

Gutachten 366-0211-23-WIRD zur Erteilung der ABE 55150

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 2 von 25

Verkaufsbezeichnung: **BMW X REIHE (X1, iX1)**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
U1X	e1*2018/858*00153*..	68 - 104	205/65R17 100	122	Allradantrieb; Frontantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 70O; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 75I; 76S
			215/60R17 100	12O	
			215/65R17 99	12O	
			225/60R17 99	12O	
			235/55R17 99	11A; 12A; 246; 248	
			245/55R17 102	11A; 12A; 24J; 248; 26P; 27I	
			255/50R17 101	11A; 12A; 24J; 248; 26P; 27I	
U1X	e1*2018/858*00153*..	100 - 150	205/65R17 96	122	Allradantrieb; Frontantrieb; nicht Elektro; inkl. Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 70O; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S
			215/60R17 96	12O	
			215/65R17 99	12O	
			225/60R17 99	12O	
			235/55R17 99	11A; 12A; 246; 248	
			245/55R17 102	11A; 12A; 24J; 248; 26P; 27I	
			255/50R17 101	11A; 12A; 24J; 248; 26P; 27I	

Verkaufsbezeichnung: **BMW X REIHE (X2, iX2)**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
U2X	e1*2018/858*00371*..	104	205/65R17 M+S	12I; 52J	Allradantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 70O; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 75I; 76S
			215/60R17 M+S	12A; 52J	
			225/60R17 M+S	12A; 52J	
U2X	e1*2018/858*00371*..	100 - 115	205/65R17 M+S	12I; 52J	Frontantrieb; nicht Elektro; inkl. Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 70O; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S
			215/60R17 M+S	12A; 52J	
			225/60R17 M+S	12A; 52J	

Verkaufsbezeichnung: **BMW 1ER REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F1H	e1*2007/46*2018*..	80 - 140	205/50R17 93	11A; 248	Schräghecklimousine; Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 70O; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S
			215/45R17 91	11A; 248	
			215/50R17 91	11A; 24J; 248; 26P	
			225/45R17 91	11A; 248	

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 3 von 25

Verkaufsbezeichnung: **BMW 2ER REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F2AT	e1*2007/46*1675*..	70 - 170	195/55R17 M+S	11A; 248; 52J	BMW Active Tourer F45;
F2GT	e1*2007/46*1677*..		205/50R17 93	11A; 245; 248	BMW Gran Tourer F46;
			205/55R17 91W	11A; 245; 248; 26N; 27U	Allradantrieb; Frontantrieb;
			215/50R17 91W	11A; 24J; 244; 26N	10B; 11B; 11G; 11H;
			225/45R17 91W	11A; 245; 248	12A; 51A; 7NM; 71C;
			225/50R17 94	11A; 24J; 244; 247; 26J; 27H; 27V	71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S; 77E; 4DL
F2GC	e1*2007/46*2064*..	85 - 140	195/55R17 M+S	12N	10B; 11B; 11G; 11H;
			205/50R17 93	11A; 12A; 248; 26N	51A; 7NM; 700; 71C;
			215/50R17 91	11A; 12A; 24J; 248; 26N; 27H	71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S
			225/45R17 91	11A; 12A; 248; 26N	
U2AT	e1*2018/858*00117*..	90 - 150	205/55R17 95	12N; 5HR	Allradantrieb;
			205/60R17 93	12N; 5HA	Frontantrieb; inkl.
			215/55R17 98	12Q	Hybrid;
			225/50R17 98	11A; 12A; 26P	10B; 11B; 11G; 11H;
			225/55R17 97	11A; 12A; 26P	51A; 700; 71C; 71K;
			235/50R17 96	11A; 12A; 24J; 248; 26P; 27H	721; 725; 73C; 74C; 76S
			245/50R17 99	11A; 12A; 24J; 248; 26B; 26N; 27H	
			255/50R17 101	11A; 12A; 24J; 244; 26B; 26N; 27F	

Verkaufsbezeichnung: **BMW 2ER REIHE, MINI, X REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
UKL-L	e1*2007/46*0371*..	70 - 170	195/55R17 M+S	11A; 248; 52J	BMW Active Tourer F45;
			205/50R17 93	11A; 245; 248	BMW Gran Tourer F46;
			205/55R17 91W	11A; 245; 248; 26N; 27U	Allradantrieb;
			215/50R17 91W	11A; 24J; 244; 26N	Frontantrieb;
			225/45R17 91W	11A; 245; 248	10B; 11B; 11G; 11H;
			225/50R17 94	11A; 24J; 244; 247; 26J; 27H; 27V	12A; 51A; 7NM; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S; 77E; 4DA; 4DL
UKL-L	e1*2007/46*0371*..	75 - 225	195/55R17 M+S	11A; 248; 52J	CLUBMAN JOHN COOPER
			205/50R17 93	11A; 246; 248; 26N; 26P	WORKS (F54); MINI CLUBMAN F54;
			215/50R17 95	11A; 24J; 244; 26N; 26P; 27I	Allradantrieb;
			225/45R17 93	11A; 246; 248; 26N; 26P	Frontantrieb;
					10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7NM; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S; 77E; FGC; 4DA; 4DL

Benannt unter der Registriernummer KBA-P 00055-00
von der Benennungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland.



§22 55150*00

Gutachten 366-0211-23-WIRD zur Erteilung der ABE 55150

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 4 von 25

Verkaufsbezeichnung: **BMW 2ER REIHE, MINI, X REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
UKL-L	e1*2007/46*0371*..	85 - 170	205/60R17 M+S	11A; 12O; 248; 52J	BMW X1 (F48); Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 7NM; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S; 77E; 4DA; 4DL
			215/55R17 M+S	11A; 12O; 248; 52J	
			215/60R17 M+S	11A; 12O; 248; 52J	
			225/55R17 M+S	11A; 12A; 248; 27I; 52J	
			235/50R17 M+S	11A; 12A; 244; 245; 26P; 27I; 52J	
			235/55R17 M+S	11A; 12A; 244; 245; 26P; 27I; 52J	
UKL-L	e1*2007/46*0371*..	55 - 155	195/45R17 85W	11A; 24J; 244; 27I	Mini F55/F56/F57; ab e1*2007/46*0371*10; Cabrio; Schräghecklimousine; 3-türig; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7NM; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S; 77E; 4DA; 4DL
			205/40R17 84W	11A; 24J; 244; 26Q; 27I	
			205/45R17 84W	11A; 24J; 244; 26Q; 27I	
			215/40R17 87	11A; 242; 244; 245; 26Q; 27I	
			215/45R17 87	11A; 242; 244; 245; 26Q; 27I	

Verkaufsbezeichnung: **Cooper SE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
FML2E	e1*2007/46*2063*..	75	195/45R17 85	11A; 248	Schrägheck; Frontantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7NM; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C
			205/45R17 84	11A; 24J; 244	
			215/45R17 87	11A; 24J; 244; 27I	

Verkaufsbezeichnung: **COUNTRYMAN C, JCW COUNTRYMAN ALL4**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
UMX	e1*2018/858*00370*..	100 - 115	205/65R17 96	12I	Frontantrieb; Hybrid; nicht Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 7OO; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S
			215/60R17 96	12A	
			225/60R17 99	12A	

Verkaufsbezeichnung: **MINI**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
FMCA	e1*2007/46*1679*..	75 - 155	195/45R17 85W	11A; 24J; 244; 27I	COOPER (F57); ONE (F57); Cabrio; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7NM; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S; 4DL
			205/40R17 84W	11A; 24J; 244; 26Q; 27I	
			205/45R17 84W	11A; 24J; 244; 26Q; 27I	
			215/40R17 87	11A; 242; 244; 245; 26Q; 27I	
			215/45R17 87	11A; 242; 244; 245; 26Q; 27I	

Benannt unter der Registriernummer KBA-P 00055-00
von der Benennungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland.



§22 55150*00

Gutachten 366-0211-23-WIRD zur Erteilung der ABE 55150

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 5 von 25

Verkaufsbezeichnung: **MINI**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
FMK	e1*2007/46*1683*..	75 - 225	195/55R17 M+S	11A; 248; 52J	CLUBMAN JOHN COOPER
			205/50R17 93	11A; 246; 248; 26N; 26P	WORKS (F54); MINI CLUBMAN F54;
			215/50R17 95	11A; 24J; 244; 26N; 26P; 27I	Allradantrieb; Frontantrieb;
			225/45R17 93	11A; 246; 248; 26N; 26P	10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7NM; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S; 77E; FGC; 4DL
FML2	e1*2007/46*1678*..	55 - 155	195/45R17 85W	11A; 244	COOPER (F56); ONE (F56); Schräghecklimousine; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7NM; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S; 4DL
			205/45R17 84W	11A; 24J; 244; 27Q	
FMX	e1*2007/46*1682*..	75 - 170	205/55R17 91V	11A; 248	Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7BD; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 76S; FGC
			205/60R17 93	11A; 248	
			215/55R17 94	11A; 244	
			215/60R17 96	11A; 244	

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastaufgaben entfallen können.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüferingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/-Variante/-Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

Gutachten 366-0211-23-WIRD zur Erteilung der ABE 55150

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 6 von 25

- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.
- 122) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 15 mm (einschließlich Kettenschloss) auflagen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.
- 12I) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 10 mm (einschließlich Kettenschloss) auflagen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 12N) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 11 mm (einschließlich Kettenschloss) auflagen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 12O) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 13 mm (einschließlich Kettenschloss) auflagen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 12Q) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm (einschließlich Kettenschloss) auflagen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 242) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 244) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 245) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 246) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.

- 247) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 248) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24J) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 26B) Durch Anlegen der vorderen Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 26J) Durch Aufweiten bzw. Ausstellen der vorderen Radhäuser ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 26N) Durch Aufweiten bzw. Ausstellen der vorderen Radhäuser ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 26P) Durch Anlegen der vorderen Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 26Q) Durch Anlegen bzw. Ausschneiden der vorderen Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 27B) Durch Anlegen der hinteren Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 27F) Durch Aufweiten bzw. Ausstellen der hinteren Radhäuser ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 27H) Durch Aufweiten bzw. Ausstellen der hinteren Radhäuser ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.

Gutachten 366-0211-23-WIRD zur Erteilung der ABE 55150

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 8 von 25

- 27I) Durch Anlegen der hinteren Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 27Q) Durch Anlegen bzw. Ausschneiden der hinteren Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 27U) Durch Kürzen der Befestigungslasche der Heckschürzenbefestigung ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 27V) Durch Kürzen der Befestigungslasche der Heckschürzenbefestigung ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 4DA) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 36 10 6 856 227 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.
- 4DL) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 36 10 6 856 209 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten.
Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 52J) Diese Reifengröße ist nur mit M+S-Profil zulässig. Die Lauffläche und die Struktur sind bei M+S-Profil so konzipiert, dass sie vor allem auf Matsch und Schnee (Winter) bessere Fahreigenschaften gewährleisten.
- 5HA) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1300kg.
- 5HR) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1380kg.
- 71C) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgeninnenseite nur Klebegewichte angebracht werden.
- 71K) Zum Auswuchten dürfen nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts an der Felgeninnenseite angebracht werden.
- 721) Es ist nur die Verwendung von Gummiventilen oder Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenn Durchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 725) Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 210 km/h sind nur Metallschraubventile zulässig. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 74C) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller bzw. die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile verwendet werden, dabei ist die Gewindegröße der

Gutachten 366-0211-23-WIRD zur Erteilung der ABE 55150

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 9 von 25

- serienmäßigen Befestigungsteile zu beachten. Bei Verwendung von Radschrauben, ist die, in der Anlage zum Gutachten, dem Fahrzeug zugeordnete Schaftlänge zu beachten.
- 75I) Die zulässige Achslast des Fahrzeugs darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges, gegebenenfalls ist die erhöhte Achslast im Anhängerbetrieb anzupassen oder zu streichen.
- 76S) Die Verwendung dieser Radgröße ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen, die serienmäßig laut COC-Papier (EG-Übereinstimmungserklärung) als kleinste Radgröße mit 18-Zoll-Rädern ausgerüstet sind.
- 77E) Das indirekte Reifendruckkontrollsystem ist zu kalibrieren. Es ist dafür den Ausführungen der Bedienungsanleitung Folge zu leisten.
- 7BD) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 36 10 6 798 872 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.
- 7NM) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 36 10 6 881 890 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.
- 7OO) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 36 10 6 877 937 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.
- FGC) Die Verwendung der Räder ist an Fahrzeugausführungen mit BREMBO-Festsattel (innenbelüftet) an der Vorderachse nicht zulässig.

§22 55150*00

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 10 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW
Fahrzeugtyp: FML2E
Genehm.Nr.: e1*2007/46*2063*..
Handelsbez.: Cooper SE

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26P	x = 250	y = 215	VA
26B	x = 300	y = 265	VA
27I	x = 235	y = 210	HA
27B	x = 285	y = 260	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26N	x = 300	y = 265	8	VA
26J	x = 300	y = 265	20	VA
27H	x = 285	y = 260	8	HA
27F	x = 285	y = 260	10	HA

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 11 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW
Fahrzeugtyp: F2GC
Genehm.Nr.: e1*2007/46*2064*..
Handelsbez.: BMW 2ER REIHE

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 150	y = 200	VA
26P	x = 150	y = 200	VA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 200	y = 250	25	VA
26N	x = 200	y = 250	8	VA
27F	x = 200	y = 250	30	HA
27H	x = 200	y = 250	8	HA

§22 55150*00

Gutachten 366-0211-23-WIRD zur Erteilung der ABE 55150

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 12 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW
Fahrzeugtyp: U2AT
Genehm.Nr.: e1*2018/858*00117*..
Handelsbez.: BMW 2ER REIHE

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 245	y = 250	VA
26P	x = 195	y = 200	VA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 245	y = 250	25	VA
26N	x = 245	y = 250	8	VA
27F	x = 270	y = 315	30	HA
27H	x = 270	y = 315	8	HA

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 13 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: FMCA
Genehm.Nr.: e1*2007/46*1679*..
Handelsbez.: MINI

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26Q	x = 300	y = 300	VA
27Q	x = 350	y = 380	HA

§22 55150*00

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 14 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: F2X
Genehm.Nr.: e1*2007/46*1824*..
Handelsbez.: BMW X REIHE

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26P	x = 200	y = 200	VA
26B	x = 250	y = 250	VA
27I	x = 200	y = 200	HA
27B	x = 250	y = 250	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26N	x = 250	y = 250	8	VA
26J	x = 250	y = 250	30	VA
27H	x = 250	y = 250	8	HA
27F	x = 250	y = 250	25	HA

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 15 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: UKL-L
Genehm.Nr.: e1*2007/46*0371*..
Handelsbez.: BMW 2ER REIHE, MINI, X REIHE

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 290	y = 240	VA
26P	x = 240	y = 190	VA
27B	x = 250	y = 290	HA
27I	x = 200	y = 240	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	y = 250	y = 290	30	VA
26N	x = 290	y = 240	8	VA
27H	x = 250	y = 290	8	HA

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 16 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: FML2
Genehm.Nr.: e1*2007/46*1678*..
Handelsbez.: MINI

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26Q	x = 300	y = 300	VA
27Q	x = 350	y = 380	HA

§22 55150*00

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 17 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: F1X
Genehm.Nr.: e1*2007/46*1676*..
Handelsbez.: BMW X REIHE

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 300	y = 260	VA
26P	x = 250	y = 210	VA
27B	x = 210	y = 270	HA
27I	x = 160	y = 220	HA

§22 55150*00

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 18 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: UKL-L
Genehm.Nr.: e1*2007/46*0371*..
Handelsbez.: BMW 2ER REIHE, MINI, X REIHE

Variante(n): Frontantrieb, Schräghecklimousine

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26Q	x = 300	y = 300	VA
27Q	x = 350	y = 380	HA

§22 55150*00

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 19 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: UKL-L
Genehm.Nr.: e1*2007/46*0371*..
Handelsbez.: BMW 2ER REIHE, MINI, X REIHE

Variante(n): Allradantrieb, BMW Active Tourer F45, BMW Gran Tourer F46, Frontantrieb

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
27U	y = 140	y = 220	HA
27V	y = 140	y = 220	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 250	y = 250	30	VA
26N	x = 250	y = 250	8	VA
27F	x = 270	y = 280	23	HA
27H	x = 270	y = 280	8	HA

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 20 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: F2AT
Genehm.Nr.: e1*2007/46*1675*..
Handelsbez.: BMW 2ER REIHE

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
27U	y = 140	y = 220	HA
27V	y = 140	y = 220	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 250	y = 250	30	VA
26N	x = 250	y = 250	8	VA
27F	x = 270	y = 280	23	HA
27H	x = 270	y = 280	8	HA

§22 55150*00

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 21 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: F2GT
Genehm.Nr.: e1*2007/46*1677*..
Handelsbez.: BMW 2ER REIHE

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
27U	y = 140	y = 220	HA
27V	y = 140	y = 220	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 250	y = 250	30	VA
26N	x = 250	y = 250	8	VA
27F	x = 270	y = 280	23	HA
27H	x = 270	y = 280	8	HA

§22 55150*00

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 22 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: UKL-L
Genehm.Nr.: e1*2007/46*0371*..
Handelsbez.: BMW 2ER REIHE, MINI, X REIHE

Variante(n): Allradantrieb, BMW X1 (F48), Frontantrieb

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 300	y = 260	VA
26P	x = 250	y = 210	VA
27B	x = 210	y = 270	HA
27I	x = 160	y = 220	HA

§22 55150*00

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 23 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: U1X
Genehm.Nr.: e1*2018/858*00153*..
Handelsbez.: BMW X REIHE (X1, iX1)

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 300	y = 250	VA
26P	x = 250	y = 200	VA
27B	x = 320	y = 330	HA
27I	x = 270	y = 280	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 300	y = 250	20	VA
26N	x = 300	y = 250	8	VA
27F	x = 320	y = 330	15	HA
27H	x = 320	y = 330	8	HA

**Gutachten 366-0211-23-WIRD
zur Erteilung der ABE 55150**

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 24 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: F1H
Genehm.Nr.: e1*2007/46*2018*..
Handelsbez.: BMW 1ER REIHE

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 245	y = 270	VA
26P	x = 195	y = 220	VA
27B	x = 280	y = 330	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x245	y = 270	18	VA
26N	x = 245	y = 270	8	VA
27F	x = 280	y = 330	25	HA
27H	x280	y = 330	8	HA

Gutachten 366-0211-23-WIRD zur Erteilung der ABE 55150

ANLAGE: 46 BMW, BMW AG
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TKFY
Stand: 06.03.2024



Seite: 25 von 25

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: BMW AG
Fahrzeugtyp: FMK
Genehm.Nr.: e1*2007/46*1683*..
Handelsbez.: MINI

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 290	y = 240	VA
26P	x = 240	y = 190	VA
27B	x = 250	y = 290	HA
27I	x = 200	y = 240	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	y = 250	y = 290	30	VA
26N	x = 290	y = 240	8	VA
27H	x = 250	y = 290	8	HA