1. BUT

Cette spécification définit les caractéristiques générales ainsi que les performances électriques et mécaniques du porte-clips et du porte-languettes MQS (16 voies à 8 voies + 4 shunts), accouplement par étrier. Suivant les références de la connectique, les languettes peuvent être shuntées deux à deux (le déshuntage est effectif lorsque le porte-clips est accouplé avec le porte-languettes).

Pour les contacts shuntés, on utilisera uniquement des contacts MQS dorés.

2. DESCRIPTION

2.1. Boîtier

2.1.1. Porte-clips

Le porte-clips est décliné en plusieurs versions. La couleur définie la version, suivant le tableau ci-dessous.

DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE AMP	COULEUR
Porte-clips MQS 16 voies	953892-1	Vert
Porte-clips MQS 14 voies	1-953892-1	Gris
Porte-clips MQS 12 voies	2-953892-1	Noir
Porte-clips MQS 10 voies	3-953892-1	Marron
Porte-clips MQS 8 voies	4-953892-1	Bleu

2.1.2. Porte-languettes

Le porte-languettes est constitué d'un boîtier, d'un étrier (couleur: Jaune) et des shunts (suivant les versions).La couleur définie la version, suivant le tableau ci-dessous.

DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE AMP	COULEUR
Porte-languettes MQS 16 voies	953893-1	Vert
Porte-languettes MQS 14 voies + 1 shunt	1-953893-1	Gris
Porte-languettes MQS 12 voies + 2 shunts	2-953893-1	Noir
Porte-languettes MQS 10 voies + 3 shunts	3-953893-1	Marron
Porte-languettes MQS 8 voies + 4 shunts	4-953893-1	Bleu

2.1.3. Polarisation

Le Porte-languettes et le Porte-clips sont polarisés l'un par rapport à l'autre.

2.1.4. Détrompage

Le Porte-languettes et le Porte-clips des divers versions sont détrompés visuellement (couleur) et mécaniquement.

2.1.5. Accouplement

L'accouplement et le verrouillage du porte-clips sur sa contrepartie se font à l'aide d'un étrier.

2.1.6. Matière

COMPOSANT	MATIÈRE
Porte-clips	PBT chargé
Porte-languettes	PBT chargé
Étrier	PA6 chargé
Shunt	Acier Inox doré

2.2. Contacts

Les contacts utilisés sont du type MQS.

2.2.1. Clips MQS

GAMME	0,2 - 0,6 mm ^{2}		0,75 mm ^{2}	
VERSION	Étamé	Doré	Étamé	Doré
RÉFÉRENCE AMP	144969-1	144969-2	963715-1	963715-5

2.2.2. Languettes MQS

GAMME	0,2 - 0,5 mm ^{2}		0,75 mm ^{2}	
VERSION	Étamée	Dorée	Étamée	Dorée
RÉFÉRENCE AMP	1-928918-1	1-928918-2	963716-1	963716-2

2.3. Conducteurs

Les contacts admettent les conducteurs suivants :

- 0,2 à 0,75 mm ^{2}, isolant réduit.

2.4. Outillage d'application

Voir recommandations générales d'utilisation 411-15629.

3. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- cahier des charges Renault 36-05-019/--E,
- spécifications produit des contacts MQS 108-18030,
- plans client références 953892 et 953893 dernier indice,
- spécifications d'interface références :
  - 208-15593 dernier indice. (Connectique 16 voies MQS)
  - 208-15594 dernier indice. (Connectique 14 voies MQS + 1 Shunt)
  - 208-15595 dernier indice. (Connectique 12 voies MQS + 2 Shunts)
  - 208-15596 dernier indice. (Connectique 10 voies MQS + 3 Shunts)
  - 208-15597 dernier indice. (Connectique 8 voies MQS + 4 Shunts)

4. CONDITIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION

4.1. Température

CLASSE	TEMPÉRATURE D'ENVIRONNEMENT	TEMPÉRATURE D'ESSAI
T2	- 40 à +100 °C	+ 125 °C

4.2. Vibrations

CLASSE	POSITION DU CONNECTEUR
1	Sur châssis

4.3. Étanchéité

CLASSE	NIVEAU D'EXIGENCE
0	Non étanche

4.4. Tension nominale U_n

$U_n \leq 16$ V

4.5. Intensité nominale I_n

L'intensité nominale d'un contact est définie comme étant l'intensité correspondant à un échauffement de 40 °C sur un contact seul positionné dans un connecteur représentant une alvéole type et raccordé à un conducteur de type 3 de section maximale admise par le contact et d'une longueur de 500 mm.

La mesure de l'intensité est réalisée dans les conditions d'essai de la norme NF C 93-400 (NF EN 60512), essai 5a.

Intensité nominale = 13 A / contact type MQS, fil de 0,6 mm^2, dans les conditions figurant ci-dessus.

4.6. Nombre de manoeuvres

20 manoeuvres.

5. CONDITIONS GÉNÉRALES DE MESURE

Sauf indication particulière, les essais sont réalisés dans les conditions suivantes :

- température ambiante : +23°C ±5°C
- humidité relative : 45 à 75 %
- pression atmosphérique : 860 à 1060 hPa

6. ESSAIS

EXAMEN GÉNÉRAL			
Essais	**Réf.**	**Modalités**	**Sanction**
Examen visuel	6.1	Examen à l'œil nu	Aspect : Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement
ESSAIS ÉLECTRIQUES			
Essais	**Réf.**	**Modalités**	**Sanction**
Résistance de contact	6.2.1 6.2.2	• L'essai se fait Shunts ouverts • Méthode au niveau des mV : - tension d'essai : 20 mVcc - courant d'essai : 50 mA et / ou • Méthode du courant nominal : la mesure est effectuée sous intensité nominale définie au paragraphe 4.5	R_c < 8 mΩ R_c < 8 mΩ
Résistance de contact du dispositif shunté		• Méthode au niveau des mV : - tension d'essai : 20 mVcc - courant d'essai : 50 mA	Shunt R_c < 1 Ω
Résistance d'isolement	6.7	Tension d'essai : 100 Vcc pendant 60 s entre 1 contact et tous les autres réunis à la masse (l'essai se fait connecteurs accouplés)	R_i > 100 MΩ
Rigidité diélectrique	6.8	Tension d'essai : 1000 V, 50 Hz, pendant 60 s entre 1 contact et tous les autres réunis à la masse, shunts ouverts (l'essai se fait connecteurs accouplés)	Ni claquage, ni amorce d'arc

ESSAIS MÉCANIQUES			
Essais	**Réf.**	**Modalités**	**Sanction**
DES COMPOSANTS (CONTACT, SHUNT)			
Effort d'insertion des contacts dans le boîtier	5.5.3.2	1. double verrouillage inactif 2. double verrouillage actif	5 N max. 30 N mini ou ouverture volet (DV)
Effort de rétention des contacts dans le boîtier	5.5.3.3	1. double verrouillage inactif 2. double verrouillage actif	40 N mini 70 N mini
Tenue du shunt en rétention	5.5.3.3	Double verrouillage inactif	30 N mini
Polarisation Contact / Boîtier	5.5.3.2*	Engager le contact dans l'alvéole autrement que dans le sens correct.	40 N mini
DISPOSITIF DE DOUBLE-VERROUILLAGE			
Effort de passage du double-verrouillage de la position prémontée à la position verrouillée	5.3.3	Fermer le DV	
- tous les contacts bien positionnés	5.3.3.3 Cas particulier	Appliquer une force dans le sens du verrouillage du DV	Effort compris entre 10 et 40 N
- un ou plusieurs contacts mal positionnés	5.3.3.3 Cas particulier	Appliquer une force dans le sens du verrouillage du DV	60 N mini ou remise en place du contact
Effort de passage du double-verrouillage de la position verrouillée à la position prémontée		Appliquer une force dans le sens inverse du verrouillage	Effort compris entre 10 et 30 N
DES CONNECTEURS			
Accouplement Porte-clips sur Porte-languettes	5.5.4.4	Accouplement du porte-clips sur sa contrepartie	
- tout contact correctement verrouillé	5.5.4.4	Appliquer une force sur l'étrier suivant l'axe de déplacement de l'étrier. (double-verrouillage actif)	F < 60 N
	5.5.4.4	Appliquer une force (parallèle à l'axe des contacts) sur le porte-clips (pas d'action sur l'étrier)	60 N mini Pas de contact électrique
- au moins 1 clip non ou mal verrouillé		Appliquer une force sur l'étrier suivant l'axe de déplacement de l'étrier. (double-verrouillage du PC inactif)	F > 150 N
Désaccouplement Porte-clips, Porte-languettes	5.5.4.4	Désaccouplement des connecteurs : tirer sur l'étrier avec une force inférieure à 60 N	F < 60 N
Tenue des connecteurs verrouillés	5.5.4.4	Effort de rétention inter-boîtier sans déverrouillage volontaire	F > 120 N
Polarisation des connecteurs		Mauvaise orientation du connecteur	200 N mini
Détrompage des connecteurs	5.5.4.1*	Mauvaise association de détrompage	140 N mini

* Restriction sur CdC Renault

ESSAIS MÉCANIQUES (suite)			
Essais	**Réf.**	**Modalités**	**Sanction**
DISPOSITIF D'AIDE À L'ACCOUPLEMENT INTER-BOÎTIER (ÉTRIER)			
Tenue à l'arrachement en position déverrouillée		Appliquer une force sur l'étrier suivant l'axe de déplacement de l'étrier	F > 120 N
Effort de passage de la position déverrouillée à la position verrouillée		Appliquer une force sur l'étrier suivant l'axe de déplacement de l'étrier	10 N < F < 30 N
Effort de passage de la position verrouillée à la position déverrouillée		Appliquer une force sur l'étrier suivant l'axe de déplacement de l'étrier	F > 20 N
AGRAFE			
Insertion Porte-languettes sur Agrafe	5.5.6	Essai manuel	F < 50 N
Rétention du Porte-languettes sur Agrafe	5.5.6	Essai manuel	F > 70 N
Tenue aux chocs		Chute d'1 mètre du connecteur dans l'état de livraison sur un bloc de ciment	Pas de détérioration
Tenue aux vibrations	6.6	- Classe 1 • suivant montage schéma en annexe 3 de la norme de référence. • durée des vibrations : 144 heures (48 heures par axe, 3 cycles de température de 16 heures) • profil des vibrations sinusoïdales: 5 Hz, accélération = 0.5 g à 1 g 10 Hz, accélération = 2 g 25 à 200 Hz, accélération = 3 g 200 Hz, accélération = 3 g à 1 g 200 à 2000 Hz, accélération = 1 g • cycle de température : • 4 heures à - 40 °C • ≈ 10 heures à +100 °C • les contacts sont parcourus par un courant de 100 mA sous 12 V	Aucune coupure (> 7Ω) supérieure à 1 µs et aucune détérioration mécanique (contrôle de la résistance de contact, pendant toute la durée de l'essai)
Tenue aux chocs thermiques	6.12	25 cycles (-40, +100 °C) tels que définis en annexe 4 de la norme de référence	ΔR_c < 5 mΩ, aucune détérioration mécanique
Combustibilité	6.19	Voir norme de référence 750 °C ±10 °C (Présentation d'un certificat matière)	Aucune présence de flamme, 30 s après éloignement du fil
ENDURANCE			
Endurance d'accouplement et désaccouplement	6.15	Voir norme de référence	Pas de détérioration nuisant au bon fonctionnement
Endurance montage et démontage des contacts	6.15	Voir norme de référence	Pas de détérioration nuisant au bon fonctionnement ΔR_c < 5 mΩ
Endurance au cyclage de courant	6.10	Voir norme de référence température d'essai 85 °C	ΔR_c < 5 mΩ
Endurance en température/ humidité	6.11	Voir norme de référence / classe 2 10 cycles de 24 h	ΔR_c < 5 mΩ

7. SÉQUENCES D'ESSAIS

7.1. Essais hors-groupe (groupe préliminaire)

Tous les essais de ce groupe sont indépendants et peuvent être effectués sur des échantillons distincts sans conditionnement préalable.

- examen visuel 6.1
- résistance de contact du dispositif shunté .....
- insertion des contacts dans le porte-clips..... 5.5.3.2
- insertion des contacts dans le porte-languettes 5.5.3.2
- rétention des contacts dans le porte-clips 5.5.3.3
- rétention des contacts dans le porte-languettes 5.5.3.3
- rétention des shunts dans le porte-languettes..... 5.5.3.3
- polarisation des contacts dans leurs alvéoles..... 5.5.3.2
- accouplement du porte-clips sur le porte-languettes 5.5.4.4
- désaccouplement des connecteurs 5.5.4.4
- polarisation des connecteurs .....
- dispositif de double verrouillage..... 5.3.3
- détrompage des connecteurs 5.5.4.1
- tenue aux chocs.....

7.2. Essais de vieillissement (électrique groupe 1)

Nota : Contats MQS déjà qualifiés.

7.3. Essais de vieillissement accéléré (Vibration)

- résistance de contact du dispositif shunté .....
- résistance de contact..... 6.2.1 / 6.2.2
- relaxation des contacts (essai compris dans tenue aux vibrations)
- tenue aux vibrations..... 6.6
- résistance de contact..... 6.2.1 / 6.2.2
- résistance de contact du dispositif shunté .....
- tenue des connecteurs verrouillés 5.5.4.4

7.4. Essais endurance température / humidité

- examen visuel 6.1
- résistance de contact du dispositif shunté .....
- résistance de contact..... 6.2.1 / 6.2.2
- endurance accouplement et désaccouplement 6.15
- cycles de température/humidité 6.11
- résistance de contact..... 6.2.1 / 6.2.2
- résistance de contact du dispositif shunté .....
- examen visuel 6.1