

SPÉCIFICATIONS D'ENTRETIEN

	Page
ORGANES MÉCANIQUES DU MOTEUR (5S-FE)	A-2
ORGANES MÉCANIQUES DU MOTEUR (3S-GE et 3S-GTE)	A-6
SYSTÈME DE TURBOCOMPRESSEUR	A-11
SYSTÈME D'INJECTION ÉLECTRONIQUE (EFI) (5S-FE)	A-12
SYSTÈME D'INJECTION ÉLECTRONIQUE (EFI) (3S-GE)	A-15
SYSTÈME D'INJECTION ÉLECTRONIQUE (EFI) (3S-GTE)	A-18
SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT	A-21
SYSTÈME DE LUBRIFICATION	A-21
SYSTÈME D'ALLUMAGE	A-22
SYSTÈME DE DÉMARRAGE	A-22
SYSTÈME DE CHARGE	A-22

ORGANES MÉCANIQUES DU MOTEUR (5S-FE)

Spécifications

Mise au point du moteur	Courroie d'entraînement		
	Flèche (Alternateur)		
	Avec climatiseur (A/C)	Courroie neuve	6 – 9 mm
		Courroie usagée	9 – 11 mm
	Sans climatiseur (A/C)	Courroie neuve	11 – 15 mm
		Courroie usagée	13 – 17 mm
	Tension (Alternateur) (Référence)		
	Avec climatiseur (A/C)	Courroie neuve	70 – 80 kg
		Courroie usagée	45 – 55 kg
	Sans climatiseur (A/C)	Courroie neuve	45 – 55 kg
		Courroie usagée	20 – 35 kg
	Capacité en liquide de refroidissement du moteur (Avec chauffage)		
		Boîte-pont manuelle (M/T)	6,5 litres
		Boîte-pont automatique (A/T)	6,6 litres
	Capacité en huile moteur		
	Avec radiateur d'huile		
	Vidange et remplissage	Avec remplacement du filtre à huile	4,2 litres
		Sans remplacement du filtre à huile	3,8 litres
	Remplissage à vide		
	Sans radiateur d'huile		
	Vidange et remplissage	Avec remplacement du filtre à huile	4,1 litres
		Sans remplacement du filtre à huile	3,7 litres
	Remplissage à vide		
Indice API d'huile moteur			
Europe 3S-GE et Australie		SE, SF, SG ou supérieur	
Europe 3S-GTE		SF, SG ou supérieur	
Autres		SD, SE, SF, SG ou supérieur	
Densité de l'électrolyte de batterie			
1,25 – 1,27 (lorsque la batterie est complètement chargée à 20°C)			
Résistance de câble haute tension	Limite	25 kΩ par câble	
Bougie			
Type	ND	K16R-U11	
	NGK	BKR5EYA11	
Entrefer			
Jeu des soupapes	Admission	0,19 – 0,29 mm	
	Echappement	0,28 – 0,38 mm	
Calage de l'allumage			
10° avant PMH au ralenti (avec bornes TE1 et E1 connectées)			
Ordre d'allumage			
1 – 3 – 4 – 2			
Régime de ralenti			
700 ± 50 tr/mn			
Taux de monoxyde de carbone au ralenti		0 – 0,5 %	
Dépression du collecteur d'admission	au ralenti	450 mmHg (60 kPa)	

Spécifications (Suite)

Compression	à 250 tr/mn	Standard	12,5 kg/cm ² (1.226 kPa) ou plus
		Limite	10,0 kg/cm ² (981 kPa)
	Différence de pression entre les cylindres		1,0 kg/cm ² (98 kPa) ou moins
Ressort de tension de poulie de renvoi	Longueur libre		46,1 mm
	Charge après pose	à 51,9 mm	6,0 – 7,0 kg (59 – 69 N)
Culasse	Gauchissement	Côté bloc-cylindres	Limite
		Côté collecteur	Limite
	Siège de soupape	Angle de resurfaçage	30°, 45°, 75°
		Angle de contact	45°
		Largeur de contact	1,0 – 1,4 mm
Bague de guidage de soupape	Diamètre intérieur		6,010 – 6,030 mm
	Diamètre extérieur (pour pièce de réparation)		
		Standard	11,048 – 11,059 mm
		Cote majorée (O/S) de 0,05	11,098 – 11,109 mm
Soupape	Longueur totale de soupape		
		Standard	Admission
			Echappement
		Limite	Admission
			Echappement
			100,60 mm
			100,45 mm
			100,1 mm
			100,0 mm
		Angle de face de soupape	
	Diamètre de tige	Admission	5,970 – 5,985 mm
		Echappement	5,965 – 5,980 mm
	Jeu de graissage de tige	Standard	Admission
			Echappement
		Limite	Admission
			Echappement
			0,025 – 0,060 mm
			0,030 – 0,065 mm
			0,08 mm
			0,10 mm
	Epaisseur du bord	Standard	0,8 – 1,2 mm
		Limite	0,5 mm
Ressort de soupape	Equerrage		Limite
	Longueur libre		2,0 mm
	Tension après pose	à 34,7 mm	45,0 mm
			16,7 – 19,3 kg (164 – 189 N)
Lève-soupape	Diamètre de lève-soupape		27,975 – 27,985 mm
	Diamètre d'alésage de lève-soupape		
	Jeu de graissage	Standard	0,015 – 0,046 mm
		Limite	0,07 mm
Collecteur	Gauchissement		Limite
			0,3 mm
Arbre à cames	Jeu de butée	Standard	Admission
			Echappement
		Limite	Admission
			Echappement
			0,12 mm
			0,10 mm
	Jeu de graissage de tourillon	Standard	0,025 – 0,062 mm
		Limite	0,10 mm
	Diamètre de tourillon		26,959 – 26,975 mm
	Faux-rond		Limite
		0,04 mm	
Hauteur de lobe de came	Standard	Admission	35,310 – 35,410 mm
		Echappement	35,560 – 35,660 mm
	Limite	Admission	35,20 mm
		Echappement	35,45 mm
Jeu entre dents d'arbre à cames	Standard	0,020 – 0,200 mm	
	Limite	0,30 mm	
Distance libre de ressort de pignon d'arbre à cames		22,5 – 22,9 mm	

Spécifications (Suite)

Bloc-cylindres	Gauchissement de surface de culasse Diamètre d'alésage de cylindre	Limite Standard Repère 1 Repère 2 Repère 3 Limite	0,05 mm 87,000 – 87,010 mm 87,010 – 87,020 mm 87,020 – 87,030 mm 87,23 mm
Piston et segment de piston	Diamètre de piston Jeu de graissage de piston Jeu entre segment et gorge Jeu à la coupe de segment de piston	Repère 1 Repère 2 Repère 3 Standard Limite Standard N° 1 N° 2 Racleur d'huile Limite N° 1 N° 2 Racleur d'huile	86,911 – 86,921 mm 86,921 – 86,931 mm 86,931 – 86,941 mm 0,079 – 0,099 mm 0,119 mm 0,030 – 0,070 mm 0,270 – 0,500 mm 0,350 – 0,600 mm 0,200 – 0,550 mm 1,10 mm 1,20 mm 1,15 mm
Bielle	Jeu de butée Epaisseur de paroi centrale de palier de bielle Jeu de graissage de bielle Cintrage de bielle Vrillage de bielle Diamètre intérieur de bague Diamètre d'axe de piston Jeu de graissage d'axe de piston Diamètre extérieur de boulon de bielle	Standard Limite Standard Repère 1 Repère 2 Repère 3 Standard Standard cote minorée (U/S) de 0,25 Limite Limite pour 100 mm Limite pour 100 mm Standard Limite Standard Limite	0,160 – 0,312 mm 0,35 mm 1,484 – 1,488 mm 1,488 – 1,492 mm 1,492 – 1,496 mm 0,024 – 0,055 mm 0,023 – 0,069 mm 0,08 mm 0,05 mm 0,15 mm 22,005 – 22,017 mm 21,997 – 22,009 mm 0,005 – 0,011 mm 0,05 mm 7,860 – 8,000 mm 7,60 mm
Vilebrequin	Jeu de butée Epaisseur de rondelle de butée Jeu de graissage de tourillon principal Standard N° 3 Autres Limite Diamètre de tourillon principal	Standard Limite Standard Standard Cote minorée (U/S) de 0,25 Autres Cote minorée (U/S) de 0,25 Standard Cote minorée (U/S) de 0,25	0,020 – 0,220 mm 0,30 mm 2,440 – 2,490 mm 0,025 – 0,044 mm 0,027 – 0,067 mm 0,015 – 0,034 mm 0,019 – 0,059 mm 0,08 mm 54,988 – 55,003 mm 54,745 – 54,755 mm

ORGANES MÉCANIQUES DU MOTEUR (3S-GE et 3S-GTE)

Spécifications

Mise au point du moteur	Courroie d'entraînement		
	Flèche (Alternateur)		
	Avec climatiseur (A/C)	Courroie neuve	9 – 11 mm
		Courroie usagée	13 – 16 mm
	Sans climatiseur (A/C)	Courroie neuve	11 – 14 mm
		Courroie usagée	12 – 18 mm
	Tension (Alternateur)		
	Avec climatiseur (A/C)	Courroie neuve	70 – 80 kg
		Courroie usagée	30 – 45 kg
	Sans climatiseur (A/C)	Courroie neuve	47 – 72 kg
		Courroie usagée	36 – 52 kg
	Capacité en liquide de refroidissement du moteur (Avec chauffage)		
		Boîte-pont manuelle (M/T)	6,0 litres
		Boîte-pont automatique (A/T)	6,5 litres
	Capacité en huile moteur		
	Vidange et remplissage	Avec remplacement du filtre à huile	3,9 litres
		Sans remplacement du filtre à huile	3,6 litres
	Remplissage à vide	4,3 litres	
Indice API d'huile moteur			
SD, SE ou supérieur			
Densité de l'électrolyte de batterie			
1,25 – 1,27			
(lorsque la batterie est complètement chargée à 20°C)			
Résistance de câble haute tension	Limite	25 kΩ par câble	
Bougie			
Type conventionnel			
Type	ND	K20R-U	
	NGK	BKR6EYA	
Entrefer			
0,8 mm			
Type à électrodes en platine			
Type	ND	PK20R8	
	NGK	BKR6EP8	
Entrefer			
0,8 mm			
Jeu des soupapes	Admission	0,15 – 0,25 mm	
	Echappement	0,20 – 0,30 mm	
Calage de l'allumage			
10° avant PMH au ralenti			
(avec bornes TE1 et E1 connectées)			
Ordre d'allumage			
1 – 3 – 4 – 2			
Régime de ralenti			
800 ± 50 tr/mn			
Taux de monoxyde de carbone au ralenti	Avec cataliseur à trois voies (TWC)		0 – 0,5%
	Sans cataliseur à trois voies (TWC)		1,0 ± 0,5%
Dépression du collecteur d'admission	au ralenti		450 mmHg (60 kPa)

Spécifications (Suite)

Compression	à 250 tr/mn Standard Limite Différence de pression entre les cylindres	3S-GE 3S-GTE 3S-GE 3S-GTE	12,5 kg/cm ² (1.226 kPa) ou plus 11,5 kg/cm ² (1.128 kPa) ou plus 10,0 kg/cm ² 981 kPa 9,0 kg/cm ² 883 kPa 1,0 kg/cm ² (98 kPa) ou moins
Tendeur de courroie de distribution	Saillie		8,5 – 9,5 mm
Culasse	Gauchissement Côté bloc-cylindres Côté collecteur d'admission Côté collecteur d'échappement Siège de soupape Angle de resurfaçage Angle de contact Largeur de contact	Limite Limite Limite	0,20 mm 0,20 mm 0,30 mm 30°, 45°, 75° 45° 1,0 – 1,4 mm
Bague de guidage de soupape	Diamètre intérieur Diamètre extérieur (pour pièce de réparation)	Standard Cote majorée (O/S) de 0,05	6,000 – 6,018 mm 11,030 – 11,041 mm 11,080 – 11,091 mm
Soupape	Longueur totale de soupape Standard Limite Angle de face de soupape Diamètre de tige Jeu de graissage de tige Standard Limite Epaisseur du bord	Admission Echappement Admission Echappement Admission Echappement Admission Echappement Standard Limite	105,50 mm 99,55 mm 104,80 mm 98,85 mm 44,5° 5,960 – 5,975 mm 5,955 – 5,970 mm 0,025 – 0,058 mm 0,030 – 0,063 mm 0,08 mm 0,10 mm 0,8 – 1,2 mm 0,5 mm
Ressort de soupape	Equerrage Longueur libre Tension après pose à 34,4 mm	Limite	2,0 mm 44,43 mm 20,5 – 24,1 kg (201 – 236 N)
Lève-soupape	Diamètre de lève-soupape Diamètre d'alésage de lève-soupape Jeu de graissage	Standard Limite	27,975 – 27,985 mm 28,000 – 28,021 mm 0,015 – 0,046 mm 0,07 mm
Collecteur	Gauchissement	Limite	0,20 mm

Spécifications (Suite)

Arbre à cames	Jeu de butée	Standard	0,30 mm	
	Jeu de graissage de tourillon	Standard	0,025 – 0,062 mm	
		Limite	0,08 mm	
	Diamètre de tourillon		26,959 – 26,975 mm	
	Faux-rond	Limite	0,06 mm	
	Hauteur de lobe de came	Standard	3S-GE	41,310 – 41,410 mm
3S-GTE			41,010 – 41,110 mm	
Limite		3S-GE	41,20 mm	
		3S-GTE	39,90 mm	
Chambre d'admission d'air (3S-GE)	Gauchissement	Limite	0,20 mm	
Soupape d'induction à commande acoustique (ACIS) (3S-GE)	Gauchissement	Limite	0,20 mm	
Soupape d'induction variable de Toyota (T-VIS) (3S-GTE)	Gauchissement	Limite	0,20 mm	
Bloc-cylindres	Gauchissement de surface de culasse	Limite	0,05 mm	
		Diamètre d'alésage de cylindre		
	Standard	Repère 1	86,000 – 86,010 mm	
		Repère 2	86,010 – 86,020 mm	
Repère 3		86,020 – 86,030 mm		
Limite		86,23 mm		
Piston et segment de piston	Diamètre de piston	3S-GE	Repère 1	85,960 – 85,970 mm
			Repère 2	85,970 – 85,980 mm
			Repère 3	85,980 – 85,990 mm
		3S-GTE	Repère 1	85,920 – 85,930 mm
			Repère 2	85,930 – 85,940 mm
			Repère 3	85,940 – 85,950 mm
	Jeu de graissage de piston	Standard	3S-GE	0,030 – 0,050 mm
			3S-GTE	0,070 – 0,090 mm
		Limite	3S-GE	0,070 mm
			3S-GTE	0,110 mm
	Jeu entre segment et gorge	N° 1	0,040 – 0,080 mm	
		N° 2	0,030 – 0,070 mm	
	Jeu à la coupe de segment de piston	Standard	Avec catalyseur à trois voies (TWC)	
			N° 1	0,330 – 0,550 mm
			N° 2	0,450 – 0,670 mm
			Racleur d'huile	
				0,200 – 0,600 mm
			Sans catalyseur à trois voies (TWC)	
		N° 1	0,330 – 0,550 mm	
		N° 2	0,200 – 0,420 mm	
Racleur d'huile				
		0,300 – 1,000 mm		
Limite		Avec catalyseur à trois voies (TWC)		
		N° 1	0,85 mm	
	N° 2	0,97 mm		
	Racleur d'huile			
		0,90 mm		
	Sans catalyseur à trois voies (TWC)			
N° 1	0,85 mm			
N° 2	0,72 mm			
Racleur d'huile				
	1,30 mm			

Spécifications (Suite)

Bielle	Jeu de butée	Standard	0,160 – 0,312 mm
		Limite	0,35 mm
	Epaisseur de paroi centrale de palier de bielle	Standard	Repère 1 Repère 2 Repère 3
			1,484 – 1,488 mm 1,488 – 1,492 mm 1,492 – 1,496 mm
	Jeu de graissage de bielle	Standard	Standard Cote minorée (U/S) de 0,25
			0,024 – 0,055 mm 0,023 – 0,069 mm
		Limite	0,08 mm
	Cintrage de bielle	Limite pour 100 mm	0,05 mm
	Vrillage de bielle	Limite pour 100 mm	0,15 mm
	Diamètre intérieur de bague		22,005 – 22,017 mm
Diamètre d'axe de piston		21,997 – 22,009 mm	
Jeu de graissage d'axe de piston	Standard	0,005 – 0,011 mm	
	Limite	0,05 mm	
Vilebrequin	Jeu de butée	Standard	0,020 – 0,220 mm
		Limite	0,30 mm
	Epaisseur de rondelle de butée	Standard	2,440 – 2,490 mm
	Jeu de graissage de tourillon principal	Standard	N° 3
			Standard Cote minorée (U/S) de 0,25
			0,025 – 0,044 mm 0,021 – 0,061 mm
		Autres	Cote minorée (U/S) de 0,25
			0,015 – 0,034 mm 0,029 – 0,069 mm
		Limite	0,08 mm
	Diamètre de tourillon principal	Standard	54,988 – 55,003 mm
		Cote minorée (U/S) de 0,25	54,745 – 54,755 mm
	Epaisseur de paroi centrale de palier principal	Standard	N° 3
			Repère 1 Repère 2 Repère 3 Repère 4 Repère 5
			1,992 – 1,995 mm 1,995 – 1,998 mm 1,998 – 2,001 mm 2,001 – 2,004 mm 2,004 – 2,007 mm
		Standard	Autres
			Repère 1 Repère 2 Repère 3 Repère 4 Repère 5
			1,997 – 2,000 mm 2,000 – 2,003 mm 2,003 – 2,006 mm 2,006 – 2,009 mm 2,009 – 2,012 mm
	Diamètre de maneton de vilebrequin	Standard	47,985 – 48,000 mm
		Cote minorée (U/S) de 0,25	47,745 – 47,755 mm
	Faux-rond	Limite	0,06 mm
Conicité et ovalisation de palier principal	Limite	0,02 mm	
Conicité et ovalisation de maneton de vilebrequin	Limite	0,02 mm	

SYSTÈME DE TURBOCOMPRESSEUR

Spécifications

Turbocompresseur	Pression de suralimentation	0,50 – 0,83 kg/cm ² (49 – 81 kPa)
	Jeu axial de roue à aubes	0,13 mm ou moins
	Jeu radial de roue à aubes	0,18 mm ou moins

Couples de serrage

Pièce	cm.kg	N.m
Coude de sortie de turbine x Turbocompresseur	650	64
Plaque de carter de roulement latéral x Turbocompresseur	120	11
Tuyau d'eau de turbocompresseur x Turbocompresseur	120	11
Turbocompresseur x Collecteur d'échappement	650	64
Tuyau d'huile x Turbocompresseur	175	17
Tuyau d'huile x Bloc-cylindres (Boulon de raccord)	525	51
Étai de turbocompresseur x Turbocompresseur	705	69
Étai de turbocompresseur x Bloc-cylindres	600	59
Détecteur d'oxygène x Coude de sortie de turbine	450	44

SYSTÈME D'INJECTION ÉLECTRONIQUE (5S-FE)

Spécifications

Régulateur de pression de carburant	Pression de carburant sous dépression nulle	2,7 – 3,1 kg/cm ² (265 – 304 kPa)		
Injecteur de démarrage à froid	Résistance Jet de carburant	2 – 4 Ω Une goutte ou moins par minute		
Injecteur	Résistance Volume d'injection Différence entre chaque injecteur Jet de carburant	Environ 13,8 Ω 48 – 58 cc pour 15 secondes 5 cc ou moins Une goutte ou moins par minute		
Papillon des gaz	Angle relatif au papillon des gaz complètement fermé	6°		
Décteur de position de papillon des gaz (sans boîte-pont à commande électronique (ECT))	Angle d'ouverture de papillon des gaz (à partir de la verticale)	Jeu entre levier et vis d'arrêt	IDL – E1	PSW – E1
	–	0,50 mm	Continuité	Pas de continuité
	–	0,90 mm	Pas de continuité	Pas de continuité
	Papillon des gaz complètement ouvert	–	Pas de continuité	Continuité
	51°	–	Pas de continuité	Pas de continuité
61°	–	Pas de continuité	Continuité	
7,5° or less	–	Continuité	Pas de continuité	
Décteur de position de papillon des gaz (avec boîte-pont à commande électronique (ECT))	Angle d'ouverture de papillon des gaz (à partir de la verticale)	Entre les bornes		Résistance
	0 mm	VTA – E2		0,2 – 0,8 kΩ
	0,50 mm	IDL – E2		2,3 kΩ ou moins
	0,70 mm	IDL – E2		Infini
Papillon des gaz complètement ouvert	VTA – E2		3,3 – 10 kΩ	
–	VC – E2		3 – 7 kΩ	
Soupape de commande de régime de ralenti (ISC)	Résistance +B – ISCC ou ISCO	19,3 – 22,3 Ω		
Contacteur temporisé d'injecteur de démarrage à froid	Résistance STA – E1 au-dessous de 30°C au-dessus de 40°C STA – Masse	20 – 40 Ω 40 – 60 Ω 20 – 80 Ω		
Décteur de température d'eau	Résistance à –20°C à 0°C à 20°C à 40°C à 60°C à 80°C	10 – 20 kΩ 4 – 7 kΩ 2 – 3 kΩ 0,9 – 1,3 kΩ 0,4 – 0,7 kΩ 0,2 – 0,4 kΩ		
Régime de réglage de dispositif d'ouverture de papillon des gaz	1.300 – 1.500 tr/mn			
Régime de coupure de carburant	Avec vitesse de véhicule équivalente à 0 km/h et température de liquide de refroidissement à 80°C Régime de coupure de carburant 1.700 tr/mn Régime de retour de carburant 1.100 tr/mn			

Spécifications (Suite)

Unité de commande électronique (ECU)	CONSEIL:			
	<ul style="list-style-type: none"> ● Effectuer toutes les mesures de tension et résistance avec l'unité de commande électronique (ECU) branchée. ● Vérifier si la tension de la batterie est équivalente à 11 V ou plus avec la clé de contact en position ON. 			
	Tension			
	Bornes	Condition	Tension STD (V)	
	+B +B1 - E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	10 - 14	
	BATT - E1	-	10 - 14	
	*1IDL - E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Papillon des gaz ouvert	8 - 14
	*1PSW - E1		Papillon des gaz complètement fermé (annuler d'abord le dispositif d'ouverture de papillon des gaz)	4 - 6
	*2IDL - E2		Papillon des gaz ouvert	8 - 14
	*2VTA - E2		Papillon des gaz complètement fermé (annuler d'abord le dispositif d'ouverture de papillon des gaz)	0,1 - 1,0
			Papillon des gaz ouvert	4 - 5
	VC - E2		-	4 - 6
	PIM - E2		-	2,5 - 4,5
	N° 10 - E01 N° 20 - E02		Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	10 - 14
	THA - E2	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Température d'air d'admission: 20°C	1 - 3
	THW - E2		Température de liquide de refroidissement 80°C	0,1 - 1,0
	STA - E1	Lancement du moteur		6 - 14
	IGT - E1	Lancement du moteur ou ralenti		0,7 - 1,0
	ISCC - E1 ISCO	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Connecteurs d'unité de commande électronique (ECU) du moteur (et de boîte-pont à commande électronique (ECT)) débranchés	8 - 14
	W - E1	Aucune anomalie (voyant de moteur "CHECK" éteint) et moteur en fonctionnement		10 - 14
*3A/C - E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Climatiseur sous tension	8 - 14	
T - E1		Bornes TE1 et E1 du connecteur de vérification non branchées	10 - 14	
		Bornes TE1 et E1 du connecteur de vérification branchées	1 ou moins	
*4NSW - E1		Position de sélecteur: P ou N	0 - 2	
		Ex. position de sélecteur: P ou N	6 - 14	
B/K - E1	Contacteur de feux stop enclenché (Pédale de frein enfoncée)		10 - 14	

*1Sans boîte-pont à commande électronique (ECT) *2Avec boîte-pont à commande électronique (ECT)

*3Avec climatiseur *4Avec boîte-pont automatique

Spécifications (Suite)

Unité de commande électronique (ECU) (suite)	Résistance		
	Bornes	Condition	Résistance STD (Ω)
*1IDL – E1		Papillon des gaz ouvert	Infini
		Papillon des gaz complètement fermé (annuler d'abord le dispositif d'ouverture de papillon des gaz)	0
*1PSW – E1		Papillon des gaz complètement ouvert	0
		Papillon des gaz complètement fermé (annuler d'abord le dispositif d'ouverture de papillon des gaz)	Infini
*2IDL – E2		Papillon des gaz ouvert	Infini
		Papillon des gaz complètement fermé (annuler d'abord le dispositif d'ouverture de papillon des gaz)	2.300 ou moins
*2VTA – E2		Papillon des gaz complètement ouvert	3.300 – 10.000
		Papillon des gaz complètement fermé (annuler d'abord le dispositif d'ouverture de papillon des gaz)	200 – 800
VC – E2		–	3.000 – 7.000
THA – E2		Température d'air d'admission: 20°C	2.000 – 3.000
THW – E2		Température de liquide de refroidissement 80°C	200 – 400
G NE – G ⊖		–	170 – 210
ISCC – +B ISCO – +B1		–	19,3 – 22,3

*1Sans boîte-pont à commande électronique (ECT) *2Avec boîte-pont à commande électronique (ECT)

Couples de serrage

Pièce	cm.kg	N.m	
Canalisation de carburant	Type à boulon de raccord	300	29
	Type à écrou-raccord	310	30
Pompe à carburant x Réservoir de carburant	40	3,9	
Injecteur de démarrage à froid x Chambre d'admission d'air	95	9,3	
Tuyau d'injecteur de démarrage à froid x Injecteur de démarrage à froid	180	18	
Tuyau d'injecteur de démarrage à froid x Tuyau de refoulement	180	18	
Régulateur de pression de carburant x Tuyau de refoulement	55	5,4	
Tuyau de retour de carburant x Régulateur de pression de carburant	180	18	
Tuyau de refoulement x Culasse	130	13	
Corps de papillon des gaz x Chambre d'admission d'air	195	19	

SYSTÈME D'INJECTION ÉLECTRONIQUE (3S-GE)

Spécifications

Régulateur de pression de carburant	Pression de carburant sous dépression nulle	2,7 – 3,1 kg/cm ² (265 – 304 kPa)	
Injecteur de démarrage à froid	Résistance Jet de carburant	2 – 4 Ω Une goutte ou moins par minute	
Injecteur	Résistance Volume d'injection Différence entre chaque injecteur Jet de carburant	Environ 13,8 Ω 66 – 82 cc pour 15 secondes 5 cc ou moins Une goutte ou moins par minute	
Papillon des gaz	Angle relatif au papillon des gaz complètement fermé	6°	
Décteur de position de papillon des gaz	Jeu entre levier et vis d'arrêt	Entre les bornes	Résistance
	0 mm 0,50 mm 0,70 mm Papillon des gaz complètement ouvert –	VTA – E2 IDL – E2 IDL – E2 VTA – E2 VC – E2	0,2 – 0,8 kΩ 2,3 kΩ ou moins Infini 3,3 – 10 kΩ 3 – 7 kΩ
Soupape de commande de régime de ralenti (ISC)	Résistance +B –RSC ou RSO	19,3 – 22,3 Ω	
Contacteur temporisé d'injecteur de démarrage à froid	Sans catalyseur à trois voies (TWC) Résistance STA – E1 au-dessous de 15°C au-dessus de 30°C	25 – 45 Ω 65 – 85 Ω	
	Avec catalyseur à trois voies (TWC) Résistance STA – STJ au-dessous de 10°C au-dessus de 25°C STA – Masse	25 – 85 Ω 30 – 50 Ω 70 – 90 Ω 30 – 90 Ω	
Décteur de température d'eau	Résistance	à –20°C à 0°C à 20°C à 40°C à 60°C à 80°C	10 – 20 kΩ 4 – 7 kΩ 2 – 7 kΩ 0,9 – 1,3 kΩ 0,4 – 0,7 kΩ 0,2 – 0,4 kΩ
	Décteur d'oxygène	Résistance de bobine de chauffage	5,1 – 6,3 Ω
Soupape de commutation de dépression (VSV) de système d'induction à commande acoustique (ACIS)	Résistance	33 – 39 Ω	
Soupape de commutation de dépression (VSV) de pression de carburant	Résistance	33 – 39 Ω	
Régime de coupure de carburant	Avec vitesse de véhicule équivalente à 0 km/h et température de liquide de refroidissement à 80°C Régime de coupure de carburant 2.000 tr/mn Régime de retour de carburant 1.700 tr/mn		

Spécifications (Suite)

Unité de commande électronique (ECU)	CONSEIL: <ul style="list-style-type: none"> ● Effectuer toutes les mesures de tension et résistance avec l'unité de commande électronique (ECU) branchée. ● Vérifier si la tension de la batterie est équivalente à 11 V ou plus avec la clé de contact en position ON. 			
	Tension			
	Bornes	Condition		Tension STD (V)
	+B +B1 - E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"		10 - 14
	BATT - E1	-		10 - 14
	IDL - E2	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Papillon des gaz ouvert	4 - 6
	VTA - E2		Papillon des gaz complètement fermé	0,1 - 1,0
	VC - E2		Papillon des gaz ouvert	4 - 5
	PIM - E2		-	4 - 6
			-	2,5 - 4,5
	N° 1 N° 2 - E01 N° 3 - E02 N° 4	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"		10 - 14
	THA - E2	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Température d'air d'admission: 20°C	1 - 3
	THW - E2		Température de liquide de refroidissement 80°C	0,1 - 1,0
	STA - E1	Lancement du moteur		6 - 14
	IGT - E1	Lancement du moteur ou ralenti		0,7 - 1,0
	RSC RSO - E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Connecteurs d'unité de commande électronique (ECU) du moteur (et de boîte-pont à commande électronique (ECT)) débranchés	8 - 14
	W - E1	Aucune anomalie (voyant de moteur "CHECK" éteint) et moteur en fonctionnement		10 - 14
	*1AC1 - E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Climatiseur sous tension	8 - 14
	ACIS - E1	Ralenti		2 ou moins
		5.100 tr/mn ou plus		10 - 14
	T - E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Bornes TE1 et E1 du connecteur de vérification non branchées	10 - 14
			Bornes TE1 et E1 du connecteur de vérification branchées	1 ou moins
	*2NSW - E1		Position de sélecteur: P ou N	0 - 2
	Ex. position de sélecteur: P ou N		6 - 14	

*1Avec climatiseur *2Avec boîte-pont à commande électronique (ECT)

Spécifications (Suite)

Unité de commande électronique (ECU) (suite)	Résistance		
	Bornes	Condition	Résistance STD (Ω)
IDL - E2		Papillon des gaz ouvert	Infini
		Papillon des gaz complètement fermé	2.300 ou moins
VTA - E2		Papillon des gaz complètement ouvert	3.500 - 10.000
		Papillon des gaz complètement fermé	200 - 800
VC - E2		-	3.000 - 7.000
THA - E2		Température d'air d'admission: 20°C	2.000 - 3.000
THW - E2		Température de liquide de refroidissement 80°C	200 - 400
G1 G2 - G ⊖		-	140 - 180
NE - G ⊖		-	180 - 220
RSC - +B RSO - +B1		-	19,3 - 22,3

Couples de serrage

Pièce	cm.kg	N.m	
Canalisation de carburant	Type à boulon de raccord	300	29
	Type à écrou-raccord	310	30
Pompe à carburant x Réservoir de carburant	40	3,9	
Injecteur de démarrage à froid x Chambre d'admission d'air	60	5,9	
Tuyau d'injecteur de démarrage à froid x Injecteur de démarrage à froid	180	18	
Tuyau d'injecteur de démarrage à froid x Tuyau de refoulement	180	18	
Régulateur de pression de carburant x Tuyau de refoulement	300	29	
Tuyau de retour de carburant x Régulateur de pression de carburant	180	18	
Tuyau de refoulement x Culasse	195	19	
Corps de papillon des gaz x Chambre d'admission d'air	195	19	
Chambre d'admission d'air x Soupape de commande d'air d'admission	195	19	
Chambre d'admission d'air x Etai de tuyau d'admission	400	39	

SYSTÈME D'INJECTION ÉLECTRONIQUE (3S-GTE)

Spécifications

Régulateur de pression de carburant	Pression de carburant sous dépression nulle	2,3 – 2,7 kg/cm ² (226 – 265 kPa)
Injecteur de démarrage à froid	Résistance Jet de carburant	2 – 4 Ω Une goutte ou moins par minute
Injecteur	Résistance Volume d'injection Différence entre chaque injecteur Jet de carburant	2 – 4 Ω 101 – 114 cc pour 15 secondes 5 cc ou moins Une goutte ou moins par minute
Papillon des gaz	Angle relatif au papillon des gaz complètement fermé	6°
Décteur de position de papillon des gaz	Jeu entre levier et vis d'arrêt	Entre les bornes
	0 mm 0,50 mm 0,70 mm Papillon des gaz complètement ouvert –	VTA – E2 IDL – E2 IDL – E2 VTA – E2 VC – E2
	Résistance	0,2 – 0,8 kΩ 2,3 kΩ ou moins Infini 3,3 – 10 kΩ 3 – 7 kΩ
Soupape de commande de régime de ralenti (ISC)	Résistance +B – RSC ou RSO	19,3 – 22,3 Ω
Contacteur temporisé d'injecteur de démarrage à froid	Résistance STA – STJ au-dessous de 10°C au-dessus de 25°C STA – Masse	30 – 50 Ω 70 – 90 Ω 30 – 90 Ω
Débitmètre d'air	Résistance VS – E2 VC – E2 FC – E1 THA – E2 à –20°C à 0°C à 20°C à 40°C à 60°C	200 – 600 Ω (Plaque de dosage complètement fermée) 20 – 1.000 Ω (Plaque de dosage complètement ouverte) 200 – 400 Ω Infini (Plaque de dosage complètement fermée) Zéro (Autres) 10 – 20 kΩ 4 – 7 kΩ 2 – 3 kΩ 0,9 – 1,3 kΩ 0,4 – 0,7 kΩ
Résistance de pompe à carburant	Résistance	Environ 0,73 Ω
Résistance de solénoïde	Résistance +B – N° 10, N° 20, N° 30 ou N°40	4 – 6 Ω
Décteur de température d'eau	Résistance à –20°C à 0°C à 20°C à 40°C à 60°C à 80°C	10 – 20 kΩ 4 – 7 kΩ 2 – 7 kΩ 0,9 – 1,3 kΩ 0,4 – 0,7 kΩ 0,2 – 0,4 kΩ
Décteur d'oxygène	Résistance de bobine de chauffage	5,1 – 6,3 Ω
Soupape de commutation de dépression (VSV) de système d'induction variable de Toyota (T-VIS)	Résistance	33 – 39 Ω
Soupape de commutation de dépression (VSV) de recyclage des gaz d'échappement (EGR)	Résistance	33 – 39 Ω
Soupape de commutation de dépression (VSV) de pression de suralimentation	Résistance	24 – 30 Ω
Régime de coupure de carburant	Avec vitesse de véhicule équivalente à 0 km/h et température de liquide de refroidissement à 80°C Régime de coupure de carburant 2.000 tr/mn Régime de retour de carburant 1.600 tr/mn	

Spécifications (Suite)

Unité de commande électronique (ECU)	CONSEIL:			
	<ul style="list-style-type: none"> ● Effectuer toutes les mesures de tension et résistance avec l'unité de commande électronique (ECU) branchée. ● Vérifier si la tension de la batterie est équivalente à 11 V ou plus avec la clé de contact en position ON. 			
	Tension			
	Bornes	Condition		Tension STD (V)
	+B +B1 – E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"		10 – 14
	BATT – E1	–		10 – 14
	IDL – E2	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Papillon des gaz ouvert	4 – 6
	VTA – E2		Papillon des gaz complètement fermé	0,1 – 1,0
			Papillon des gaz ouvert	4 – 5
	VC – E2		–	4 – 6
	VS – E2		Plaque de dosage complètement fermée	3,7 – 4,3
			Plaque de dosage complètement ouverte	0,2 – 0,5
		Ralenti	2,3 – 3,8	
			3.000 tr/mn	1,0 – 2,0
	N° 1 N° 2 – E01 N° 3 – E02 N° 4	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"		10 – 14
	THA – E2	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Température d'air d'admission: 20°C	1 – 3
	THW – E2		Température de liquide de refroidissement 80°C	0,1 – 1,0
	STA – E1	Lancement du moteur		6 – 14
	IGT – E1	Lancement du moteur ou ralenti		0,7 – 1,0
	RSC RSO – E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Connecteurs d'unité de commande électronique (ECU) du moteur débranchés	8 – 14
	W – E1	Aucune anomalie (voyant de moteur "CHECK" éteint) et moteur en fonctionnement		10 – 14
	PIM – E2	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"		2,5 – 4,5
	*1AC1 – E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Climatiseur sous tension	8 – 14
	*2T-VIS – E1		Papillon des gaz complètement fermé	2 ou moins
			Papillon des gaz ouvert	10 – 14
	*3T-VIS – E1	Ralenti		2 ou moins
		4.200 tr/mn ou plus		10 – 14
T – E1	Contacteur d'allumage (IG SW) sur "ON"	Bornes T et E1 du connecteur de vérification non branchées	10 – 14	
		Bornes T et E1 du connecteur de vérification branchées	1 ou moins	

*1Avec climatiseur *2Avec essence normale sans plomb *3Avec essence super sans plomb

Spécifications (Suite)

Unité de commande électronique (ECU) (suite)	Résistance		
	Bornes	Condition	Résistance STD (Ω)
IDL - E2		Papillon des gaz ouvert	Infini
		Papillon des gaz complètement fermé	2.300 ou moins
VTA - E2		Papillon des gaz complètement ouvert	3.500 - 10.000
		Papillon des gaz complètement fermé	200 - 800
VC - E2		-	200 - 400
VS - E2		Plaque de dosage complètement fermée	200 - 600
		Plaque de dosage complètement ouverte	20 - 1.200
THA - E2		Température d'air d'admission: 20°C	2.000 - 3.000
THW - E2		Température de liquide de refroidissement 80°C	200 - 400
G1 - G \ominus G2 - G \ominus		-	140 - 180
NE - G \ominus		-	180 - 220
RSC - +B RSO - +B1		-	19,3 - 22,3

Couples de serrage

Pièce	cm.kg	N.m	
Canalisation de carburant	Type à boulon de raccord	300	29
	Type à écrou-raccord	310	30
Pompe à carburant x Réservoir de carburant	30	2,9	
Tuyau d'amenée de carburant x Réservoir de carburant	30	2,9	
Injecteur de démarrage à froid x Collecteur d'admission (Chambre d'admission d'air)	60	5,9	
Tuyau d'injecteur de démarrage à froid x Injecteur de démarrage à froid	180	18	
Tuyau d'injecteur de démarrage à froid x Tuyau de refoulement	180	18	
Régulateur de pression de carburant x Tuyau de refoulement	300	29	
Tuyau de refoulement x Culasse	195	19	
Durite d'amenée de carburant x Tuyau de refoulement	300	29	
Corps de papillon des gaz x Collecteur d'admission (Chambre d'admission d'air)	195	19	
Etai de raccord d'air x Corps de papillon des gaz	195	19	
Etai de raccord d'air x Culasse	80	7,8	
Raccord d'air x Corps de papillon des gaz	195	19	

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

Spécifications

Capacité en liquide de refroidissement du moteur		Se reporter à la page A-2 ou 6
Bouchon de radiateur	Pression d'ouverture de soupape de surpression	0,75 – 1,05 kg/cm ² (74 – 103 kPa) 0,6 kg/cm ² 59 kPa
	Standard Limite	
Thermostat	Température d'actionnement de soupape Levée de soupape à 95°C	80 – 84°C 8 mm ou plus

Couples de serrage

Pièce	cm.kg	N.m
Liquide de refroidissement du moteur x Bouchon de vidange	130	13
Pompe à eau x Couvercle de pompe à eau	95	9,3
Pompe à eau x Bloc-cylindres	95	9,3
Tuyau de dérivation d'eau x Pompe à eau	95	9,3
Amenée d'eau x Pompe à eau	90	8,8

SYSTÈME DE LUBRIFICATION

Spécifications

Capacité en huile moteur		Se reporter à la page A-2 ou 6	
	au ralenti à 3.000 tr/mn	0,3 kg/cm ² (29 kPa) ou plus 2,5 – 5,0 kg/cm ² (245 – 490 kPa)	
Pompe à huile	Jeu entre corps et rotor mené	Standard	0,10 – 0,16 mm
		Limite	0,20 mm
	Jeu entre rotors	Standard	0,04 – 0,16 mm
		Limite	0,20 mm

Couples de serrage

Pièce	cm.kg	N.m
Bouchon de vidange d'huile moteur	250	25
Couvercle de corps de pompe à huile x Corps de pompe à huile	90	8,8
Pompe à huile x Bloc-cylindres	80	7,8
Crépine d'huile x Bloc-cylindres	55	5,4
Crépine d'huile x Pompe à huile	55	5,4
Carter d'huile x Bloc-cylindres	55	5,4
Carter d'huile x Pompe à huile	55	5,4
Plaque de renfort x Bloc-cylindres	380	37
Radiateur d'huile x Bloc-cylindres (5S-FE, 3S-GE)	Boulon de soupape	78
	de surpression	80 7,8
Radiateur d'huile x Support de radiateur d'huile (3S-GTE)	800	78
Support de radiateur d'huile x Bloc-cylindres (3S-GTE)	80	7,8
Gicleur d'huile x Bloc-cylindres (3S-GTE)	93	9,1

SYSTÈME D'ALLUMAGE

Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Bougie		Se reporter à la page A-2 ou 6
Câble à haute tension	Résistance	25 k Ω par câble
Bobine d'allumage	Résistance d'enroulement primaire Résistance d'enroulement secondaire	0,40 - 0,50 Ω 10,2 - 13,8 k Ω
Distributeur	Entrefer Résistance de (bobine exploratrice) générateur de signaux 5S-FE 3S-GE, 3S-GTE G1 à G \ominus G2 à G \ominus NE à G \ominus	0,2 - 0,4 mm 170 - 210 Ω 140 - 180 Ω 140 - 180 Ω 180 - 220 Ω

SYSTÈME DE DÉMARRAGE

Démarrreur	Tension nominale et puissance de sortie Caractéristiques non en charge	12 V 1,0 kW	12 V 1,4 kW
	Courant	90 A ou moins à 11,5 V	←
	Régime	3.000 tr/mn ou plus	3.500 tr/mn ou plus
Longueur de balais	Standard	13,5 mm	15,5 mm
	Limite	8,5 mm	10,0 mm
Collecteur			
Diamètre extérieur	Standard	30 mm	←
	Limite	29 mm	←
Profondeur des gorges de dégagement			
	Standard	0,6 mm	←
	Limite	0,2 mm	←
Faux-rond	Limite	0,05 mm	←
Charge après pose de ressort			
	Standard	1,79 - 2,41 kg (17 - 24 N)	←

SYSTÈME DE CHARGE

Tension de courroie d'entraînement		Se reporter à la page A-2 ou 6
Densité d'électrolyte de batterie Lorsque la batterie est complètement chargée à 20°C		1,25 - 1,27
Alternateur	Sortie nominale Résistance de bobine de rotor Diamètre de bagues collectrices Standard Limite Longueur apparente de balais Standard Limite	12 V - 70 A 2,8 - 3,0 Ω 14,2 - 14,4 mm 12,8 mm 10,5 mm 1,5 mm
Régulateur (CI) d'alternateur	Tension à 25°C à 115°C	13,9 - 15,1 V 13,5 - 14,3 V