

**Gutachten 366-0310-18-WIRD
zur Erteilung der ABE 52473**

ANLAGE: 19 SUZUKI

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TTWK
Stand: 06.03.2019



Seite: 1 von 7



Fahrzeughersteller

: Suzuki, SUZUKI

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 6 J X 15 H2

Einpreßtiefe (mm) : 44

Lochkreis (mm)/Lochzahl : 100/4

Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell och (mm)	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll umf. (mm)	gültig ab Fertig datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
TTWK2BL44O541	PCD100 ET44	Ø60.1 Ø54.1	54,1	Kunststoff	575	1975	02/19
TTWK2SA44O541	PCD100 ET44	Ø60.1 Ø54.1	54,1	Kunststoff	575	1975	02/19

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 : Suzuki, SUZUKI

Befestigungsteile : Kegelbundmuttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad, für Typ : EW; (Kegelbund)

Zubehör : AEZ Artikel-Nr. ZJS5

Befestigungsteile : Kegelbundmuttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad, für Typ : FZ; NZ; ((nur VIN NR.: JSA...))

Zubehör : AEZ Artikel-Nr. ZJS5

Befestigungsteile : Kegelbundmuttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad, für Typ : EZ; ER; AZ

Zubehör : AEZ Artikel-Nr. ZJS5

Befestigungsteile : Kegelbundschauben M12x1,5, Schaftl. 26 mm, Kegelw. 60 Grad, für Typ : FZ; NZ; ((nur VIN NR.: TSM...))

Zubehör : AEZ Artikel-Nr. ZJK2

Befestigungsteile : Kegelbundschauben M12x1,5, Schaftl. 26 mm, Kegelw. 60 Grad, für Typ : EX; MZ

Zubehör : AEZ Artikel-Nr. ZJK2

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 85 Nm für Typ : ER; EX; EZ; MZ
100 Nm für Typ : AZ; EW; FZ; NZ



**Gutachten 366-0310-18-WIRD
zur Erteilung der ABE 52473**

ANLAGE: 19 SUZUKI

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TTWK
Stand: 06.03.2019



Seite: 2 von 7

Verkaufsbezeichnung: **BALENO**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
EW	e6*2007/46*0177*..	66 -82	175/65R15 84		Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7AV; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 76Q
			185/60R15 84		
			195/55R15 85	11A; 26P	
			195/60R15 88	11A; 26P	
			205/55R15 88	11A; 26P; 27I	
			215/50R15 88	11A; 24J; 248; 26B; 26N; 27I	
			215/55R15 89	11A; 24J; 248; 26B; 26N; 27I	
225/50R15 91	11A; 24J; 248; 26B; 26N; 27B				

Verkaufsbezeichnung: **SPLASH**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
EX	e4*2001/116*0130*..	48 -69	185/55R15 82		Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			185/60R15 84		
			195/50R15 82	11A; 22I; 24M	
			195/55R15 85	11A; 22I; 24M	

Verkaufsbezeichnung: **SUZUKI LIANA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
ER	e4*98/14*0054*..	66 -78	195/50R15 82		Stufenheck; Schrägheck; 10B; 11B; 11G; 11H; 12K; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			195/55R15	51G	

Verkaufsbezeichnung: **SUZUKI SWIFT**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
EZ	e4*2001/116*0102*..	67 -75	185/60R15 84		nur bis e4*2001/116*0102*01; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			195/50R15 82		
			195/55R15 85		
			205/50R15 86		
			205/55R15 88		
EZ	e4*2001/116*0102*..	67 -75	185/60R15 84		ab e4*2001/116*0102*02; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
			195/50R15 82		
			195/55R15 85		
			205/50R15 86		
			205/55R15 88		

**Gutachten 366-0310-18-WIRD
zur Erteilung der ABE 52473**

ANLAGE: 19 SUZUKI

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TTWK

Stand: 06.03.2019



Seite: 3 von 7

Verkaufsbezeichnung: **SUZUKI SWIFT**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
EZ	e4*2001/116*0102*..	68	185/60R15 84		ab
			195/50R15 82		e4*2001/116*0102*02;
			195/55R15 85		Allradantrieb;
			205/50R15 86	11A; 24M	10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
EZ	e4*2001/116*0102*..	68	185/60R15 84		nur bis
			195/50R15 82		e4*2001/116*0102*01;
			195/55R15 85		Allradantrieb;
			205/50R15 86	11A; 24M	10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
FZ NZ	e4*2007/46*0198*.. e4*2007/46*0294*.. e4*2007/46*0155*..	66 -69	175/60R15 81		Schrägheck;
			175/65R15 84		Allradantrieb;
			185/55R15 82		Radmuttern;
			185/60R15 84		10B; 11B; 11G; 11H;
			195/55R15 85		12A; 51A; 573; 7EO;
			195/60R15 88		71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 76Q
FZ NZ	e4*2007/46*0198*.. e4*2007/46*0294*.. e4*2007/46*0155*..	66 -69	175/60R15 81		Schrägheck;
			175/65R15 84		Allradantrieb;
			185/55R15 82		Radschrauben;
			185/60R15 84		10B; 11B; 11G; 11H;
			195/55R15 85		12A; 51A; 573; 7EO;
			195/60R15 88		71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 76Q
MZ	e4*2001/116*0090*..	51 -75	185/60R15 84		nur bis
			195/50R15 82		e4*2001/116*0090*03;
			195/55R15 85		Frontantrieb;
			205/50R15 86		10B; 11B; 11G; 11H;
			205/55R15 88		12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
MZ	e4*2001/116*0090*..	51 -75	185/60R15 84		ab
			195/50R15 82	11A; 24M	e4*2001/116*0090*04;
			195/55R15 85	11A; 24M	Frontantrieb;
			205/50R15 86	11A; 24J; 24M	10B; 11B; 11G; 11H;
			205/55R15 88	11A; 24J; 24M	12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P
NZ	e4*2007/46*0155*.. e4*2007/46*0293*..	55 -69	175/60R15 81		Frontantrieb;
			175/65R15 84		Radmuttern;
			185/55R15 82		10B; 11B; 11G; 11H;
			185/60R15 84		12A; 51A; 7EM; 71C;
			195/55R15 85		71K; 721; 725; 73C;
			195/60R15 88		74A; 74P; 76Q

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



**Gutachten 366-0310-18-WIRD
zur Erteilung der ABE 52473**

ANLAGE: 19 SUZUKI

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TTWK

Stand: 06.03.2019



Seite: 4 von 7

Verkaufsbezeichnung: **SUZUKI SWIFT**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
NZ	e4*2007/46*0155*.., e4*2007/46*0293*..	55 -69	175/60R15 81		Frontantrieb; Radschrauben; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7EM; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 76Q
			175/65R15 84		
			185/55R15 82		
			185/60R15 84		
			195/55R15 85		
			195/60R15 88		

Verkaufsbezeichnung: **SWIFT**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
AZ	e4*2007/46*1205*..	66 -82	175/65R15 84	122	Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 7AV; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 76Q
			185/60R15 84	122	
			195/55R15 85	12A	
			195/60R15 88	12A	
			205/55R15 88	12A	

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind unter Berücksichtigung der Loadindizes, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen, soweit im Verwendungsbereich keine Abweichungen festgelegt sind. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und diese zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Betrieb nicht zu überschreiten.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüflingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGSNUMMER 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.
- 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) auftragen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.

**Gutachten 366-0310-18-WIRD
zur Erteilung der ABE 52473**

ANLAGE: 19 SUZUKI

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TTWK

Stand: 06.03.2019



Seite: 5 von 7

- 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.
- 12K) Die Verwendung von Schneeketten ist nur zulässig, wenn diese vom Fahrzeughersteller für diese Rad/Reifen-Kombination freigegeben ist (s. Betriebsanleitung).
- 22I) Durch Anlegen bzw. Bearbeiten der hinteren Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel über die gesamte Radhausausschnittkantenlänge ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen.
- 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.
- 24M) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Gutachten 366-0310-18-WIRD zur Erteilung der ABE 52473

ANLAGE: 19 SUZUKI

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: TTWK

Stand: 06.03.2019



Seite: 6 von 7

- 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.
- 51G) Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn diese Reifendimension in den Fahrzeugpapieren bereits serienmäßig eingetragen oder vom Fahrzeughersteller, s. Auszug aus der EG-Genehmigung des Fahrzeuges (EG-Übereinstimmungsbescheinigung), freigegeben ist. Der Loadindex, das Geschwindigkeitssymbol, die M+S-Kennzeichnung, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.
- 573) Die Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse ist an Fahrzeugen mit Allradantrieb nur zulässig, wenn deren Abrollumfänge gleich sind.
Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die tatsächlichen Abrollumfänge erforderlich, es wird empfohlen den Nachweis der Eignung bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.
Alle an ein und derselben Achse montierten Reifen müssen vom gleichen Reifentyp sein.
- 71C) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgeninnenseite nur Klebegewichte angebracht werden.
- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts 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.
- 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.
- 76Q) Die Verwendung dieser Radgröße ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen, die serienmäßig laut COC-Papier (EG-Übereinstimmungserklärung) als kleinste Radgröße mit 16-Zoll-Rädern ausgerüstet sind. Optionale Bremsen können einen größeren Mindestdurchmesser erfordern.
- 7AV) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 43139-61M00 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.
- 7EM) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 43139-61M00 (nur e4*2007/46*0155*..) (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.
- 7EO) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 43139-61M00 (nur e4*2007/46*0155*..,e4*2007/46*0198*..) (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.

Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: SUZUKI
Fahrzeugtyp: EW
Genehm.Nr.: e6*2007/46*0177*..
Handelsbez.: BALENO

Variante(n): Frontantrieb

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 290	y = 300	VA
26P	x = 240	y = 200	VA
27B	x = 250	y = 300	HA
27I	x = 200	y = 250	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26N	x = 290	y = 300	8	VA
26J	x = 290	y = 300	30	VA
27H	x = 250	y = 300	8	HA
27F	x = 250	y = 300	25	HA