

# 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**

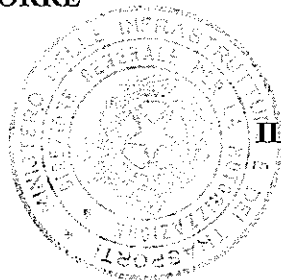
## OMOLOGAZIONE N. NADE055 EST002

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: **HI9521**  
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: **9,5J x 21 H2**  
Offset della ruota :  **da ET 31 a ET 56 (vedi tabella allegata)**  
Fissaggio della ruota: **utilizzo bulloneria specifica vedi scheda informativa n. HI9521 Rev.05**  
Portata massima: **980 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: **10 Aprile 2018**
6. Servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove per l'omologazione: **CPA Brescia**
7. Data del verbale di prova stilato dal servizio tecnico : **11 Aprile 2018**
8. Numero del verbale di prova stilato dal servizio tecnico: **39503/V-BS**
9. Osservazioni : **NON RICORRE**
10. L'omologazione è: **ESTESA**
11. Se del caso, motivi dell'estensione: **NON RICORRE**
12. Indicazione della o delle famiglie di veicoli alle quali il sistema ruota è destinato: **MI-M1G**  
12.1 Costruttore del veicolo / Marca: **vedi scheda informativa n. HI9521 Rev.05**  
12.2 Tipo funzionale: **HI9521**  
12.3 Famiglia 1: **(vedi tabella allegata)**  
12.4 Famiglia 2: **NON RICORRE**  
12.5 Famiglia 3 **NON RICORRE**
13. Luogo: **ROMA**
14. Data: **15 Giugno 2018**

15. Firma



**IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE**  
**(Dott. Ing. Fausto Fedele)**

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.

## HI9521 REV05

IDENTIFICAZIONE RUOTA	OFF-SET	PCD	MOZZO (mm.)	LOAD (Kg.) 2.9.	ROLL. (mm.) 2.9.	RING 3.1.2.5.
HI9521/IRR	49	5x120	Ø 72,6	980	2390	-
HI9521/WS5X	56	5x112	Ø 66,6	980	2390	-
HI9521/KY3X	52	5x130	Ø 71,6	980	2390	-
HI9521/F5	48	5x114,3	R.S. 76	980	2390	Ø66,1-N-Ø76
HI9521/WS1X	31	5x112	Ø 66,45	980	2390	-
HI9521/C3YX	45	5x127	Ø 71,6	980	2390	-



### DOCUMENTI CHE COSTITUISCONO DOSSIER D'OMOLOGAZIONE.

1. VERBALE REDATTO dal CPA di BRESCIA N. 39503/V-BS del 11/04/2018
2. SCHEDE INFORMATIVA N. HI9521 Rev.05
3. AUTOCERTIFICAZIONE N° Vedere Certificato NADE055 EST001 del 12/02/2016 e Verbale N°33756/V-BS del 19/01/2016
4. DISEGNI CON RELATIVI ASPETTI DIMENSIONALI
5. LISTA APPLICAZIONE PER FAMIGLIE DI VEICOLI
6. CERTIFICAZIONE KBA N. ABE 49938\*03 del 22/05/2018
7. CERTIFICAZIONE NADE055 EST001 del 12/02/2016
8. ELENCO ED ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E FISSAGGIO DELLA RUOTA.



*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

**Roma**

Alla **MAK S.p.A.**  
**Via Cristoforo Colombo**  
**25013 Carpenedolo (BS)**

e p.c.: Al **CPA di Brescia**  
**Via Achille Grandi, 1**  
**25125 Brescia**

**OGGETTO: MAK S.p.A. Sistema ruota tipo HI9521 (D.M. n. 20 del 10.01.2013).**

Si comunica che per il sistema in oggetto specificato si è dato corso al seguente provvedimento:

**AGGIORNAMENTO 002 del NADE055 EST002 in data 22/11/2019**

Omologazione del sistema ruota ai sensi del Decreto n. 20 del 10.01.2013.

Firmato digitalmente da:

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE  
(Dott. Ing. Fausto Fedele)

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	Codice Ruota	PCD	CENTRAGGIO	ET	Anello	Vite/Dado	Codice KIT MAK	TRAZIONE	Pneumatico		
Manufacturer	Car Model	Type	EU Homologation	KW	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.												
AUDI	E-TRON	GE	e1*2007/46*1914*..	158	HI9521/WS1X	5x112	Ø 66,45	31	-	O.E. (Bolts M14x1,5x30 K17 Spherical R14)	-	-	265/40 R21	265/45 R21	
													275/45 R21	285/40 R21 (GSO)	
AUDI	Q7	4L	Omologazioni consentite a partire da e1*2001/116*0350*20	155-245	HI9521/WS1X	5x112	Ø 66,45	31	-	O.E. (Bolts M14x1,5x36 K19 Spherical R14)	-	4	265/45 R21	285/40 R21	
AUDI	Q7	4L1	Omologazioni consentite a partire da e13*2007/46*1081*06	155-245	HI9521/WS1X	5x112	Ø 66,45	31	-	O.E. (Bolts M14x1,5x36 K19 Spherical R14)	-	4	265/45 R21	285/40 R21	
AUDI	SQ7	4L	Omologazioni consentite a partire da e1*2001/116*0350*20	320	HI9521/WS1X	5x112	Ø 66,45	31	-	O.E. (Bolts M14x1,5x36 K19 Spherical R14)	-	4	265/45 R21	285/40 R21	
AUDI	SQ7	4L1	Omologazioni consentite a partire da e13*2007/46*1081*06	320	HI9521/WS1X	5x112	Ø 66,45	31	-	O.E. (Bolts M14x1,5x36 K19 Spherical R14)	-	4	265/45 R21	285/40 R21	
VOLKSWAGEN	TOUAREG	CR	e1*2007/46*1827*..	170-250	HI9521/WS1X	5x112	Ø 66,45	31	-	O.E. (Bolts M14x1,5x36 K19 Spherical R14)	-	-	285/40 R21		
MERCEDES	M-KLASSE	164	e1*2001/116*0315*..	140-225	HI9521/WS5X	5x112	Ø 66,6	56	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K17 Spherical R14)	-	-	265/40 R21		
MERCEDES	M-KLASSE	166	e1*2007/46*0598*..	150-300	HI9521/WS5X	5x112	Ø 66,6	56	-	B M14x1.5x27 R14 K17	B450L27517R14	-	265/40 R21		
MERCEDES	GLE-KLASSE	166	e1*2007/46*0598*..	150-335	HI9521/WS5X	5x112	Ø 66,6	56	-	B M14x1.5x27 R14 K17	B450L27517R14	-	265/40 R21		
INFINITI	FX37	S51	e1*2001/116*0479*..	175-287	HI9521/F5	5x114,3	R.S. Ø76	48	Ø76-N-Ø66,1	N M12x1.25 K21 CLOSED	N8	4	265/45 R21		
INFINITI	FX50	S51	e1*2001/116*0479*..	175-287	HI9521/F5	5x114,3	R.S. Ø76	48	Ø76-N-Ø66,1	N M12x1.25 K21 CLOSED	N8	4	265/45 R21		
INFINITI	FX30d	S51	e1*2001/116*0479*..	175-287	HI9521/F5	5x114,3	R.S. Ø76	48	Ø76-N-Ø66,1	N M12x1.25 K21 CLOSED	N8	4	265/45 R21		
INFINITI	QX70	S51	e1*2001/116*0479*..	175-287	HI9521/F5	5x114,3	R.S. Ø76	48	Ø76-N-Ø66,1	N M12x1.25 K21 CLOSED	N8	4	265/45 R21		
INFINITI	Q60	V37	e13*2007/46*1378*..	155-298	HI9521/F5	5x114,3	R.S. Ø76	48	Ø76-N-Ø66,1	N M12x1.25 K21 CLOSED	N8	-	245/35 R21		
LAND ROVER	DISCOVERY 5	LR	e11*2007/46*3784*..	132-250	HI9521/IRR	5x120	Ø 72,6	49	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K22 Flat Type)	-	4	275/45 R21		
LAND ROVER	DISCOVERY 5	LR	e5*2007/46*1055*..	132-250	HI9521/IRR	5x120	Ø 72,6	49	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K22 Flat Type)	-	4	275/45 R21		
LAND ROVER	RANGE ROVER	LG	e11*2007/46*0649*..	155-405	HI9521/IRR	5x120	Ø 72,6	49	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K22 Flat Type)	-	4	265/45 R21	275/45 R21	
LAND ROVER	RANGE ROVER	LG	e5*2007/46*1053*..	155-405	HI9521/IRR	5x120	Ø 72,6	49	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K22 Flat Type)	-	4	265/45 R21	275/45 R21	
LAND ROVER	RANGE ROVER SPORT	LW	e11*2007/46*0909*..	155-423	HI9521/IRR	5x120	Ø 72,6	49	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K22 Flat Type)	-	4	265/45 R21	275/45 R21	
LAND ROVER	RANGE ROVER SPORT	LW	e5*2007/46*1056*..	155-423	HI9521/IRR	5x120	Ø 72,6	49	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K22 Flat Type)	-	4	265/45 R21	275/45 R21	
LAND ROVER	RANGE ROVER SPORT	LS	e11*2001/116*0243*..	140-287	HI9521/IRR	5x120	Ø 72,6	49	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K22 Flat Type)	-	-	265/40 R21	275/35 R21	
JEEP	GRAND CHEROKEE	WK	e4*2007/46*0186*..	140-259	HI9521/C3YX	5x127	Ø 71,6	45	-	O.E. (Nuts M14x1,5 K22 Conical 60°)	-	4	265/40 R21	265/45 R21	
AUDI	Q7	4L	Omologazioni consentite fino a e1*2001/116*0350*19	150-257	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5x36 K19 Spherical R14)	-	4	265/40 R21	275/40 R21	
AUDI	Q7	4L	Omologazioni consentite fino a e13*2007/46*1081*05	150-257	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5x36 K19 Spherical R14)	-	4	265/40 R21	275/40 R21	
AUDI	Q7	4L1	Omologazioni consentite fino a e13*2007/46*1081*05	150-257	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5x36 K19 Spherical R14)	-	4	265/40 R21	275/40 R21	
PORSCHE	CAYENNE	92A	e13*2007/46*1085*..	155-405	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	265/40 R21	275/35 R21 (GSO)	
													275/40 R21 (GSO)		
PORSCHE	CAYENNE	92AN	e13*2007/46*1106*..	155-405	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	265/40 R21	275/35 R21 (GSO)	
													275/40 R21 (GSO)		
PORSCHE	CAYENNE S HYBRID	92AH	e13*2007/46*1107*..	155-405	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	265/40 R21	275/35 R21 (GSO)	
													275/40 R21 (GSO)		
PORSCHE	CAYENNE S HYBRID	92AHN	e13*2007/46*1108*..	155-405	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	265/40 R21	275/35 R21 (GSO)	
													275/40 R21 (GSO)		
VOLKSWAGEN	TOUAREG	7P	e1*2007/46*0400*..	150-250	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	275/40 R21 (GSO)		
VOLKSWAGEN	TOUAREG	7P	e1*2007/46*0376*..	150-250	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	275/40 R21 (GSO)		
VOLKSWAGEN	TOUAREG	7P	e1*2007/46*0498*..	150-250	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	275/40 R21 (GSO)		
VOLKSWAGEN	TOUAREG	7PH	e1*2007/46*0404*..	150-250	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	275/40 R21 (GSO)		
VOLKSWAGEN	TOUAREG	7PH	e1*2007/46*0403*..	150-250	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	275/40 R21 (GSO)		

Costruttore	Denominazione Commerciale	Tipo	Omologazione Europea	Range	Codice Ruota	PCD	CENTRAGGIO	ET	Anello	Vite/Dado	Codice KIT MAK	TRAZIONE	Pneumatico
Manu facturer	Car Model	Type	EU Homologation	KW	Code Wheel		Center Hole	3.1. 2.2.	Ring	Bolt/Nut	KIT FIX Code		Tyre 3.1.2.12.
VOLKSWAGEN	TOUAREG	7PH	e1*2007/46*0499*..	150-250	HI9521/KY3X	5x130	Ø 71,6	52	-	O.E. (Bolts M14x1,5 K19 Spherical R14)	-	4	275/40 R21 (G50)

**Note generali e prescrizioni di montaggio:**

- \* (G50) = 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 inallati 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'autoveicolo 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.**