



# ***Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti***

**Dipartimento per i trasporti, la navigazione, gli affari generali ed il personale.**

**Direzione Generale per la Motorizzazione**

**Divisione 3**

**CERTIFICATO riguardante:**

**Il rilascio dell'omologazione di un sistema ruota ai sensi del Decreto n. 20 del 10 gennaio 2013**

## **OMOLOGAZIONE N. NADL005 EST001**

Emessa da:

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Dipartimento per i Trasporti, la Navigazione ed i Sistemi Informativi e Statistici  
DIVISIONE 3**

1. Costruttore del sistema ruota: **MAK S.p.A.**
2. Designazione del tipo ruota: **FS9021**  
Marca: **MAK S.p.A.**  
Categoria della ruota : **Speciale**  
Materiali impiegati : **lega G-ALSi10Cu**  
Metodo di produzione:  **fusione in gravità**  
Designazione del profilo del cerchio: **9J x 21 H2**  
Offset della ruota :  **da ET 35 a ET 43 (vedi tabella allegata)**  
Fissaggio della ruota: **utilizzo bulloneria specifica vedi scheda informativa n. FS9021 Rev.01**  
Portata massima: **760 kg**
3. Indirizzo del costruttore del sistema: **MAK S.p.A. via C. Colombo  
Carpenedolo (BS)**
4. Nome ed indirizzo del rappresentante del fabbricante: **NON RICORRE**
5. Data di presentazione del sistema per le prove di omologazione: **22 Novembre 2019**
6. Servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove per l'omologazione: **CPA Brescia**
7. Data del verbale di prova stilato dal servizio tecnico : **29 Novembre 2019**
8. Numero del verbale di prova stilato dal servizio tecnico: **44281/V-BS**
9. Osservazioni : **NON RICORRE**
10. L'omologazione è **rilasciata/ rifiutata/ estesa/ revocata**
11. Se del caso, motivi dell'estensione: **NON RICORRE**
12. Indicazione della o delle famiglie di veicoli alle quali il sistema ruota è destinato: **M1-M1G**
- 12.1 Costruttore del veicolo / Marca: **vedi scheda informativa n. FS9021 Rev.01**
- 12.2 Tipo funzionale: **FS9021**
- 12.3 Famiglia 1: **(vedi tabella allegata)**
- 12.4 Famiglia 2: **NON RICORRE**
- 12.5 Famiglia 3 **NON RICORRE**
13. Luogo: **ROMA**
14. Data: **16/01/2020**
15. Firma

**IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE:**

**(Dott. Ing. Fausto FEDELE)**  
Documento firmato digitalmente

**16. E' allegato un elenco dei documenti che costituiscono il dossier dell'omologazione e che sono depositati presso l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Una copia dei documenti può essere ottenuta su richiesta.**

<b>FS9021 REV01</b>						
<b>IDENTIFICAZIONE RUOTA</b>	<b>OFFSET</b>	<b>PCD</b>	<b>MOZZO</b>	<b>LOAD (Kg.) 2.9.</b>	<b>ROLL. (mm.) 2.9.</b>	<b>RING</b>
FS9021/GDY	38,5	5x108	Ø 63,4 mm.	745	2350	-
FS9021/WSX	35	5x112	Ø 66,45 mm.	760	2400	-
FS9021/WS2X	43	5x112	Ø 66,45 mm.	760	2400	-
						Ø57,1-VE-Ø66,45

**DOCUMENTI CHE COSTITUISCONO DOSSIER D'OMOLOGAZIONE.**

1. VERBALE REDATTO dal CPA di BRESCIA N. 44281/V-BS del 29/11/2019
2. SCHEDA INFORMATIVA N. FS9021 Rev.01
3. AUTOCERTIFICAZIONE Vedere Certificato NADL005 del 16/01/2019 e Verbale N°41342/V-BS del 07/01/2019
4. DISEGNI CON RELATIVI ASPETTI DIMENSIONALI
5. LISTA APPLICAZIONE PER FAMIGLIE DI VEICOLI
6. CERTIFICAZIONE KBA N. ABE 52431\*01 del 13/12/2019
7. CERTIFICAZIONE NADL005 del 16/01/2019 e Verbale N°41342/V-BS del 07/01/2019
8. ELENCO ED ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E FISSAGGIO DELLA RUOTA.

Fitment list redatta, ai sensi e per gli effetti dell'art. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, da Bruno Cervati per la ditta MAK s.p.a. , p.iva. 03086150178 con sede in Via C. Colombo 14, 25013 Carpenedolo (BS)

Costruttore	Denominazione Commerciale	Tipo	Omologazione Europea	Range KW	Codice Ruota	PCD	CENTRAGGIO	ET	Anello	Vite/Dado	Codice KIT MAK	TRAZIONE	Pneumatico	
Manu facturer	Car Model	Type	EU Homologation		Code Wheel		Center Hole	3.1.2.2.	Ring	Bolt/Nut	KIT FIX Code		Tyre 3.1.2.12.	
3.1.3.	3.1.3.	3.1.3.	3.1.3.											
FORD	EDGE	SBF	e1*2007/46*1524*..	110-175	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	245/40 R21 (GSO)	255/40 R21 (GSO)
JAGUAR	E-PACE	DF	e11*2007/46*4161*..	110-221	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	245/40 R21	245/45 R21
JAGUAR	E-PACE	DF	e5*2007/46*1050*..	110-221	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	245/40 R21	245/45 R21
JAGUAR	F-PACE	DC	e11*2007/46*3324*..	120-280	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	265/45 R21 (GSO)	275/45 R21 (GSO)
JAGUAR	F-PACE	DC	e5*2007/46*1047*..	120-280	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	265/45 R21 (GSO)	275/45 R21 (GSO)
JAGUAR	I-PACE	DH	e11*2007/46*4311*..	172 (294)	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	255/40 R21 (GSO)	
JAGUAR	I-PACE	DH	e5*2007/46*1052*..	172 (294)	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	255/40 R21 (GSO)	
LAND ROVER	DISCOVERY SPORT	LC	e11*2007/46*1659*..	110-213	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	245/40 R21 (GSO)	255/40 R21 (GSO)
LAND ROVER	DISCOVERY SPORT	LC	e5*2007/46*1058*..	110-213	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	245/40 R21 (GSO)	255/40 R21 (GSO)
LAND ROVER	RANGE ROVER EVOQUE	LV	e11*2007/46*0223*..	110-213	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	245/35 R21 (GSO)	245/40 R21 (GSO)
LAND ROVER	RANGE ROVER EVOQUE	LV	e3*2007/46*0221*..	110-213	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	245/35 R21 (GSO)	245/40 R21 (GSO)
LAND ROVER	RANGE ROVER EVOQUE	LZ	e5*2007/46*0076*..	110-221	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	245/45 R21	255/35 R21
LAND ROVER	RANGE ROVER EVOQUE	LZ	e5*2007/46*0076*..	110-221	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	255/40 R21	255/45 R21
LAND ROVER	RANGE ROVER EVOQUE	LZ	e5*2007/46*0076*..	110-221	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	265/35 R21 (GSO)	
LAND ROVER	RANGE ROVER VELAR	LY	e11*2007/46*3954*..	132-280	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	265/45 R21	275/45 R21
LAND ROVER	RANGE ROVER VELAR	LY	e5*2007/46*1057*..	132-280	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K21 Conical 60°)	-	-	265/45 R21	275/45 R21
VOLVO	XC90	L	e4*2007/46*0929*..	140-240	FS9021/GDY	5x108	Ø 63,4	38,5	-	O.E. (Bolts M14x1,5x34 K19 Conical 60°)	-	-	275/40 R21	
AUDI	A7 SPORTBACK	4G	e1*2007/46*0436*..	140-245	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	O.E. (Bolts M14x1,5x27 K17 Spherical R13)	-	-	275/30 R21	
AUDI	A7 SPORTBACK	4G1	e13*2007/46*1147*..	140-245	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	O.E. (Bolts M14x1,5x27 K17 Spherical R13)	-	-	275/30 R21	
AUDI	A7 SPORTBACK	F2	e1*2007/46*1801*..	150-250	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	O.E. (Bolts M14x1,5x27 K17 Spherical R13)	-	-	255/35 R21	
AUDI	A8	4H	e1*2007/46*0284*..	155-309	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	O.E. (Bolts M14x1,5x27 K17 Spherical R13)	-	-	275/35 R21	
AUDI	A8	F8	e1*2007/46*1751*..	210-250	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	O.E. (Bolts M14x1,5x27 K17 Spherical R13)	-	-	275/35 R21	
AUDI	Q5	FY	e1*2007/46*1550*..	100-210	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	B M14x1.5x30 R13 K17	B450L30517R13	-	255/40 R21 (GSO)	
AUDI	Q5	FY	e1*2007/46*1685*..	100-210	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	B M14x1.5x30 R13 K17	B450L30517R13	-	245/40 R21 (GSO)	
AUDI	S7 SPORTBACK	4G	e1*2007/46*0436*..	309-331	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	O.E. (Bolts M14x1,5x27 K17 Spherical R13)	-	-	275/30 R21	
AUDI	S7 SPORTBACK	4G1	e13*2007/46*1147*..	309-331	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	O.E. (Bolts M14x1,5x27 K17 Spherical R13)	-	-	275/30 R21	
AUDI	SQ5	FY	e1*2007/46*1550*..	260	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	B M14x1.5x30 R13 K17	B450L30517R13	-	255/40 R21 (GSO)	
AUDI	SQ5	FY	e1*2007/46*1685*..	260	FS9021/WSX	5x112	Ø 66,45	35	-	B M14x1.5x30 R13 K17	B450L30517R13	-	245/40 R21 (GSO)	
AUDI	Q3	F3	e1*2007/46*1900*..	110-169	FS9021/WS2X	5x112	Ø 66,45	43	Ø66,45-VE-Ø57,1	B M14x1.5x30 R13 K17	AW4	-	245/40 R21	
SKODA	KODIAQ	NS	e8*2007/46*0249*..	85-176	FS9021/WS2X	5x112	Ø 66,45	43	Ø66,45-VE-Ø57,1	O.E. (Bolts M14x1,5x27 K17 Spherical R13)	AW	-	245/35 R21	245/40 R21
AUDI	A7 SPORTBACK	F2	e1*2007/46*1801*..	150-250	FS9021/WS2X	5x112	Ø 66,45	43	-	O.E. (Bolts M14x1,5x27 K17 Spherical R13)	-	-	255/35 R21	
AUDI	Q5	FY	e1*2007/46*1550*..	100-210	FS9021/WS2X	5x112	Ø 66,45	43	-	B M14x1.5x30 R13 K17	B450L30517R13	-	255/40 R21	265/40 R21
AUDI	Q5	FY	e1*2007/46*1685*..	100-210	FS9021/WS2X	5x112	Ø 66,45	43	-	B M14x1.5x30 R13 K17	B450L30517R13	-	255/40 R21	265/40 R21
AUDI	SQ5	FY	e1*2007/46*1550*..	260	FS9021/WS2X	5x112	Ø 66,45	43	-	B M14x1.5x30 R13 K17	B450L30517R13	-	255/40 R21	265/40 R21
AUDI	SQ5	FY	e1*2007/46*1685*..	260	FS9021/WS2X	5x112	Ø 66,45	43	-	B M14x1.5x30 R13 K17	B450L30517R13	-	255/40 R21	265/40 R21

Costruttore	Denominazione Commerciale	Tipo	Omologazione Europea	Range KW	Codice Ruota	PCD	CENTRAGGIO	ET	Anello	Vite/Dado	Codice KIT MAK	TRAZIONE	Pneumatico
Manu facturer	Car Model	Type	EU Homologation		Code Wheel		Center Hole	3.1. 2.2.	Ring	Bolt/Nut	KIT FIX Code		Tyre 3.1.2.12.
3.1.3.	3.1.3.	3.1.3.	3.1.3.										

**Note generali e prescrizioni di montaggio:**

- \* **(GS0) = Deve essere verificata la sporgenza ai sensi della ECE R.26 punto 6.7.3 ovvero "Quando il veicolo procede in linea retta nessuna parte delle ruote diverse dai pneumatici che sia situata al di sopra del piano orizzontale che passa per il loro asse di rotazione deve sporgere oltre la proiezione verticale in un piano orizzontale della superficie o della struttura esterna.**
- \* Qualora sia presente il sistema di monitoraggio della pressione degli pneumatici lo stesso dovrà essere applicato, a cura dell'installatore, sul cerchio previsto nella fitmen list sopraccitata, verificandone poi il suo funzionamento.
- \* Verificare la coppia di serraggio prevista dal costruttore del veicolo e indicata sul libretto di uso e manutenzione.
- \* È richiesto l'aggiornamento della carta di circolazione del veicolo, solo nel caso in cui la misura del pneumatico previsto in applicazione non sia fra quelle omologate dal costruttore dell'autoveicolo e non sia riportata sulla carta di circolazione.
- \* Ad eccezione del codice di velocità degli pneumatici invernali, per i quali si rimanda alla normativa vigente in merito, gli pneumatici scelti devono avere indice di carico e categoria di velocità uguali o superiori a quelli previsti in omologazione dal costruttore del veicolo. Inoltre, tutti gli pneumatici montati su un veicolo devono avere la stessa struttura i pneumatici inatallati sullo stesso asse devono essere dello stesso tipo e presentare l'identico disegno di scolpitura.
- \* Quando si utilizzano combinazioni di pneumatico su asse anteriore e posteriore diverse da quelle omologate dal costruttore del veicolo, l'idoneità alla circolazione è subordinata alla visita e prova da effettuarsi presso gli Uffici provinciali del Dipartimento dei Trasporti Terrestri.
- \* La scocca, la carrozzeria, il gruppo delle sospensioni e i componenti dell'impianto frenante dell'autoveicolo devono essere conformi alla dotazione originale. L'applicazione del sistema ruota sul veicolo non conforme all'originale è subordinato alla valutazione preventiva presso gli Uffici periferici del Dipartimento dei Trasporti Terrestri.
- Quando si utilizza la ruota di scorta prevista dal costruttore del veicolo, l'autoveicolo deve essere condotto secondo le prescrizioni impartite e descritte sul manuale uso manutenzione redatto dalla casa costruttrice. L'applicazione della ruota di scorta deve seguire le istruzioni e il kit di montaggio (bulloneria di serie) descritto nel manuale uso e manutenzione della casa costruttrice. Sui veicoli con trazione integrale devono essere utilizzate esclusivamente ruote di scorta con pneumatici aventi la stessa misura e circonferenza di rotolamento di quelli della ruota sostituita.
- \* La pressione di gonfiaggio dei pneumatici installati deve essere conforme a quanto indicato dal costruttore del veicolo.
- \* Per la equilibratura di queste ruote possono essere utilizzati solo pesi adesivi applicabili in corrispondenza della gola di montaggio pneumatico (lato freni). Durante il montaggio della ruota deve essere verificato il rispetto della distanza minima di 2 mm fra questi pesi e i componenti dell'impianto frenante.
- \* E' consentito solo l'installazione di pneumatici costruiti in conformità alle norme ETRTO, oppure CUNA e omologati secondo le direttive CEE o i rispettivi Regolamenti ECE /ONU.
- \* Sono ammessi pneumatici senza l'uso della camera d'aria "Tubeless".
- \* In caso di assenza del sistema di monitoraggio della pressione pneumatici sono consentite valvole di gomma o metallo con fissaggio esterno in conformità agli standard DIN ed ETRTO.
- \* In caso di presenza del sistema di monitoraggio della pressione pneumatici è necessario rispettare le prescrizioni della casa costruttrice dell'autoveicolo.
- \* Le valvole per il gonfiaggio e i sensori del sistema di monitoraggio della pressione devono essere adeguati alla pressione di gonfiaggio e alla massima velocità di progetto. Le valvole non devono sporgere oltre il bordo del cerchio.
- \* Per una corretta installazione consultare il manuale di montaggio e manutenzione ruote MAK allegato al certificato di omologazione del sistema ruota.
- \* Il presente ambito d'impiego è stato sviluppato sulla base dei dati tecnici dei veicoli disponibili al momento della sua stesura.
- \* Si raccomanda all'installatore, prima della circolazione su strada, la verifica sull'autovettura della corretta applicazione e funzionalità del sistema sostitutivo in oggetto come previsto dal Decreto Ministeriale N° 20 del 10-01-2013 e successive modificazioni.
- \* Nel caso in cui il veicolo sia dotato di ruota di scorta assicurarsi di poterla installare utilizzando gli accessori di serie previsti dalla casa costruttrice.
- \* Nel caso in cui il numero di omologazione europea riportato in Fitment List finisca con la dicitura "\*\*.." si intende che tale numero di omologazione europea comprende tutte le proprie estensioni a partire dalla "\*\*00".
- \* **Non è consentito l'uso di catene da neve per misure di pneumatici non previsti in sede di omologazione dal costruttore del veicolo e riportati in calce sulla carta di circolazione.**