	15°

Torque insuficiente

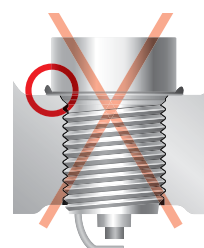
Se a vela estiver mal apertada, há risco de não ocorrer a dissipação de calor, ocasionando superaquecimento da vela. Isso pode gerar pré-ignições, derreter a vela e até danificar o motor.



Errado: vela mal apertada

Torque excessivo

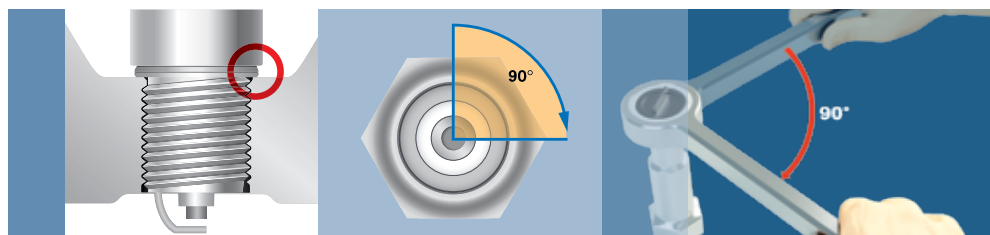
Quando a vela for demasiadamente apertada, pode ocorrer uma deformação na carcaça e ocasionar o rompimento do isolador cerâmico. Isso causará fugas de corrente e falhas de ignição. Outro problema mais grave é que a deformação da carcaça pode comprometer a dissipação de calor do isolador, ocasionando superaquecimento da vela. Isso pode gerar pré-ignições, derreter a vela e até danificar o motor.



Errado: vela muito apertada

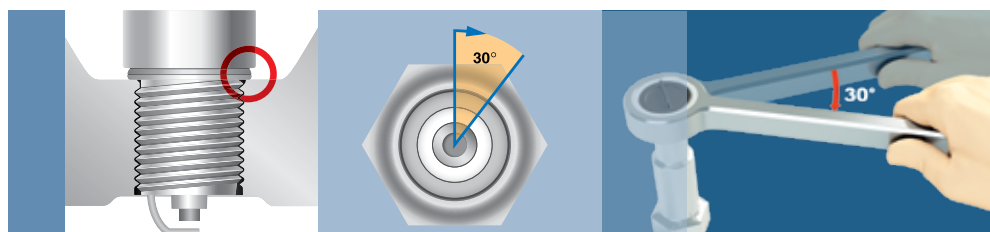
Ângulo de aperto

1º aperto de velas W, F, Y, M, U, X, Z e V



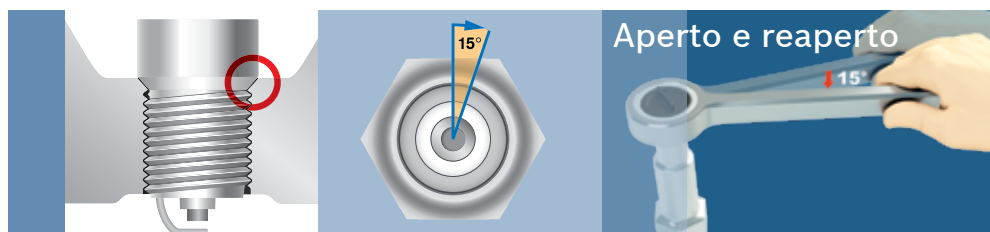
Assento plano **com** anel de vedação.

Reaperto de velas W, F, Y, M, U, X, Z e V



Assento plano **com** anel de vedação.

1º aperto e reaperto de velas D, H e K



Assento cônico **sem** anel de vedação.

O ângulo de aperto é apenas uma referência. Use sempre um torquímetro.

Equipamento original

As velas Bosch são equipamentos originais nas principais montadoras do Brasil e do mundo. Os fabricantes de veículos confiam nas Velas de Ignição Bosch.



As velas Bosch são também a primeira opção nos esportes de velocidade, em que os níveis de exigência de desempenho e durabilidade são altíssimos. Por isso, na Stock Car Brasil, a vela Bosch é produto oficial.

Qualidade exportada para o mundo todo.

A produção da Bosch-Aratu atende ao mercado latino-americano e exportações para diversos países, incluindo Alemanha e Estados Unidos.



16 dicas práticas: o que você pode dizer do aspecto das Velas de Ignição

O aspecto das Velas de Ignição diz muitas coisas sobre as condições de operação do motor e da própria vela.

A aparência do isolador e dos eletrodos da vela de ignição fornece informações tanto da característica de operação da vela quanto da mistura ar/combustível e do processo de combustão do motor.

Verificar a aparência da vela de ignição é, portanto, um item essencial no diagnóstico do motor. No entanto, para uma avaliação confiável do estado da vela, recomenda-se que previamente o veículo percorra no mínimo 10 km, com trocas de marcha numa condição média de dirigibilidade. Evite um longo período de marcha lenta antes de desligar o motor.

	1 Normal <p>O pé do isolador apresenta-se da cor branco-acinzentada / amarelo-acinzentada a marrom-clara. O motor está em boas condições. O grau térmico da vela está correto. Os ajustes da mistura e da ignição estão corretos, não há falhas de ignição, o sistema de partida a frio funciona corretamente. Não há resíduos de aditivos de combustível, nem de partículas de óleo do motor. Não há sobrecarga térmica.</p>
	2 Fuliginosa (carbonização seca) <p>O pé do isolador, os eletrodos e a carcaça da vela apresentam-se cobertos por uma camada fosca de fuligem preto-aveludada (seca). Causas: ajuste de mistura errado (carburador, injeção) – mistura muito rica, filtro de ar muito sujo, afogador automático com mau funcionamento, afogador manual puxado por longo tempo, percursos curtos muito frequentes, vela de ignição muito fria para o motor. Efeitos: falhas de ignição, dificuldade de partida a frio. Soluções: ajustar ponto de ignição e regulagem de mistura, verificar o filtro de ar, evitar percursos curtos frequentes. Em casos de carbonização severa, substituir as velas de ignição e atentar para o uso do grau térmico correto.</p>
	3 Oleosa (carbonização oleosa) <p>O pé do isolador, os eletrodos e a carcaça da vela apresentam-se cobertos por uma camada fuliginosa, brilhante, úmida de óleo e por resíduos de carvão. Causas: óleo em excesso na câmara de combustão, nível de óleo muito alto, guias de válvulas, cilindros e anéis do pistão estão gastos. Em motores a gasolina de 2 tempos, óleo em excesso na mistura. Efeitos: falhas de ignição, dificuldade na partida. Soluções: retificar o motor, usar a proporção correta de mistura gasolina/óleo (motor de 2 tempos), substituir as velas de ignição.</p>
	4 Resíduos de ferro <p>O pé do isolador, eletrodos e parte da carcaça da vela de ignição apresentam-se cobertos por sedimentos vermelho-alaranjados. Causas: aditivos de combustível ferrosos, resíduos de corrosão de peças do motor/ sistema de combustível. O sedimento surge durante o funcionamento normal, depois de poucos milhares de quilômetros. Efeitos: o revestimento ferroso tem propriedades de condução elétrica, provocando falhas de ignição. Solução: substituir as velas de ignição.</p>
	5 Resíduos leves de chumbo <p>O pé do isolador apresenta-se coberto por uma fuligem amarelo-marrom que também pode ter um tom esverdeado. Causas: aditivos de combustível contendo chumbo. A fuligem surge devido à uma operação do motor em plena carga após um longo período de operação em carga parcial. Efeitos: devido à operação em plena carga, os resíduos de chumbo adquirem propriedades de condutor elétrico, causando falhas de ignição. Solução: substituir as velas de ignição.</p>

**6****Resíduos grossos de chumbo**

O pé do isolador apresenta-se coberto por uma fuligem espessa amarelo-marrom que também pode ter um tom esverdeado.

Causas: aditivos de combustível contendo chumbo. A fuligem surge devido à uma operação do motor em plena carga após um longo período de operação em carga parcial.

Efeitos: devido à operação em plena carga, os resíduos de chumbo adquirem propriedades de condutor elétrico, causando falhas de ignição.

Solução: substituir as velas de ignição.

**7****Resíduos / impurezas**

O pé do isolador, câmara de respiro e eletrodo massa apresentam-se cobertos com uma grossa camada cinzenta, de estrutura semelhante a cinzas soltas.

Causas: as partículas de aditivos do óleo ou combustível podem causar a formação dessa cinza na câmara de combustão e na vela de ignição.

Efeitos: pode causar pré-ignições, levando a perda de potência e danos ao motor.

Soluções: reparar o motor. Substituir as velas de ignição e mudar de óleo, se necessário.

**8****Superaquecimento**

O eletrodo central está parcialmente fundido, a ponta do pé do isolador está esponjosa, amolecida e com bolhas.

Causas: sobrecarga térmica extrema devido à pré-ignições, por exemplo, em virtude de ponto de ignição adiantado, resíduos na câmara de combustão, válvulas defeituosas, distribuidor com defeito, combustível de má qualidade, mistura pobre, vela aplicada com torque inadequado. É possível que o grau térmico da vela esteja muito elevado.

Efeitos: falhas de ignição, perda de potência seguida de falha total (danos ao motor).

Soluções: verificar o motor, ponto de ignição e regulagem de mistura. Substituir as velas de ignição e atentar-se para o uso do grau térmico correto.

**9****Eletrodo central fundido**

O eletrodo central está completamente fundido e o eletrodo massa possivelmente está parcialmente fundido.

Causas: sobrecarga térmica devido à pré-ignições, por exemplo, em virtude de ponto de ignição adiantado, resíduos na câmara de combustão, válvulas defeituosas, distribuidor com defeito, combustível de má qualidade, mistura pobre, vela aplicada com torque inadequado.

Efeitos: falhas de ignição, perda de potência, eventuais danos ao motor.

Soluções: verificar o motor, ponto de ignição e regulagem de mistura. Substituir as velas de ignição.

**10****Eletrodos central e massa fundidos**

Os eletrodos apresentam um aspecto semelhante a uma couve-flor. É possível que tenha havido depósito de materiais que não são de origem da vela de ignição.

Causas: sobrecarga térmica devido à pré-ignições, por exemplo, em virtude de ponto de ignição adiantado, resíduos na câmara de combustão, válvulas defeituosas, distribuidor com defeito, combustível de má qualidade, mistura pobre, vela aplicada com torque inadequado.

Efeitos: falhas de ignição, perda de potência seguida de falha total (danos ao motor).

Soluções: verificar o motor, ponto de ignição e regulagem de mistura. Substituir as velas de ignição.

**11****Desgaste excessivo dos eletrodos central e massa**

Causas: aditivos de combustível e óleo agressivos. Condições de fluxo desfavoráveis na câmara de combustão, eventualmente devido a depósitos, detonações no motor. Não existe sobrecarga térmica.

Efeitos: falhas de ignição, principalmente durante aceleração (a tensão de ignição para grandes aberturas de eletrodos já não é mais suficiente). Performance de partida ruim.

Solução: substituir as velas de ignição.



**12****Desgaste excessivo do eletrodo central**

Causas: não foi respeitado o intervalo para substituição das velas de ignição.

Efeitos: falhas de ignição, principalmente durante aceleração (a tensão de ignição para grandes aberturas de eletrodos já não é mais suficiente). Performance de partida ruim.

Solução: substituir as velas de ignição.

**13****Pé do isolador trincado**

Causas: danos mecânicos devido a impacto, queda ou pressão sobre o eletrodo central em caso de manuseio incorreto. Em casos limite – especialmente após uso excessivamente prolongado (desgaste elevado) – o pé do isolador pode se romper devido a depósitos entre o eletrodo central e o pé do isolador e devido à corrosão do eletrodo central.

Efeitos: falhas de ignição. A centelha salta entre pontos que não podem ser alcançados eficientemente pela mistura.

Solução: substituir as velas de ignição.

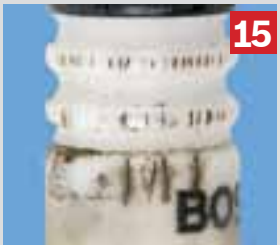
**14****Mancha corona**

Mancha marrom e seca no isolador cerâmico, próximo da carcaça da vela (região não protegida pelo cabo de ignição).

Causas: surge durante operação normal, devido à atração e aderência de pequenas impurezas (vapor de óleo e sujeira) na região do isolador, junto à carcaça. Essa atração ocorre devido a um forte campo elétrico que é formado ao redor da extremidade da carcaça.

Efeitos: esse efeito não é causado por vazamento de gases da combustão. É perfeitamente normal e não causa problemas de desempenho e operação da vela/motor.

Solução: nenhuma ação necessária.

**15****Flashover**

Presença de marcas longitudinais semelhantes a um arranhado sobre o isolador cerâmico.

Causas: o flashover ocorre quando existem condições suficientes para uma completa descarga elétrica, que se estende por toda a superfície do isolador, entre a carcaça e o pino de conexão da vela. O efeito é causado quando a tensão de ignição é extremamente alta (desgaste elevado) ou existem resíduos como, por exemplo, sujeira ou água sobre o isolador (uso de cabos de ignição de má qualidade, deteriorados ou danificados).

Efeitos: falhas de ignição.

Solução: substituir as velas e os cabos de ignição.

**16****Danos no isolador cerâmico**

O isolador cerâmico apresenta uma trinca ou quebra longitudinal.

Causas: aplicação de força excessiva no corpo do isolador no sentido transversal.

Exemplos: má utilização da chave de vela, esforço lateral na remoção do cabo de ignição.

Efeitos: falhas de ignição.

Solução: substituir as velas de ignição.

Programa de Velas de Ignição Bosch ordenado de acordo com o NGK

Super

NGK	Nº de referência
B8ES	0 241 248 538
B8HS	0 241 256 512
BP6HS	0 241 235 754
BPR7HS	0 242 240 561
C6HSA	0 241 045 001
C7HSA	0 241 056 502
CPR6EA9	0 242 040 502
CPR8EA9	0 242 050 506
CR7HSA	0 242 065 501
CR8E	0 242 065 500
CR8EH9	0 242 055 508
CR9EH9	0 242 068 501
D8EA	0 241 150 504
DP7EA9	0 241 135 514
DP8EA9	0 241 145 517
DPR7EA9	0 242 135 502
DPR8EA9	0 242 145 516
DR8EA	0 242 150 507

Programa de Velas de Ignição Bosch ordenado de acordo com o Número de referência

Super

Nº de referência	Código de identificação
0 241 045 001	U 5 AC
0 241 056 502	U 3 AC
0 241 135 514	X 7 DC
0 241 145 517	X 5 DC
0 241 150 504	X 4 CC
0 241 235 754	W 7 BC
0 241 248 538	W 4 CC
0 241 256 512	W 3 AC
0 242 040 502	UR 6 DE
0 242 050 506	UR 4 DC
0 242 055 508	UHR 3 CC
0 242 065 500	UR 09 CC
0 242 065 501	UR 09 AC
0 242 068 501	UHR 08 CC
0 242 135 502	XR 7 DC
0 242 145 516	XR 5 DC
0 242 150 507	XR 4 CC
0 242 240 561	WR 6 BC



Programa de Velas de Ignição Bosch ordenado de acordo com o Código de identificação

Super

Código de identificação	Nº de referência
U 3 AC	0 241 056 502
U 5 AC	0 241 045 001
UHR 08 CC	0 242 068 501
UHR 3 CC	0 242 055 508
UR 09 AC	0 242 065 501
UR 09 CC	0 242 065 500
UR 4 DC	0 242 050 506
UR 6 DE	0 242 040 502
W 3 AC	0 241 256 512
W 4 CC	0 241 248 538
W 7 BC	0 241 235 754
WR 6 BC	0 242 240 561
X 4 CC	0 241 150 504
X 5 DC	0 241 145 517
X 7 DC	0 241 135 514
XR 4 CC	0 242 150 507
XR 5 DC	0 242 145 516
XR 7 DC	0 242 135 502

