

**ECE TYPE-APPROVAL CERTIFICATE**

Communication concerning approval extended of a wheel  
type pursuant to Regulation No. 124.




Approval No: **E24 124R-000043**

Extension No: **01.**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Wheel manufacturer:   | <b>MAK</b>   |
| 2. Wheel type designation:   | <b>ZH5550</b>  |
| Version(s):  | <b>CH2X<br/>CH3X</b>   |
| 2.1. Category of replacement wheels:                                 | <b><i>Pattern part replacement wheels</i></b>  |
| 2.2. Construction material   | <b><i>G-AlSi10Cu (Aluminium Alloy MAK-A)</i></b>   |
| 2.3. Method of construction:   | <b><i>Casted wheels (see manufacturer's documentation for details).</i></b>  |
| 2.4. Rim contour designation:  | <b>5.5Jx15H2</b>   |
| 2.5. Wheel inset:  | <b>36 mm (CH2X)<br/>42 mm (CH3X)</b>   |
| 2.6. Wheel attachment:   | <b><i>The wheel attachment components as provided by the vehicle manufacturer for light alloy wheels will be used. The tightening torque is available in the technical description of the wheels</i></b> |
| 2.7. Maximum load capacity:  | <b>395 kg (CH2X)<br/>410 kg (CH3X)</b>   |
| 3. Address of the manufacturer:                                      | <b>MAK S.p.A.<br/>Via C. Colombo,<br/>IT-25013 Carpenedolo (BS)<br/>Italy</b>  |
| 4. If applicable, name and address of manufacturers' representative: | <b>N/A</b>   |

Approval No: E24 124R-000043

Extension No: **01.**

5. Date on which the wheel was submitted for approval tests: ***As before and 15.10.2014 – 27.07.2015***
6. Technical service responsible for carrying out approval tests: ***FAKT S.r.l,  
Via Lithos, 53  
IT-25086 Rezzato (BS),  
Italy.***
7. Date of test report issued by the technical service: ***As before 07.08.2015***
8. Number of test report issued by the technical service: ***IT14/1650-up to 01***
9. Remarks: ***N/A***
10. Approval ~~granted/refused/extended/withdrawn~~: ***Extended***
11. Reason(s) for extension (if applicable): ***See list of modifications in enclosure 1  
of test report IT14/1650- 01.***
12. Place: ***Dublin***
13. Date: ***11<sup>th</sup> September, 2015.***
14. Signature/Name: 
15. Annexed is a list of documents making up the approval file, deposited with the Competent Authority which granted the approval, a copy can be obtained on request



Documentation:

***40 pages***

## ***Index to the Information Package***

Date of issue: ***27<sup>th</sup> November, 2014.***

Date of latest amendment: ***11<sup>th</sup> September, 2015.***

Reason for extension/revision: ***See list of modifications in enclosure 1 of test report IT14/1650- 01.***

1. Additional conditions, and advisory notes on legal alternatives

2. Test report(s)

- numbers(s): ***IT14/1650-up to 01***

- date of issue: ***10.11.2014***

- date of latest amendment: ***07.08.2015***

3. Information document

- number(s): ***ZH5550 up to Rev.01***

- date of issue: ***21.10.2014***

- date of latest amendment: ***13.07.2015***

Documentation: ***40 pages***

Appendix: **Additional conditions, and advisory notes on legal alternatives**

A: Additional conditions:

1. The attached technical report, with any of its attachments, forms part of this Type Approval certificate.
2. Each type from series production shall be to the measurements specified in the attached drawings, and shall be manufactured only from the materials specified in the Approval documents.
3. Changes in the type are permitted only with the explicit permission of NSAI. Breaches of this requirement will lead to a withdrawal of the Type Approval, and in addition may be subject to criminal prosecution.
4. At regular intervals, any tests or associated checks prescribed by the applicable legislation to verify continued conformity with the approved type shall be carried out. The manufacturer shall demonstrate compliance with this by submitting to NSAI evidence of adequate arrangements and documented control plans for each type approved.
5. Any set of samples or test pieces showing evidence of non-conformity shall give rise to further sampling and testing and all steps shall be taken to restore conformity of production.
6. This Type Approval will expire when it is surrendered by the holder, or withdrawn by NSAI, or when the approved type no longer conforms to legal requirements. The recall of the Type Approval can be issued by NSAI when the conditions required for the issuing or continuation of the Type Approval are no longer current, or when the Approval holder is in breach of the duties attached to the Type Approval, or when it is established that the approved type no longer meets the requirements of traffic safety.
7. Changes in the company name, address or manufacturing site, as well as in any of the sales or other agents specified in the issuing of the approval must immediately be notified to NSAI.
8. The duties imposed by the issuing of this certificate are not transferable. The legal protection of third parties is not affected by this certificate.
9. When the manufacture or sale of the system, component or separate technical unit has not been started within one year of the date of issue of this certificate, then NSAI is to be informed. This requirement also applies when the manufacture or sale has been halted for more than one year, or when it ought to have been halted for more than one year. The initial commencement of manufacture or sale, or the resumption of manufacture or sale, shall then be notified to NSAI within one month of commencement or resumption.

B: Legal Options:

Any objection to the requirements set out in this certificate shall be made within one month of the date of issue. The objection shall be made, in writing, to NSAI in Dublin.

Prüfbericht Nr.: IT14/1650- 01  
 Test Report No.:  
 UNECE R124 Amendment 00  
 Typ *Type*: ZH5550  
 Hersteller *Manufacturer*: MAK S.p.A.  
 IT-25013 Carpenedolo (BS)



**Verwendungsbereich**  
*Application Range*

(4/100/60,1)

Anlage *Enclosure* 2

**a) (4/100/60,1) – CH2X**

Genehmigungsnr. <i>Approval Number</i> E24 124R-00 0043			
Radtyp und Ausführung <i>Wheel Type and version</i>	Größe <i>Size</i>	Lochzahl / Lochkreis-Ø [mm] / Mittenloch- Ø [mm] <i>Fixing holes / PCD [mm] / Centre hole diameter [mm]</i>	Kennzeichnung Rad/Zentrierring <i>Marking wheel/centre ring</i>
ZH5550 / CH2X	5,5J x 15H2	4/ 100 / 60,1	ZH5550/ CH2X ohne Ring <i>without ring</i>
Radlast [kg] <i>Max. wheel load [kg]</i>	Abrollumfang [mm] <i>Rolling circumference [mm]</i>	Einpresstiefe [mm] <i>Inset/outset[mm]</i>	gültig ab Fertigungsdatum <i>valid from production date</i>
395	1867	36	07/14

**Befestigungsmittel *wheel fixing components***

Nr. <i>No.</i>	Art der Befestigungsmittel <i>Kind of fixing component</i>	Merkmal <i>characteristic</i>	Anzugsmoment [Nm] <i>tightening torque [Nm]</i>	Schaftlänge [mm] <i>Shaft length [mm]</i>
S01	Serienschraube <i>original wheel mounting bolt</i> M12x1,5	Kegel <i>Conical</i> 60°	100	24

**Verwendungsbereich *Field of application***

Fahrzeughersteller *Vehicle Manufacturer*:

RENAULT (nur Achse 2 *only for axle 2*)

Handels- bezeichnung <i>Model Name</i>	Fahrzeugtyp (Variante /Version) <i>Vehicle Type (variant/version)</i>	Genehmigungs-Nr <i>Approval No.</i>	Leistung <i>Power</i> [kW]	Reifen <i>Tyre</i>	Empfehlungen und Sicherheitsmaß- nahmen <i>recommendations and safety precautions</i>
TWINGO	AH (Variants: all – Versions: all <b>ohne except:</b> Variant: B version: 25A)	ab <i>from</i> e2*2007/46*0457*..	52 - 66	185/60 R15	A04, A05, A08, A09, A11, A14, A34, B02, B03, S01, C01, D01-ZH5550-CH2X

Prüfbericht Nr.: IT14/1650- 01  
 Test Report No.:  
 UNECE R124 Amendment 00  
 Typ *Type*: ZH5550  
 Hersteller *Manufacturer*: MAK S.p.A.  
 IT-25013 Carpenedolo (BS)



**Verwendungsbereich**  
*Application Range*

(4/100/60,1)

Anlage *Enclosure* 2

**b) (4/100/60,1) – CH3X**

Genehmigungsnr. <i>Approval Number</i> E24 124R-00 0043			
Radtyp und Ausführung <i>Wheel Type and version</i>	Größe <i>Size</i>	Lochzahl / Lochkreis-Ø [mm] / Mittenloch- Ø [mm] <i>Fixing holes / PCD [mm] / Centre hole diameter [mm]</i>	Kennzeichnung Rad/Zentrier링 <i>Marking wheel/centre ring</i>
ZH5550 / CH3X	5,5J x 15H2	4/ 100 / 60,1	ZH5550/ CH3X ohne Ring <i>without ring</i>
Radlast [kg] <i>Max. wheel load [kg]</i>	Abrollumfang [mm] <i>Rolling circumference [mm]</i>	Einpresstiefe [mm] <i>Inset/outset[mm]</i>	gültig ab Fertigungsdatum <i>valid from production date</i>
410	1900	42	12/14

**Befestigungsmittel *wheel fixing components***

Nr. <i>No.</i>	Art der Befestigungsmittel <i>Kind of fixing component</i>	Merkmal <i>characteristic</i>	Anzugsmoment [Nm] <i>tightening torque [Nm]</i>	Schaftlänge [mm] <i>Shaft length [mm]</i>
S01	Serienschraube <i>original wheel mounting bolt</i> M12x1,5	Kegel <i>Conical</i> 60°	100	24

**Verwendungsbereich *Field of application***

Fahrzeughersteller *Vehicle Manufacturer*:

Daimler AG (nur Achse 2 *only for axle 2*)

Handels- bezeichnung <i>Model Name</i>	Fahrzeugtyp (Variante /Version) <i>Vehicle Type (variant/version)</i>	Genehmigungs-Nr <i>Approval No.</i>	Leistung <i>Power</i> [kW]	Reifen <i>Tyre</i>	Empfehlungen und Sicherheitsmaß- nahmen <i>recommendations and safety precautions</i>
SMART FORTWO, SMART FORFOUR	451 (Variants: all – Versions: all <b>ohne except:</b> Variants: 4329?0 versions: ???A???, Variant: 5212G0 versions: All)	ab <i>from</i> e1*2001/116*0413*22	45 - 66	185/60 R15	A04, A05, A08, A09, A11, A14, A34, B02, B03, S01, C01, D01-ZH5550-CH3X

Substitution page dated 14.09.2015

Prüfbericht Nr.: IT14/1650- 01  
*Test Report No.:*  
UNECE R124 Amendment 00  
Typ *Type:* ZH5550  
Hersteller *Manufacturer:* MAK S.p.A.  
IT-25013 Carpenedolo (BS)



## Verwendungsbereich

### Application Range

(4/100/60,1)

Anlage *Enclosure* 2

## Empfehlungen und Sicherheitsmaßnahmen

### *Recommendations and safety precautions*

**A04** Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen, mit Ausnahme der M+S-Profilen, sind den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.

Ferner sind nur Reifen eines Reifenherstellers und achsweise eines Profiltyps zulässig. Bei Verwendung unterschiedlicher Profiltypen auf Vorder- und Hinterachse ist die Eignung für das jeweilige Fahrzeug durch den Reifen- oder Fahrzeughersteller zu bestätigen.

*The minimum speed ranges and load capacities of the tyres to be used (except for mud and snow threads) must be respected according to the indications contained in the vehicle documents. Furthermore, only tyres of one manufacturer and for each axle of one thread type are permitted. If different thread types are used on front and rear axles, their suitability must be confirmed by the tyre or vehicle manufacturer concerned.*

**A05** Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen dem Serienstand entsprechen. Die Zulässigkeit weiterer Veränderungen ist gesondert zu beurteilen. Lochzahl, Lochkreis, Mittellochdurchmesser und Einpresstiefe müssen dem Nachrüstad des Fahrzeugherstellers entsprechen.

*The chassis (incl. Suspension system) and the brake units, with exception of the modifications listed in the column "recommendations and safety precautions", shall comply to the original state of the vehicle. The possibility of further modifications must be assessed case by case. No. of fixing holes, PCD, centre hole diameter and wheel offset (ET) shall comply to those of the replacement wheels, supplied by the vehicle manufacturer.*

**A08** Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugen mit Allradantrieb darf nur ein Ersatzrad mit gleicher Reifengröße bzw. gleichem Abrollumfang verwendet werden.

*If the original spare wheel is used the driving speed should be moderated. The use shall be limited (not longer than necessary). The original equipment mounting components shall be used. With all-wheel-drive vehicles (4x4), only a spare wheel of the same tyre size and of the same rolling circumference shall be used.*

**A09** Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck zu beachten ist. Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.

*The end-user shall be informed, that the tyre inflating pressure as specified by the vehicle manufacturer opt. Tyre manufacturer shall be considered (see also operation manual or indications on the vehicle). The use of tyres with emergency characteristics is only admitted with tyre pressure control systems.*

**A11** Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten an den laut Betriebsanleitung dafür vorgesehenen Achsen verwendet werden.

*Only fine-linked snow chains shall be used on the relevant axles as indicated in the operation manual of the vehicle.*



Prüfbericht Nr.: IT14/1650- 01  
*Test Report No.:*  
UNECE R124 Amendment 00  
Typ *Type:* ZH5550  
Hersteller *Manufacturer:* MAK S.p.A.  
IT-25013 Carpenedolo (BS)



**Verwendungsbereich**  
**Application Range**

(4/100/60,1)

Anlage ***Enclosure*** 2

**A14** Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen nur Klebegewichte unterhalb der Felge angebracht werden.

*For the balancing of the wheels only adhesive weights may be used under the rim.*

**A34** Es sind nur schlauchlose Reifen und Gummiventile oder Metallschraubventile mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tyre and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig. Für Fahrzeugausführungen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 210 km/h sind nur Metallschraubventile zulässig. Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. *Only tubeless tyres and rubber covered or metal valves mounted from outside which comply to a great extent with the relevant DIN, E.T.R.T.O or Tire and Rim standards and intended for a nominal valve hole of 11,3 mm are admitted. For vehicles having a maximum speed exceeding 210 km/h only metal valves are admitted. The valve must not protrude from the wheels rim.*

**B02** Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn dieser Reifen in den Fahrzeugpapieren bereits serienmäßig eingetragen oder vom Fahrzeughersteller, siehe Auszug aus der EG-Genehmigung des Fahrzeuges (EG-Übereinstimmungsbescheinigung), freigegeben ist. Der Load Index, das Geschwindigkeitssymbol, die M+S Kennzeichnung, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten. *The use of this combination wheel/tyre is permitted only if the tyre is already registered in the vehicle documents, in the Whole Vehicle Type approval documents or in the vehicle manufacturer's Certificate of Conformity. The load index, the speed index, the M+S marking, the tyre manufacturer and other notes shall comply with those indicated by the vehicle manufacturer.*

**B03** Bei Fahrzeugen mit serienmäßigem Reifenfülldruckkontrollsystem mit Druckmesssensor am Rad kann das serienmäßige System verwendet werden, wenn beim Einbau in Sonderräder die Hinweise des Fahrzeugherstellers bzw. des Systemherstellers und bei nachgerüsteten Reifenfülldrucksensoren die Einbauanleitung des Teileherstellers beachtet werden. *Vehicles having an original equipment tire pressure control system with tyre pressure sensor mounted onto the wheel, may use the original system, if during the installation to the wheels the indications of the vehicle manufacturer or of the system manufacturers are considered. In case of aftermarket tire pressure sensors the mounting instructions of the part manufacturer shall be considered.*

**D01-ZH5550-CH2X** Montage nur zulässig an Achse 2 (Hinterachse). Das dimensionsgleiche Nachrüstrad ist nur in Verbindung mit dem Nachrüstrad des Fahrzeugherstellers bzw. dem Rad für die Erstausrüstung (OE-Rad) bzw. mit dem dimensionsgleichen Nachrüstrad des Herstellers MAK S.p.A., Typ: ZH5050, Ausführung: CH2X (5J x 15 H2, ET 38; Reifengrößen und Auflagen sind der Genehmigung E24 124R 000042 zu entnehmen) an Achse 1 (Vorderachse) zulässig. Ferner ist je Achse ist nur ein Radtyp – und ausführung zulässig. *Mounting only admitted on axle 2 (rear axle). The pattern part replacement wheel is only admitted in combination with the vehicle manufacturer's replacement wheel resp. the OE-wheel resp. the pattern part replacement wheel of the manufacturer MAK S.p.A., type: ZH5050, version: CH2X ( 5J x 15 H2, ET 38; the dimensions and conditions are listed in the approval E24 124R 000042) on axle 1 (front axle). On each axle the use of only one wheel type and wheel version is admitted.*



Prüfbericht Nr.: IT14/1650- 01  
*Test Report No.:*  
UNECE R124 Amendment 00  
Typ *Type:* ZH5550  
Hersteller *Manufacturer:* MAK S.p.A.  
IT-25013 Carpenedolo (BS)



**Verwendungsbereich**  
**Application Range**

(4/100/60,1)

Anlage *Enclosure* 2

**D01-ZH5550-CH2X** Montage nur zulässig an Achse 2 (Hinterachse). Das dimensionsgleiche Nachrüstrad ist nur in Verbindung mit dem Nachrüstrad des Fahrzeugherstellers bzw. dem Rad für die Erstausrüstung (OE-Rad) bzw. mit dem dimensionsgleichen Nachrüstrad des Herstellers MAK S.p.A., Typ: ZH5050, Ausführung: CH3X (5J x 15 H2, ET 32; Reifengrößen und Auflagen sind der Genehmigung E24 124R 000042 zu entnehmen) an Achse 1 (Vorderachse) zulässig. Ferner ist je Achse ist nur ein Radtyp – und ausführung zulässig.

*Mounting only admitted on axle 2 (rear axle). The pattern part replacement wheel is only admitted in combination with the vehicle manufacturer's replacement wheel resp. the OE-wheel resp. the pattern part replacement wheel of the manufacturer MAK S.p.A., type: ZH5050, version: CH3X (5J x 15 H2, ET 32; the dimensions and conditions are listed in the approval E24 124R 000042) on axle 1 (front axle). On each axle the use of only one wheel type and wheel version is admitted.*

**S01** Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller verwendet werden. Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.

*For the mounting of the wheels the original wheel fixing components shall be used. The tightening torque as indicated in the operation manual shall be used.*

Prüfbericht Nr.: IT14/1650- 01  
*Test Report No.:*  
UNECE R124 Amendment 00  
Typ *Type:* ZH5550  
Hersteller *Manufacturer:* MAK S.p.A.  
IT-25013 Carpenedolo (BS)



**Verwendungsbereich**  
*Application Range*

(4/100/60,1)

Anlage *Enclosure* 2

**C01 Sonstige allgemeine Hinweise**  
*C01 further general indications*

**Wuchtgewichte**  
*balancing weights*

Sofern zum Auswuchten der Sonderräder an der Felgeninnenseite Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts bzw. unterhalb der Felgenschulter bzw. Klammerngewichte am inneren Felgenhorn angebracht werden, ist auf einen Mindestabstand von 3 mm zu Brems-, Fahrwerks bzw. von 4 mm zu Lenkungsteilen zu achten.

**Allgemeine Reifenhinweise**  
*General indications for tyres*

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V dürfen bei 210 km/h bis zu 100% und bei 240 km/h bis zu 91% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert. Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W dürfen bei 240 km/h bis zu 100% und bei 270 km/h bis zu 85% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert. Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y dürfen bei 270 km/h bis zu 100% und bei 300 km/h bis zu 85% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert. Für Geschwindigkeiten über 300 km/h sind die Tragfähigkeiten vom Reifenhersteller zu bestätigen. Bei der Bestimmung der Tragfähigkeit ist zur bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges eine Toleranz von 5% oder die vom Fahrzeughersteller vorgegebene Toleranz zu addieren und der Einfluss des Sturzwinkels zu beachten. Bei Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR sind die Tragfähigkeiten von den Reifenherstellern bestätigen zu lassen. Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebenen Reifenfülldruck zu beachten ist. Um ungünstige Einflüsse auf das Fahrverhalten zu vermeiden, sollten jeweils nur gleiche Reifen (Bauart, Hersteller und Profiltyp) am Fahrzeug montiert werden. Spezielle Auflagen im Gutachten bleiben hiervon unberührt.

**Ersatzrad**  
*Spare Wheel*

Die Bezieher der Sonderräder müssen darauf hingewiesen werden, daß bei Verwendung des serienmäßigen Ersatzrades die serienmäßigen Radbefestigungsteile zu verwenden sind.

**Weitere Hinweise**  
*Further indications*

Eine nachträgliche mechanische Bearbeitung und/oder thermische Behandlung ist nicht zulässig.