



Dédiés à l'entretien. Basés sur la qualité.



BOUGIES | FILTRES | BALAIS



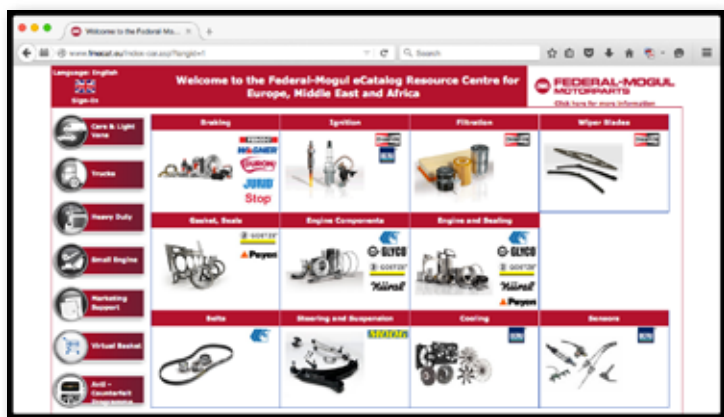
DÉMARREZ

BOUGIES D'ALLUMAGE CHAMPION

**2^e PARTIE - NOTRE STRUCTURE DE
NUMÉROTATION DE PIÈCES**

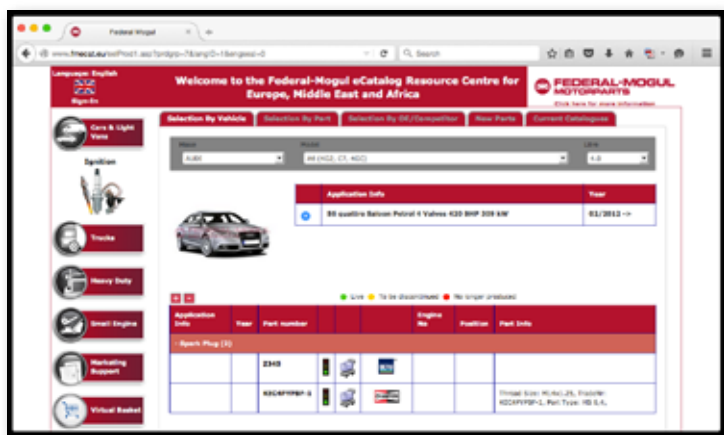


EXEMPLE DE BONNE UTILISATION
DU TABLEAU DES CODES PRODUITS
(EX. AUDI A6)



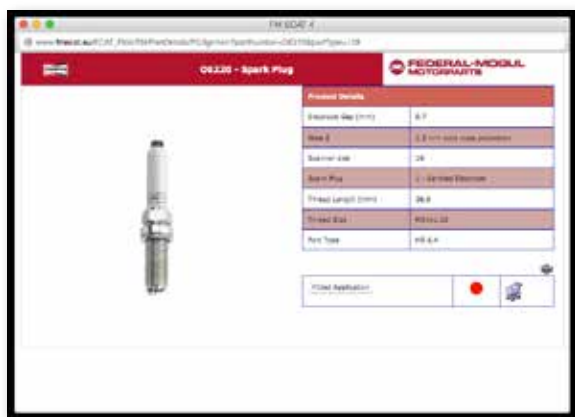
Étape 1

RDV sur le site www.fmecat.eu,
le site Web de Federal-Mogul
Motorparts qui est aussi accessible
sur votre téléphone mobile.
Choisissez la marque Champion
Allumage.



Étape 2

Renseignez la marque, le modèle
et la cylindrée de la voiture grâce
au menu déroulant et lancez
la recherche de votre produit
Champion.



Étape 3

Si vous cliquez sur le code
technique de la bougie d'allumage.
(KEC4PYPBF-1), une fenêtre pop-
up apparaît et affiche le code court
(OE 220).
Utilisez cette référence : c'est le
numéro qui apparaît sur l'étiquette
de l'emballage.

NOUS AVONS UNE BOUGIE
POUR TOUS LES MOTEURS

Nous nous efforçons de vous servir toujours mieux et de vous supporter dans votre activité.
Comment ? En vous proposant une gamme complète de produits premium, ainsi que **toutes les informations dont vous avez besoin**.
C'est pourquoi nous avons créé **3 brochures** pour vous :

1^{re} partie. Comment fonctionne une bougie d'allumage ?

Dans la première brochure, nous vous **présentons les composants** utilisés dans les bougies d'allumage Champion et nous déterminons les performances et la durée de vie de la bougie. Mais saviez-vous que les informations essentielles sont déjà présentes dans la désignation de la bougie ? Vous les découvrirez dans notre seconde brochure.

2^e partie. Explication de notre structure de numérotation de pièces

Toutes les références des bougies d'allumage Champion contiennent des indications sur leurs différents composants (ex. résistance, culot, siège), la technologie utilisée (ex. cuivre) et leurs caractéristiques (ex. bec isolant nervuré). Vous trouverez un aperçu de toutes les combinaisons possibles dans nos catalogues papier ou en ligne.

3^e partie. Les technologies intégrées dans les bougies d'allumage Champion

Enfin, dans notre dernière brochure, nous vous **guidons à travers les technologies** utilisées dans les bougies d'allumage Champion.



Qualité Première Monte

Lorsque vous êtes le premier fournisseur de bougies d'allumage du monde, les constructeurs automobiles vous poussent à lancer de nouvelles technologies et à trouver les solutions qui répondent aux besoins de leurs dernières évolutions. Comme les innovations technologiques des bougies d'allumage sont rapidement lancées sur le marché de la rechange, nous veillons à informer les distributeurs et les mécaniciens avec la même rapidité.
Commençons : tournez la page pour en savoir plus sur les bougies d'allumage Champion !

DÉCOUVREZ CE QUE NOTRE EMBALLAGE VOUS DIT

Sur chaque emballage de bougie d'allumage Champion, une étiquette indique le **code produit court** (ex. OE220).

Ce code court correspond au code technique Champion. Par exemple, le code court OE220 correspond au **code technique** KEC4PYPBF-1.



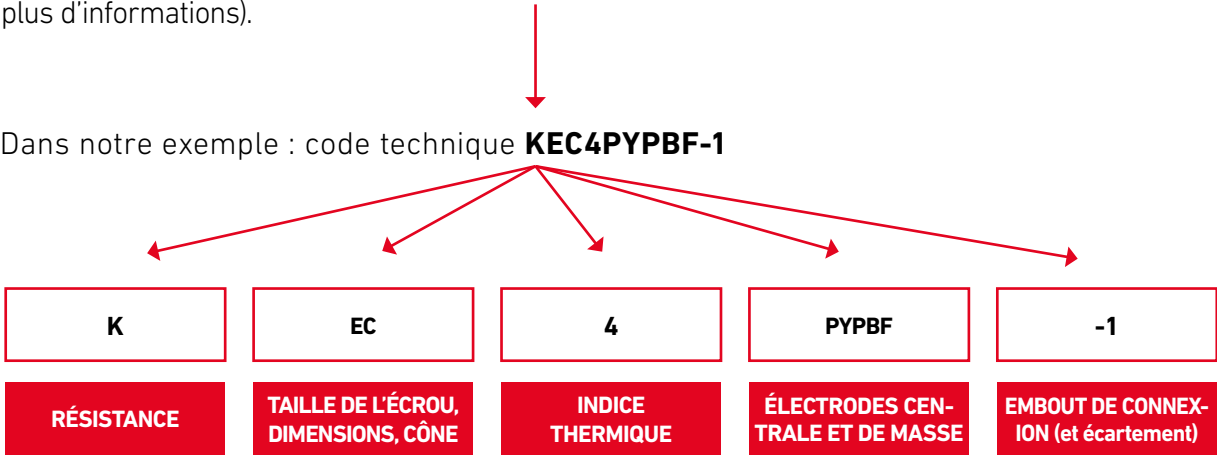
Code court	→	Code technique
OE219	→	KEC4PYPBF
OE220	→	KEC4PYPBF-1
OE221	→	KEC6PYPB-1

Le code correspondant se trouve également sur notre catalogue papier et en ligne : www.fmecat.eu



Ce code technique est une combinaison de chiffres et de lettres qui indiquent les caractéristiques principales de construction de la bougie et fournit des informations détaillées sur les caractéristiques techniques des **5 composants essentiels** de la bougie d'allumage (voir 1e partie de la brochure pour plus d'informations).

Dans notre exemple : code technique **KEC4PYPBF-1**



Dans le tableau à la fin de cette brochure ou dans un de nos catalogues produits, vous trouverez un aperçu complet des spécifications techniques disponibles pour chaque composant.

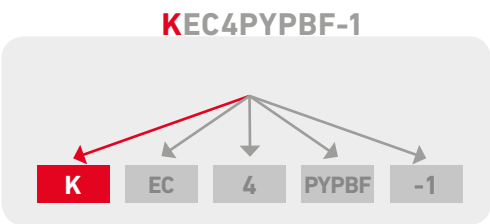
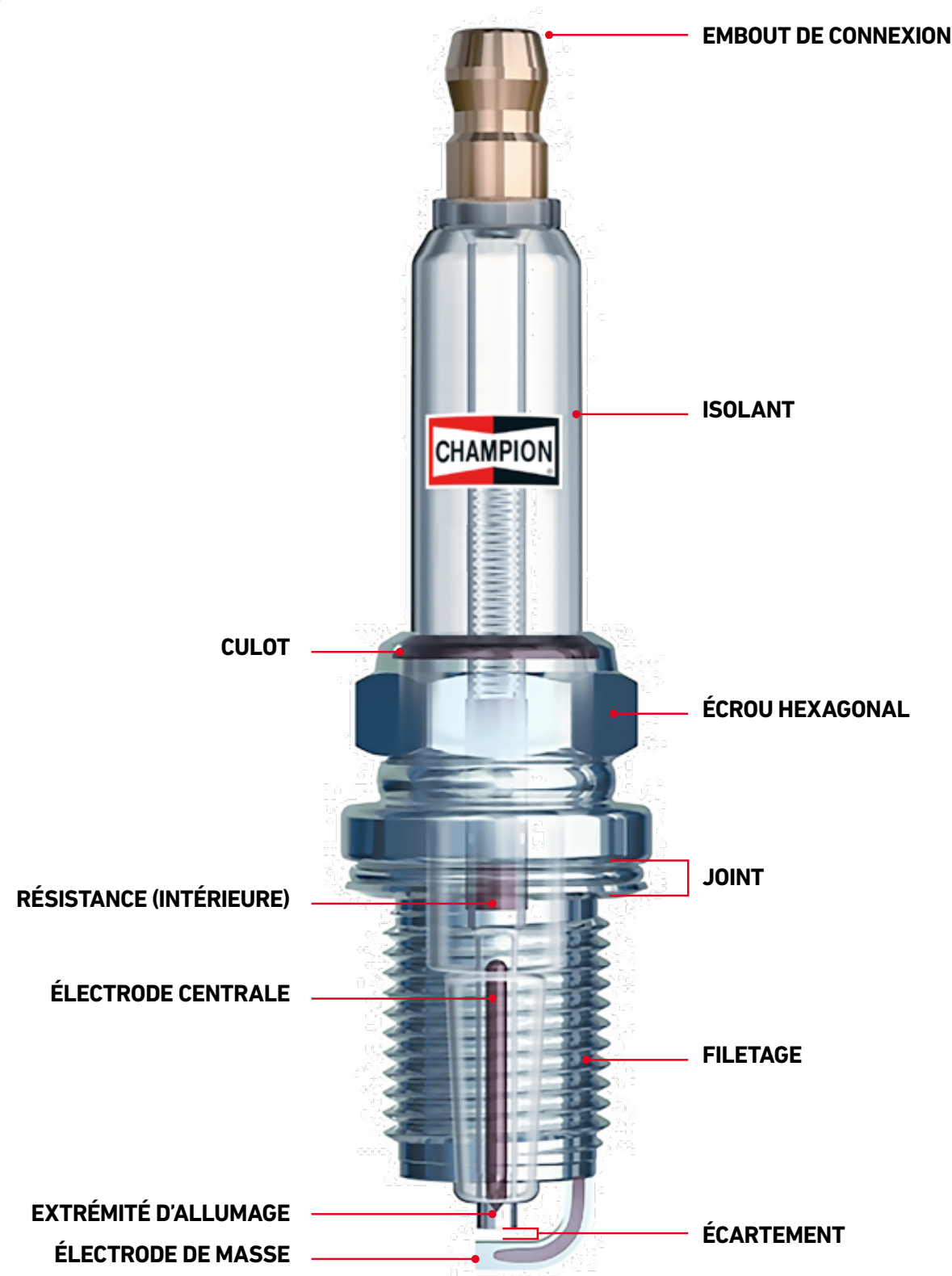
K		EC				4	PYPBF				-1		
RÉSISTANCE						INDICE THERMIQUE	ÉLECTRODE CENTRALE	# NOMBRE D'ÉLECTRODES DE MASSE	NOMBRE D'ÉLECTRODES DE MASSE	PROJECTION	CARACTÉRISTIQUE	EMBOUT DE CONNEXION	
						CHAUD							
-	x	A	16 mm	M12 x 1,25 mm	19 mm	Plat	23	-	Nickel	1	Nickel	non	
K	✓	AX	18 mm	M12 x 1,25 mm	19 mm	Plat	21	A	Nickel	1 A	Nickel	non	
Q	✓	C	16 mm	M14 x 1,25 mm	19 mm	Plat	20	B	Nickel	2	Nickel	non	
R	✓	CJ	19 mm	M14 x 1,25 mm	9,5 mm	Plat	19	BMC	Cuivre	2	Nickel	3 mm	
U	x	D	23 mm	M16 x 1,5 mm	12,7 mm	Plat	18	BYC	Cuivre	2 - 3	Nickel	1,5 mm	
X	✓	DJ	16 mm	M14 x 1,25 mm	8,3 mm	Conique	17	C	Cuivre	1	Nickel	non	
		DZ	16 mm	M10 x 1,25 mm	12,7 mm	Conique	16	CC	Cuivre	1	Cuivre	non	
		EA	14 mm	M12 x 1,25 mm	26,5 mm	Plat	95	CX	Cuivre	1 C	Nickel	non	
		EC	16 mm	M14 x 1,25 mm	26,5 mm	Plat	92	D	Nickel	1	Nickel	8,4 mm	
		ER	16 mm	M12 x 1,25 mm	26,5 mm	Plat	91	DMC	Cuivre	2	Nickel	3 mm	
		ERX	Bi-hex 14 mm	M12 x 1,25 mm	26,5 mm	Plat	15	DR	Nickel	1	Nickel	non	
		E / ES	16 mm	M14 x 1,25 mm	25 mm	Conique	14	DYC	Cuivre	2	Nickel	1,5 mm	
		F	25 mm	M16 x 1,5 mm	11,7 mm	Conique	13	EGC	Copper	1	Copper	7,4 mm	
		TS	16 mm	M14 x 1,25 mm	26,5 mm	Plat	12	F	Copper	1	Nickel	non	

Votre avantage Champion : des informations détaillées dans toute la gamme

En réponse aux différentes demandes des fabricants de pièces d'origine, des professionnels du secteur de l'automobile et des utilisateurs, Champion propose la **gamme de bougies d'allumage la plus complète** actuellement disponible. Elle offre également de nombreuses technologies et caractéristiques techniques.

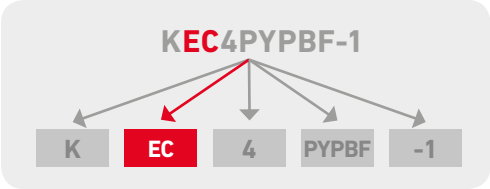
Les emballages, les catalogues et les références produits Champion vous informent des **spécificités propres à chaque bougie**. Retrouvez les composants sur les pages suivantes.

1. RÉSISTANCE



Code produit	Valeur	Explication
-	Sans résistance	Bougies dépourvues de résistance intérieure.
K	FISS 1-2 KΩ	Avec technologie FISS (ciment antiparasite vitrifié). La construction vitrifiée offre un isolant plus robuste et augmente la dissipation de la chaleur. La bougie peut servir de capteur relié aux systèmes OBD (diagnostic embarqué) modernes.
Q	25-140 Ω	Bougies avec antiparasites inductifs. Ce type est le plus souvent utilisé dans des applications racing. Il convient aux systèmes d'allumage à décharge capacitive haute performance avec une bobine d'induction pour réduire les perturbations radioélectriques sans affecter négativement les performances d'allumage.
R	SAC9 6-15 KΩ / FISS 3-10 KΩ	Champion a mis au point l'antiparasite SAC-9 au début des années 1980. Cet antiparasite/ résistance semi-conductrice est composé de poudres de carbonate de strontium, d'oxyde d'aluminium et d'oxyde cuivrique. Cette technologie a été brevetée par Champion et offre des performances optimales dans toutes les circonstances.
U	Écartement amplificateur d'étincelle (sans résistance)	Ce type de résistance est rarement utilisé par Champion, car il augmente les perturbations radioélectriques par rapport aux bougies d'allumage sans résistance.
X	Antiparasite à résistance double (Kohler, Briggs & Stratton)	Elle associe une résistance SAC-9 et un antiparasite inductif pour minimiser les perturbations radioélectriques dans des applications à usage non automobile.

2. CULOT

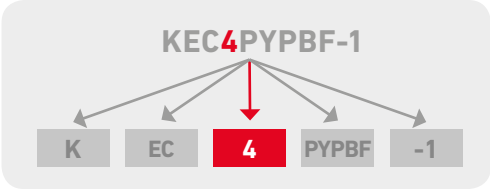


Code produit	1	2	3	4
A	16 mm	M12 x 1,25 mm	19 mm	Plat
AX	18 mm	M12 x 1,25 mm	19 mm	Plat
C	16 mm	M14 x 1,25 mm	19 mm	Plat
CJ	19 mm	M14 x 1,25 mm	9.5 mm	Plat
D	23 mm	M18 x 1,5 mm	12.7 mm	Plat
DJ	16 mm	M14 x 1,25 mm	8.3 mm	Conique
DZ	16 mm	M10 x 1,25 mm	12.7 mm	Conique
EA	14 mm	M12 x 1,25 mm	26.5 mm	Plat
EC	16 mm	M14 x 1,25 mm	26.5 mm	Plat
ER	16 mm	M12 x 1,25 mm	26.5 mm	Plat
ERX	Bi-hex 14 mm	M12 x 1,25 mm	26.5 mm	Plat
E / ES	16 mm	M14 x 1,25 mm	25 mm	Conique
F	21 mm	M18 x 1,5 mm	11.7 mm	Conique
FN	16 mm	M14 x 1,25 mm	19 mm	Plat
G	16 mm	M10 x 1,25 mm	19 mm	Plat
H	21 mm	M14 x 1,25 mm	11.1 mm	Plat
J	21 mm	M14 x 1,25 mm	9.5 mm	Plat
L	21 mm	M14 x 1,25 mm	12.7 mm	Plat
N	21 mm	M14 x 1,25 mm	19 mm	Plat
P	18 mm	M12 x 1,25 mm	12.5 mm	Plat
S	16 mm	M14 x 1,25 mm	18 mm	Conique
V	16 mm	M14 x 1,25 mm	11.7 mm	Conique
W	24 mm	7/8"-18	16 - 19 mm	Plat
X	16 mm	M14 x 1,25 mm	12.7 mm	Plat
Y	16 mm	M10 x 1,25 mm	6.4 - 9.5 mm	Plat
Z	16 mm	M10 x 1,25 mm	12.7 mm	Plat
ZF	21 mm	M18 x 1,5 mm	11.1 mm	Conique
X plug	24 mm	1/2"-14	25.4 mm	Conique
7989	16 mm	M16 x 1,5 mm	21.6 mm	Conique

Votre avantage Champion : performances parfaites garanties

- Chaque bougie d'allumage Champion est pourvue d'un culot qui est conçu pour satisfaire aux **exigences de l'équipement d'origine** et pour **convenir parfaitement aux applications spécifiques**
- Des dimensions claires pour un **montage correct** selon les spécifications Champion indiquées ci-dessus

3. INDICE THERMIQUE



Applications automobiles spécifiques	Applications générales et de moteurs industriels	Applications hautes performances
23		
21		
20		
19	95	
	92	
18	91	
17	90	
16		
15		
14		
13		
12	86	
11		
10		
9		
8		
7		
6	85	63
5	82	61
4	81	59
	79	
	78	
3	77	57
	76	
	75	
2		55
1		54
		53

CHAUDE

Chaque fabricant de bougie d'allumage suit sa propre logique et sa numération de l'indice thermique particulière. Champion classe les bougies selon l'application.

Les nombres n'indiquent pas des températures réelles en degrés. Ce sont des « codes produits » donnant une indication de l'indice thermique : plus les bougies sont chaudes, plus le nombre est grand, plus elles sont froides, plus le nombre est petit. Pour plus de détails, consultez les catalogues Champion.

Dans notre exemple :
code technique **KEC4PYPBF-1**
↳ l'indice thermique est 4

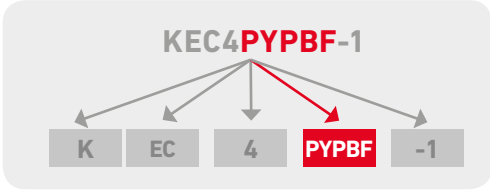
FROIDE

Votre avantage Champion : une bougie parfaite pour tous les moteurs

La réduction de la taille des moteurs actuels et l'augmentation de la puissance par centimètre cube implique que ces moteurs ont davantage de compression. Champion répond à cette nouvelle tendance en créant des bougies d'allumage froides qui conviennent à ces types de moteurs et toujours bien entendu au reste du marché des véhicules équipés de bougies d'allumage chaudes.

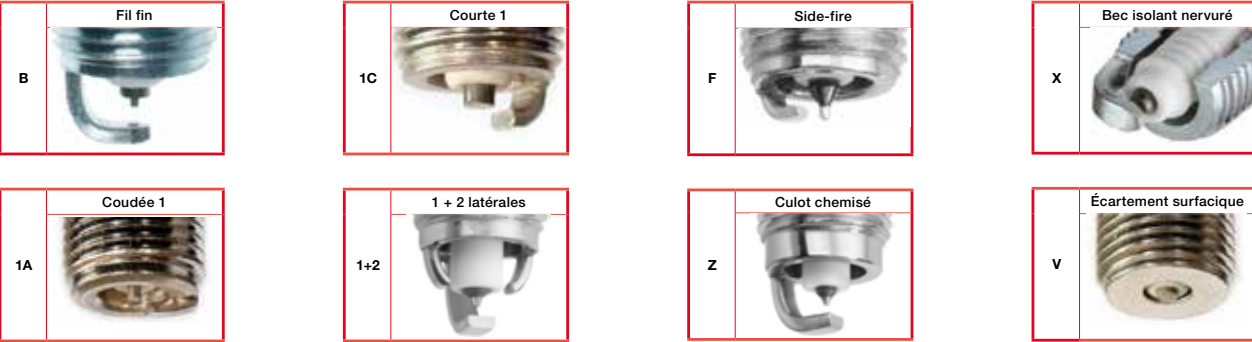
Ainsi, Champion propose une **gamme complète qui vous permet de réaliser l'entretien d'un vaste parc de véhicules**, depuis les modèles plus anciens (basiques) aux voitures modernes (hautes performances) qui intègrent la technologie moteur la plus récente.

4. ÉLECTRODES

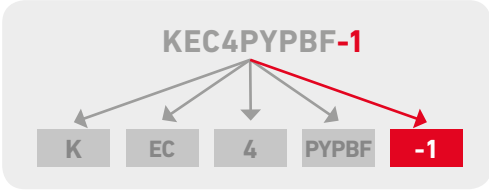


Électrode centrale		Nombre d'élec-trodes de masse		Électrodes de masse		Projection en mm		Caractéristique	
C	Cuivre	-	1	-	Nickel	-	non	7989	Ford filetage haut
G	Or palladium	B	2/3	-	125 Nickel	H	0,8	X-plug	Ford T
W	Iridium	D	2	-	Non	Y	1,4	X	Bec isolant nervuré
-	Nickel	T	3	C	Cuivre		1,5	X	Caractéristique spéciale
P	Platine	Q	4	P	Platine	M	2,3	V	Écartement surfacique
-	Acier	1+2	1+2 électrodes latérales	F	Side-fire		3,0	Z	Culot chemisé
B	Fil fin	1A	1 coudée			L	5,1		
		1C	1 courte			E	7,4		
						D	8,4		

Types



5. EMBOUT DE CONNEXION



Code produit	Image	Explication
ST		Les bougies dotées d'un embout de connexion plein sont utilisées lorsque l'embout s'encliquette sur une coiffe avec un grand connecteur à l'intérieur. C'est le type de bougie standard.
TT		Les bougies dotées d'un embout de connexion fileté peuvent uniquement être utilisées avec des capuchons de bougie ou des fils conçus pour s'encliquer sur la petite tige filetée. Ce type est courant sur les motocyclettes et les applications de sports motorisés. Les bougies dotées d'un embout de connexion amovible sont une combinaison de l'embout de connexion fileté et l'embout plein. L'embout de connexion amovible semble optimal, car il offre les deux options, mais l'embout peut se desserrer (à cause des vibrations du véhicule, par exemple) et réaliser un mauvais contact.
-		Embout de connexion plein SAE ou fileté avec écrou SAE vissé.
-1		Connecteur concave. Comme l'embout de connexion est plus petit, la bougie possède un col d'isolant allongé qui crée une plus grande surface d'isolement et offre de meilleures performances d'allumage.

5. L'ÉCARTEMENT

Code produit	Valeur
-	0,7-0,9 mm
2	0,6 mm
3	0,9 mm
4	1,0 mm
5	1,3 mm
6	1,5 mm
8	2,0 mm

TABLEAU COMPLET DES RÉFÉRENCES CHAMPION

Recherchez dans **l'aperçu complet** des caractéristiques techniques disponibles pour chaque composant sur la page suivante. La première colonne de chaque section contient le code produit (alphanumérique) inclus dans le code technique de chaque bougie. La colonne suivante contient des indications des valeurs possibles. Si nécessaire, une figure illustre les différences ou les détails.

Ces valeurs et ce classement représentent le **code produit Champion**. D'autres fabricants (de pièces d'origine) peuvent avoir un autre code, ex. l'indice thermique est spécifique au fabricant : chaque fabricant possède sa propre indication. Des tableaux de conversion sont disponibles sur Internet.

Bougies spéciales

Les bougies 7989 et X-plug sont des bougies spéciales. Elles ont été mises au point pour des exigences techniques spécifiques des constructeurs automobiles.

7989



La bougie d'allumage d'origine « à filetage haut » est un modèle en une pièce amélioré par Champion (à partir du modèle d'origine en deux pièces antérieur) pour une longévité supérieure.

X-plug



La bougie d'allumage Champion pour la célèbre Ford T.

K					EC					4					PYPBF					-1				
RÉSISTANCE					1 2 3 4					INDICE THERMIQUE					ÉLECTRODE CEN- TRALE # NOMBRE D'ÉLEC- TRODES DE MASSE NOMBRE D'ÉLEC- TRODES DE MASSE PROJECTION CARACTÉRISTIQUE					EMBOUT DE CONNEXION				
-	x				A	16 mm	M12 x 1,25 mm	19 mm	Plat	23					-	Nickel	1	Nickel	non		-1			
K	✓				AX	18 mm	M12 x 1,25 mm	19 mm	Plat	21					A	Nickel	1 A	Nickel	non					
Q	✓				C	16 mm	M14 x 1,25 mm	19 mm	Plat	20					B	Nickel	2	Nickel	non		-			
R	✓				CJ	19 mm	M14 x 1,25 mm	9,5 mm	Plat	19					BMC	Cuivre	2	Nickel	3 mm					
U	x				D	23 mm	M18 x 1,5 mm	12,7 mm	Plat	18					BYC	Cuivre	2 - 3	Nickel	1,5 mm					
X	✓				DJ	16 mm	M14 x 1,25 mm	8,3 mm	Conique	17					C	Cuivre	1	Nickel	non					
					DZ	16 mm	M10 x 1,25 mm	12,7 mm	Conique	16					CC	Cuivre	1	Cuivre	non					
					EA	14 mm	M12 x 1,25 mm	26,5 mm	Plat	95					CX	Cuivre	1 C	Nickel	non					
					EC	16 mm	M14 x 1,25 mm	26,5 mm	Plat	92					D	Nickel	1	Nickel	8,4 mm					
					ER	16 mm	M12 x 1,25 mm	26,5 mm	Plat	91					DMC	Cuivre	2	Nickel	3 mm					
					ERX	BI-hex 14 mm	M12 x 1,25 mm	26,5 mm	Plat	15					DR	Nickel	1	Nickel	non		TT			
					E / ES	16 mm	M12 x 1,25 mm	25 mm	Conique	14					DYC	Cuivre	2	Nickel	1,5 mm					
					F	21 mm	M18 x 1,5 mm	11,7 mm	Conique	13					ECC	Cuivre	1	Cuivre	7,4 mm					
					FN	16 mm	M14 x 1,25 mm	19 mm	Plat	12					F	Cuivre	3	Nickel	non		ST			
					G	16 mm	M10 x 1,25 mm	19 mm	Plat	90					G	Or palladium	1	Nickel	non					
					H	21 mm	M14 x 1,25 mm	11,1 mm	Plat	11					GC	Or palladium	1	Cuivre	non					
					J	21 mm	M14 x 1,25 mm	9,5 mm	Plat	10					H	Nickel	1	Nickel	0,8 mm					
					L	21 mm	M14 x 1,25 mm	12,7 mm	Plat	9					HC	Cuivre	1	Nickel	0,8 mm					
					N	21 mm	M14 x 1,25 mm	19 mm	Plat	89					HCC	Cuivre	1	Cuivre	0,8 mm					
					P	18 mm	M12 x 1,25 mm	12,5 mm	Plat	87					HXC	Cuivre	1 C	Nickel	0,8 mm					
					S	16 mm	M10 x 1,25 mm	18 mm	Conique	8					HX	Nickel	1 C	Nickel	0,8 mm					
					V	16 mm	M14 x 1,25 mm	11,7 mm	Conique	86					J	Nickel	1	Nickel	non					
					W	24 mm	7/8"-18	16 - 19 mm	Plat	7					JC	Cuivre	1	Nickel	non					
					X	16 mm	M14 x 1,25 mm	12,7 mm	Plat	82					LC	Cuivre	1	Nickel	2,3 mm					
					Y	16 mm	M10 x 1,25 mm	6,4 - 9,5 mm	Plat	81					LCC	Cuivre	1	Cuivre	2,3 mm					
					Z	16 mm	M10 x 1,25 mm	12,7 mm	Plat	6					LM	Nickel	1	Nickel	non					
					ZF	21 mm	M18 x 1,5 mm	11,1 mm	Conique	5					LMC	Acier	1	Cuivre	non					
					X plug	24 mm	M16 x 1,5 mm	25,4 mm	Conique	78					LY	Nickel	1	Nickel	5,1 mm					
					7989	16 mm	M16 x 1,5 mm	21,6 mm	Conique	77					LYC	Cuivre	1	Nickel	5,1 mm					

1

HEX



2

BI-HEX

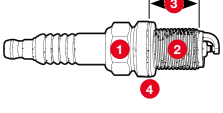


1

2

3

4



COUPLE DE SERRAGE (N•M)

FILETAGE	FER	ALU	SIÈGE PLAT
M10	10-15	10-15	
M12	15-25	12-20	
M14	20-35	15-30	
M18	30-45	20-35	

SIÈGE CONIQUE

M10	11-12	11-12
M14	15-25	12-20
M18	15-30	15-25

7989



X-PLUG



1A



Coudée 1

1C



Cut Back 1

1+2

QUALITÉ IDENTIQUE CONSTRUCTEUR

Les bougies Champion sont mises au point en **étroite collaboration avec des constructeurs automobiles**, pour satisfaire aux exigences les plus strictes. Sur le **site de fabrication de pièces d'origine**, nous produisons également et optimisons la totalité de nos bougies d'allumage destinées au marché de la rechange. Elles sont donc toujours **conformes aux normes**.



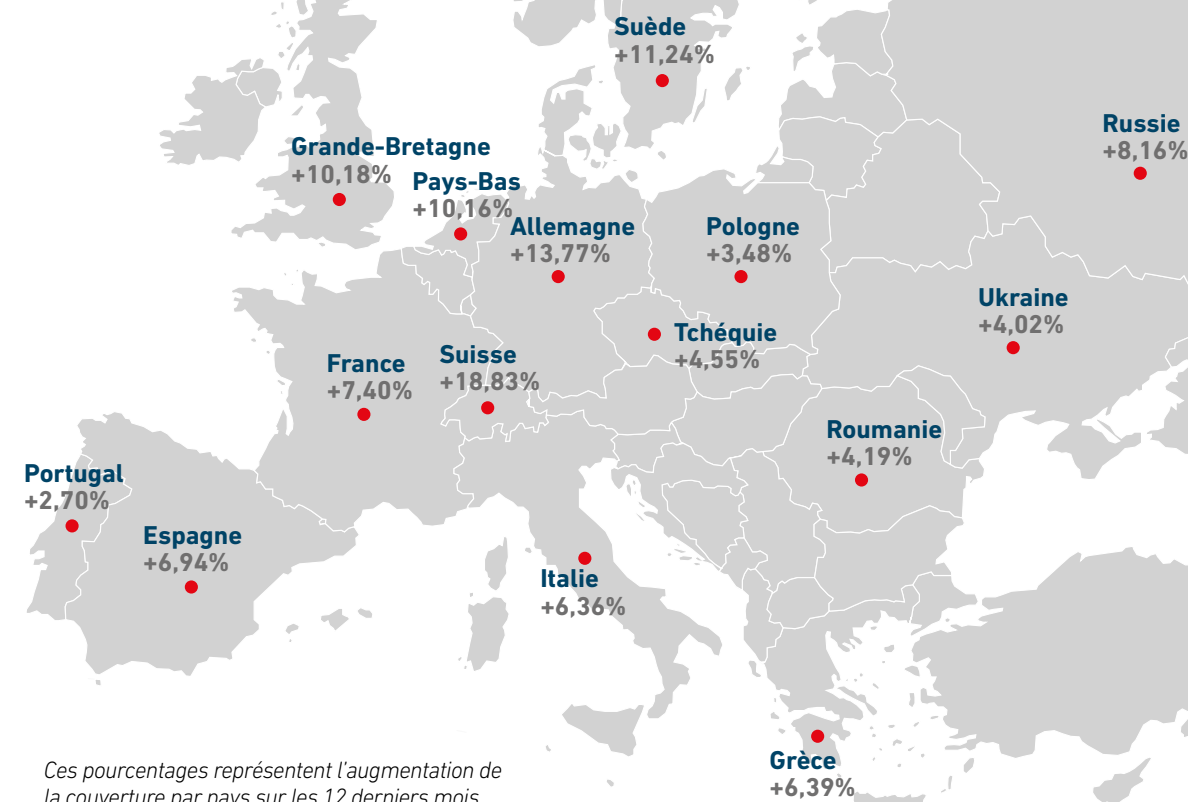
TECHNOLOGIE RECONNUE, FABRIQUÉE EN FRANCE

- **Inflammabilité, performances et durabilité** améliorées
- Mises au point, testées et produites dans nos usines d'équipements **d'origine du monde entier**
- **Production européenne** dans notre usine de pièces d'origine à Chazelles-sur-Lyon (France)
- Même qualité et même ligne de production que les produits **BERU**
- Elles satisfont aux **exigences rigoureuses** des constructeurs automobiles concernant les équipements d'origine
- **Mêmes critères de qualité** pour les fabricants d'équipements d'origine que pour le marché de la rechange
- Elles intègrent toutes les **technologies reconnues** et des **innovations** à la pointe de la technologie

Chazelles



LA MEILLEURE COUVERTURE EN BOUGIES D'ALLUMAGE



Ces pourcentages représentent l'augmentation de la couverture par pays sur les 12 derniers mois.

EN TÊTE DU MARCHÉ DE LA RECHANGE AVEC UN TAUX DE COUVERTURE DE PLUS DE 95 % POUR LES BOUGIES D'ALLUMAGE

- Pour applications **automobiles** et pour usages **non automobile**
- Bougies d'origine **directement disponibles** sur le marché de la rechange
- Elles intègrent toutes les **innovations technologiques**
- Le lancement régulier de nouveaux **produits accroît sans cesse le pourcentage de couverture**