

Gutachten 366-0119-21-WIRD/N6
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 53805

ANLAGE: 16 MG

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AATF

Stand: 26.02.2025



Seite: 1 von 9



Fahrzeughersteller MG

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 7 1/2 J X 18 H2

Einpreßtiefe (mm) : 38

Lochkreis (mm)/Lochzahl : 112/5

Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell och in mm	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll- umf. in mm	gültig ab Fertig- datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
AATF8BA38D571	PCD112 ET38	Ø70.1 Ø57.1	57,1	Kunststoff	710	2217	09/21
AATF8BA38D571	PCD112 ET38	Ø70.1 Ø57.1	57,1	Kunststoff	720	2181	09/21
AATF8BA38D571	PCD112 ET38	Ø70.1 Ø57.1	57,1	Kunststoff	750	2095	09/21
AATF8GP38D571	PCD112 ET38	Ø70.1 Ø57.1	57,1	Kunststoff	750	2095	09/21

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z. B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : MG

Befestigungsteile : Kegelbundschrauben M14x1,5, Schaftl. 28 mm, Kegelw. 60 Grad

Zubehör : AEZ Artikel-Nr. ZJAE

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 120 Nm für Typ : AS23; AS23P-L; EP22-L; SZS1; ZS1
130 Nm für Typ : ZP2A; ZS3A
140 Nm für Typ : SEH3
145 Nm für Typ : AS3A

Verkaufsbezeichnung: **MG HS**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
AS3A	e4*2018/858*00201*..	105 -125	215/60R18 98 225/60R18 100		M. zusätz. Radabdeckung Achse 2 (Flap); Frontantrieb; inkl. Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7UO; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 76O

Gutachten 366-0119-21-WIRD/N6
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 53805

ANLAGE: 16 MG

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AATF

Stand: 26.02.2025



Seite: 2 von 9

Verkaufsbezeichnung: **MG HS, ROEWE HS**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
AS23	e4*2018/858*00111*..	119	215/50R18 92		Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7PN; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			215/55R18 95		
			225/50R18 95		
			235/50R18 97	11A; 26P	
			245/45R18 96		

Verkaufsbezeichnung: **MG- /ROEWE- ZS-, ZST-, ZX-**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
ZS3A	e4*2018/858*00220*..	75	215/50R18 92		M. zusätz. Radabdeckung Achse 2 (Flap); Frontantrieb; Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 76O
			225/45R18 91		
			235/45R18 94		

Verkaufsbezeichnung: **MG RX6-, MG HS-, MG eHS-, MG EHS - Plug-in Hybrid**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
AS23P-L	e5*2018/858*00003*..	119	215/50R18 92		Frontantrieb; Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7PN; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			215/55R18 95		
			225/50R18 95		
			235/50R18 97	11A; 26P	
			245/45R18 96		

Verkaufsbezeichnung: **MG ZS EV, ROEWE ZS EV**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
ZS1	e4*2007/46*1417*..	68 - 75	205/45R18 90		nur Ausführung mit 215/50R17 OE; Frontantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7PN; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			225/40R18 88		
ZS1	e4*2007/46*1417*..	73 - 75	205/45R18 90		nur Ausführung mit 215/55R17 OE; Frontantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7PN; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			225/40R18 88		

Gutachten 366-0119-21-WIRD/N6
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 53805

ANLAGE: 16 MG

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AATF

Stand: 26.02.2025



Seite: 3 von 9

Verkaufsbezeichnung: **MG ZS, ROEWE ZS, MG ZS EV, ROEWE ZS EV**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
SZS1	e4*2007/46*1435*..	68	205/45R18 86		nur Ausführung mit 215/50R17 OE; Frontantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7PN; 7UO; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			225/40R18 88		
SZS1	e4*2007/46*1435*..	68	205/45R18 86		nur Ausführung mit 215/55R17 OE; Frontantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7PN; 7UO; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			225/40R18 88		

Verkaufsbezeichnung: **MG3, MG3 Hybrid+**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
ZP2A	e4*2018/858*00192*..	75	205/40R18 82	11A; 248; 26B; 26N	Frontantrieb; Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7PG; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			215/35R18 84	11A; 245; 248; 26B; 26J; 27H	
			225/35R18 83	11A; 24J; 244; 26B; 26J; 27H	

Verkaufsbezeichnung: **MG4 Electric, MGB EV, MGC EV**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
SEH3	e4*2018/858*00093*..	54 - 68	205/45R18 90	122	ab e4*2018/858*00093*02; Heckantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 7PG; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 76O
			215/45R18 93	11A; 12A; 248	
			225/40R18 91	11A; 12A; 248	
			225/45R18 91	11A; 12A; 248	
		68	235/45R18 94	11A; 12A; 248	
SEH3	e4*2018/858*00093*..	54 - 68	205/45R18 90	122	bis e4*2018/858*00093*01; Heckantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 7PG; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			215/45R18 93	12R	
			225/40R18 91	12R	
			225/45R18 91	12A	

Verkaufsbezeichnung: **MG5 Electric**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
EP22-L	e4*2018/858*00053*..	73 - 75	205/45R18 90		Frontantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7PN; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			215/45R18 89		
			225/40R18 88		

**Gutachten 366-0119-21-WIRD/N6
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 53805**

ANLAGE: 16 MG

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AATF

Stand: 26.02.2025



Seite: 4 von 9

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Winterreifen Profile, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für gesetzeskonforme Winterreifen 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 Prüfingenieur 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 berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE/TTG des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 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 bzw. Teiletzypgenehmigung 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 und/oder optionale Brems- bzw. Lenkungsaggregate verbaut, 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.
- 12R) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm (einschließlich Kettenschloss) auflagen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 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

Gutachten 366-0119-21-WIRD/N6
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 53805

ANLAGE: 16 MG

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AATF

Stand: 26.02.2025



Seite: 5 von 9

- 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.
- 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.
- 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.
- 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-Nerndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.

**Gutachten 366-0119-21-WIRD/N6
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 53805**

ANLAGE: 16 MG

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AATF

Stand: 26.02.2025



Seite: 6 von 9

- 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.
- 74A) Es dürfen nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile verwendet werden, dabei ist die Gewindegröße der serienmäßigen Befestigungsteile zu beachten. Bei Verwendung von Radschrauben, ist die, in der Anlage zum Gutachten, dem Fahrzeug zugeordnete Schaftlänge zu beachten.
- 74P) Radausführungen mit Zentrierring im Mittenloch sind nur zulässig, wenn die im Gutachten beschriebenen Zentrierringe verwendet werden.
- 76O) Die Verwendung dieser Radgröße ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen, die serienmäßig laut COC-Papier (EG-Übereinstimmungserklärung) als kleinste Radgröße mit 19-Zoll-Rädern ausgerüstet sind.
- 7PG) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 11082920 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.
- 7PN) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 10290600 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.
- 7UO) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 10718213 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.

§22 53805*06

Gutachten 366-0119-21-WIRD/N6
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 53805

ANLAGE: 16 MG

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AATF

Stand: 26.02.2025



Seite: 7 von 9

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: MG
Fahrzeugtyp: AS23P-L
Genehm.Nr.: e5*2018/858*00003*..
Handelsbez.: MG RX6-, MG HS-, MG eHS-, MG EHS - Plug-in Hybrid

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 315	y = 340	VA
26P	x = 265	y = 290	VA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 315	y = 340	5	VA
26N	x = 315	y = 340	8	VA

§22 53805*06

Gutachten 366-0119-21-WIRD/N6
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 53805

ANLAGE: 16 MG

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AATF

Stand: 26.02.2025



Seite: 8 von 9

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: MG
Fahrzeugtyp: AS23
Genehm.Nr.: e4*2018/858*00111*..
Handelsbez.: MG HS, ROEWE HS

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 315	y = 340	VA
26P	x = 265	y = 290	VA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 315	y = 340	5	VA
26N	x = 315	y = 340	8	VA

§22 53805*06

Gutachten 366-0119-21-WIRD/N6
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 53805

ANLAGE: 16 MG

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AATF

Stand: 26.02.2025



Seite: 9 von 9

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: MG
Fahrzeugtyp: ZP2A
Genehm.Nr.: e4*2018/858*00192*..
Handelsbez.: MG3, MG3 Hybrid+

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 250	y = 300	VA
26P	x = 200	y = 250	VA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26N	x = 250	y = 300	8	VA
26J	x = 250	y = 300	30	VA
27H	x = 280	y = 280	8	HA
27F	x = 280	y = 280	20	HA