

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Fahrzeughersteller **SKODA**

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 8 J X 20 H2 Einpreßtiefe (mm) : 40
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 112/5 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mitteln och in mm	Zentrierung- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll umf. in mm	gültig ab Fertig datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierung					
AKA0K8FP40571	PCD112 ET40	Ø70.1 Ø57.1	57,1	Kunststoff	750	2172	07/19
AKA0K8HA40571	PCD112 ET40	Ø70.1 Ø57.1	57,1	Kunststoff	750	2172	07/19

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 : SKODA

Befestigungsteile : Kegelbundschrauben M14x1,5, Schaftl. 28 mm, Kegelw. 60 Grad
Zubehör : AEZ Artikel-Nr. ZJAE

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 120 Nm für Typ : NX; 5E
140 Nm für Typ : NS; NU; 3T

Verkaufsbezeichnung: **KAROQ**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
NU	e8*2007/46*0272*..	81 - 140	225/35R20 90	11A; 24J; 248; 5GA	10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 77E
			235/35R20 92	11A; 24J; 248	
			245/30R20 90	11A; 241; 246; 248; 5GA	
			245/35R20 91	11A; 241; 246; 248	

Verkaufsbezeichnung: **KODIAQ**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
NS	e8*2007/46*0249*..	85 - 176	235/45R20 96		Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7BN; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 75I; 77E
			245/40R20 99		
			245/45R20 99		

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Seite: 2 von 11

Verkaufsbezeichnung: **SKODA OCTAVIA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
5E	e11*2007/46*0243*.. e11*2007/46*0244*.. e8*2007/46*0318*..	63 - 180	225/30R20 85Y	11A; 27I; 5EG	ab e11*2007/46*0243*01; ab e11*2007/46*0244*01; nicht Octavia Scout; Kombi; Limousine; Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 77E

Verkaufsbezeichnung: **SKODA OCTAVIA, OCTAVIA RS, OCTAVIA SCOUT**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
NX	e8*2007/46*0355*..	81 - 180	225/35R20 90	11A; 26P	inkl. Octavia Scout;
			245/30R20 90	11A; 245; 248; 26B; 26N	inkl. Octavia RS; Kombilimousine; Limousine; Allradantrieb; Frontantrieb; Inkl.Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 77E

Verkaufsbezeichnung: **SUPERB**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
3T	e11*2001/116*0326*.. e8*2007/46*0317*..	88 - 206	235/35R20 92		inkl. Superb Scout;
			245/35R20 95	11A; 26P; 27P	ab e11*2001/116*0326*32; Kombi; Limousine; Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 7BN; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 74P; 77E

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.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüflingenieur einer Überwachungsorganisation oder

Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Seite: 3 von 11

- 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.
- 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.
- 241) 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. 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.
- 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

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Seite: 4 von 11

- 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.
- 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.
- 27P) Durch Anlegen der Kunststoffinnenkotflügel auf der Radaußenseite an die hinteren Radhäuser über die gesamte Radhausausschnittkantenlänge 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.
- 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.
- 5EG) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1030kg.
- 5GA) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1200kg.
- 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.
- 72I) 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

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA

Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Seite: 5 von 11

- 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.
- 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.
- 77E) Das indirekte Reifendruckkontrollsystem ist zu kalibrieren. Es ist dafür den Ausführungen der Bedienungsanleitung Folge zu leisten.
- 7BN) Die Verwendung des vom Fahrzeughersteller verbauten Reifendruck Kontrollsystems mit Sensoren Art. Nr.: 5Q0 907 275 (nur wenn auch original verbaut) ist zulässig. Das System muss gemäß den Herstellerangaben kalibriert werden. Alternativ kann ein geeignetes Nachrüstkontrollsystem verwendet werden.

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: SKODA
Fahrzeugtyp: 5E
Genehm.Nr.: e8*2007/46*0318*..
Handelsbez.: SKODA OCTAVIA

Variante(n):

Nacharbeit Radhausauschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 220	y = 275	VA
26P	x = 170	y = 225	VA
27B	x = 170	y = 250	HA
27I	x = 120	y = 200	HA

Aufweiten Radhausauschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 220	y = 275	30	VA
26N	x = 220	y = 275	30	VA
27F	x = 170	y = 250	30	HA
27H	x = 170	y = 250	30	HA

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: SKODA
Fahrzeugtyp: 3T
Genehm.Nr.: e8*2007/46*0317*..
Handelsbez.: SUPERB

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 310	y = 300	VA
26P	x = 260	y = 250	VA
27P	x = 300	y = 300	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 310	y = 300	23	VA
26N	x = 310	y = 300	8	VA
27F	x = 300	y = 300	23	HA
27H	x = 300	y = 300	8	HA

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: SKODA
Fahrzeugtyp: 5E
Genehm.Nr.: e11*2007/46*0244*..
Handelsbez.: SKODA OCTAVIA

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 220	y = 275	VA
26P	x = 170	y = 225	VA
27B	x = 170	y = 250	HA
27I	x = 120	y = 200	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 220	y = 275	30	VA
26N	x = 220	y = 275	30	VA
27F	x = 170	y = 250	30	HA
27H	x = 170	y = 250	30	HA

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: SKODA
Fahrzeugtyp: 5E
Genehm.Nr.: e11*2007/46*0243*..
Handelsbez.: SKODA OCTAVIA

Variante(n): ab e11*2007/46*0243*01, Frontantrieb, Limousine

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 220	y = 275	VA
26P	x = 170	y = 225	VA
27B	x = 170	y = 250	HA
27I	x = 120	y = 200	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 220	y = 275	30	VA
26N	x = 220	y = 275	30	VA
27F	x = 170	y = 250	30	HA
27H	x = 170	y = 250	30	HA

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: SKODA
Fahrzeugtyp: 3T
Genehm.Nr.: e11*2001/116*0326*..
Handelsbez.: SUPERB

Variante(n): ab e11*2001/116*0326*32, Allradantrieb, Frontantrieb, Kombi, Limousine

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 310	y = 300	VA
26P	x = 260	y = 250	VA
27P	x = 300	y = 300	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 310	y = 300	23	VA
26N	x = 310	y = 300	8	VA
27F	x = 300	y = 300	23	HA
27H	x = 300	y = 300	8	HA

**Gutachten 366-0056-19-WIRD/N2
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52759**

ANLAGE: 8 SKODA
Hersteller: ALCAR WHEELS GmbH

Radtyp: AKA0K
Stand: 11.02.2021



Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: SKODA
Fahrzeugtyp: NX
Genehm.Nr.: e8*2007/46*0355*..
Handelsbez.: SKODA OCTAVIA, OCTAVIA RS, OCTAVIA SCOUT

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 300	y = 240	VA
26P	x = 250	y = 190	VA
27B	x = 280	y = 270	HA
27I	x = 230	y = 220	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 300	y = 240	20	VA
26N	x = 300	y = 240	8	VA
27F	y = 280	y = 270	10	HA
27H	y = 280	y = 270	8	HA