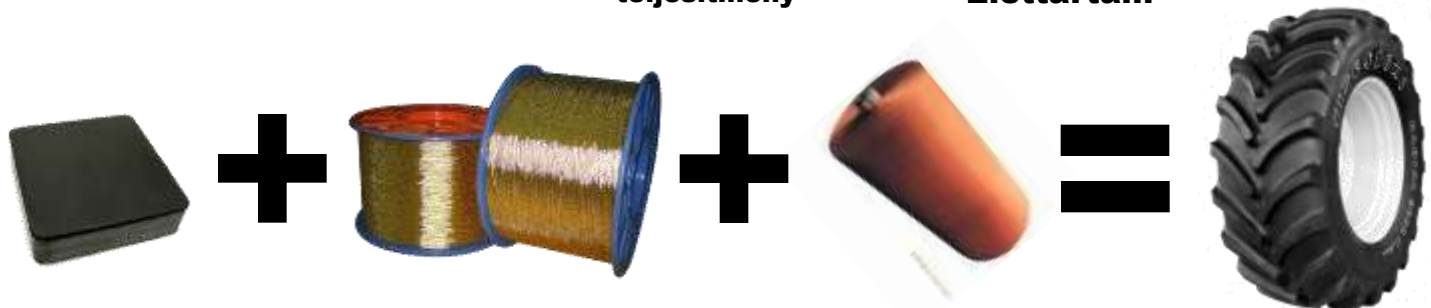
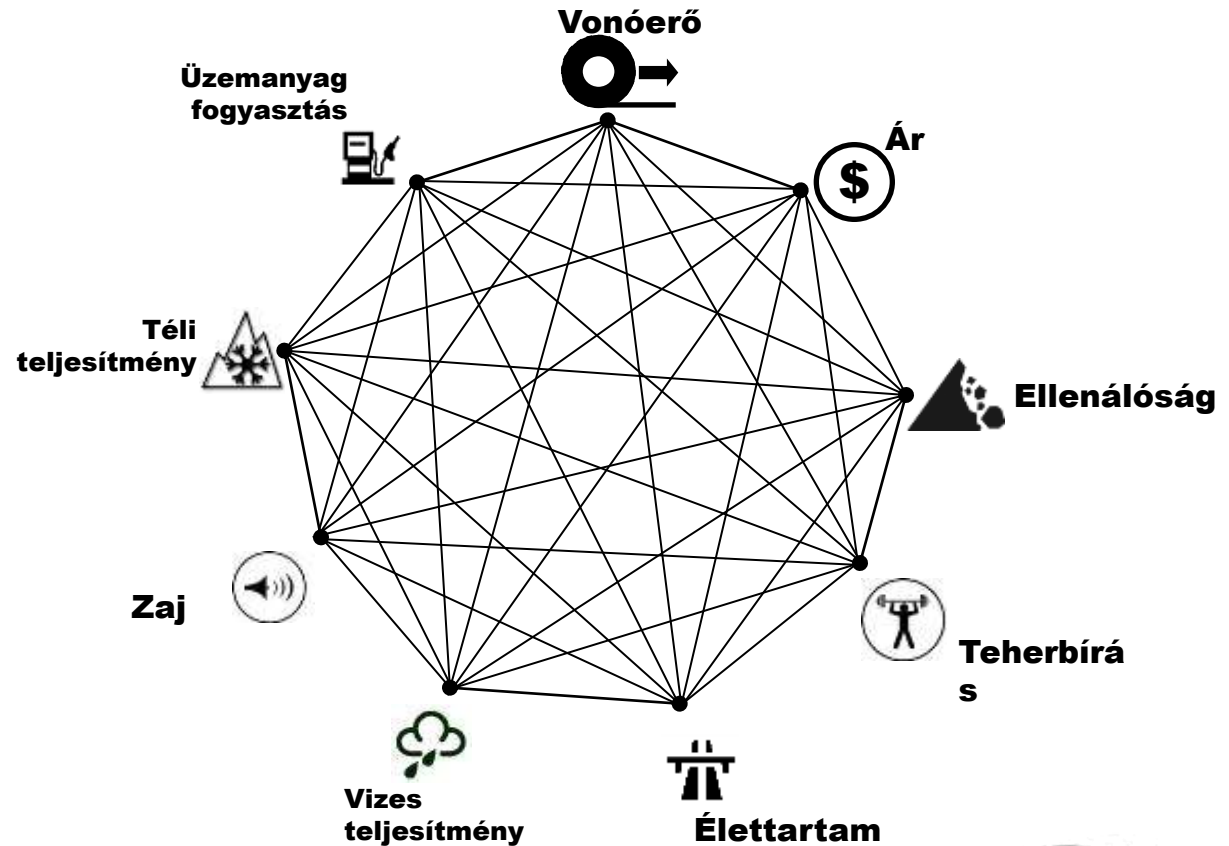


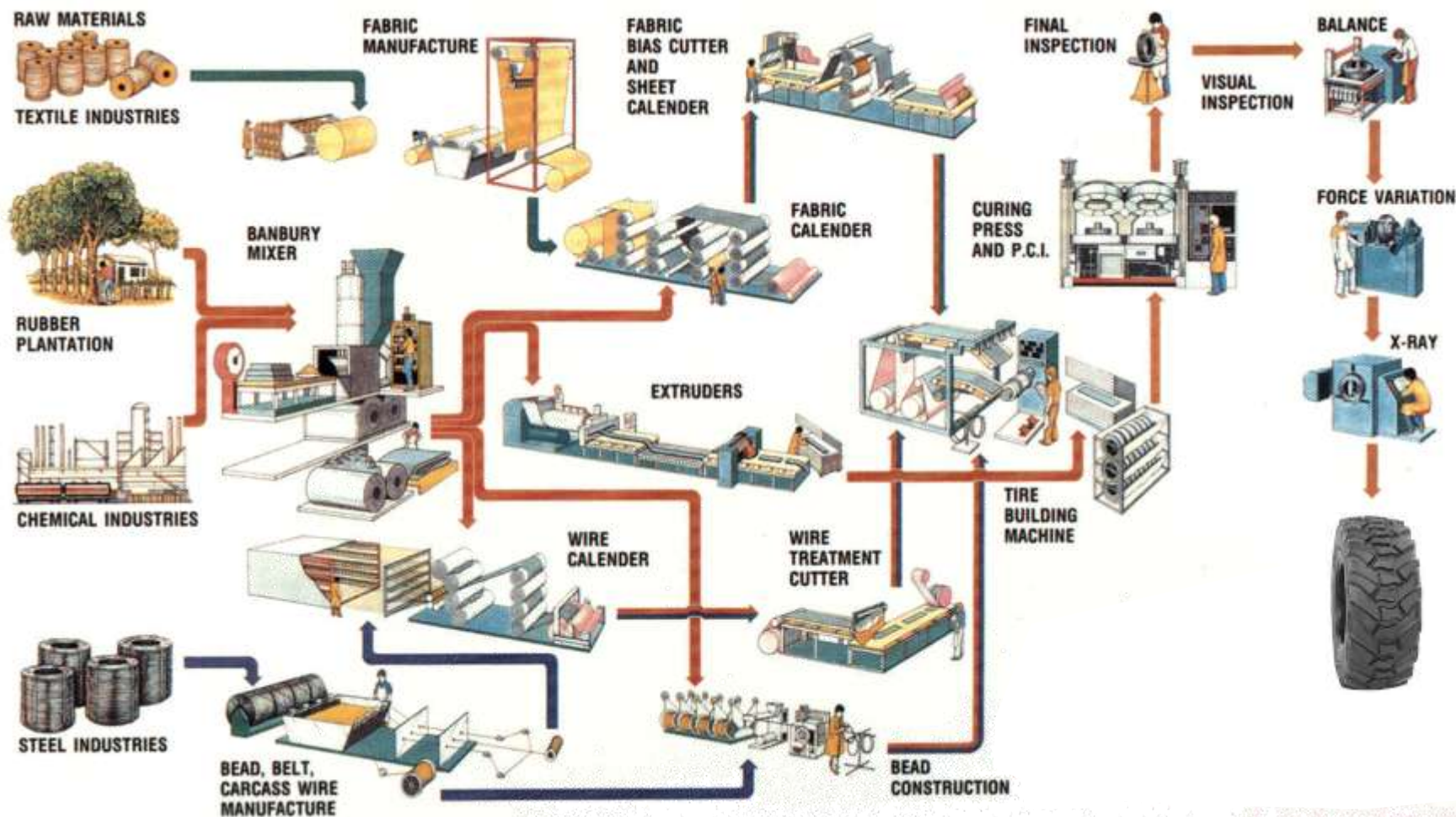
Traktorgumi akadémia

Miből készül a traktorgumi?

- Acél
- Textil
- Gumi
 - Natúr kaucsuk
 - Szintetikus kaucsuk
 - Olaj (kőolaj vagy növényi)
 - Korom
 - Szilícium dioxid (silica)
 - Kén, antioxidánsok



Gumiabroncs alkotóelemek gyártási folyamata

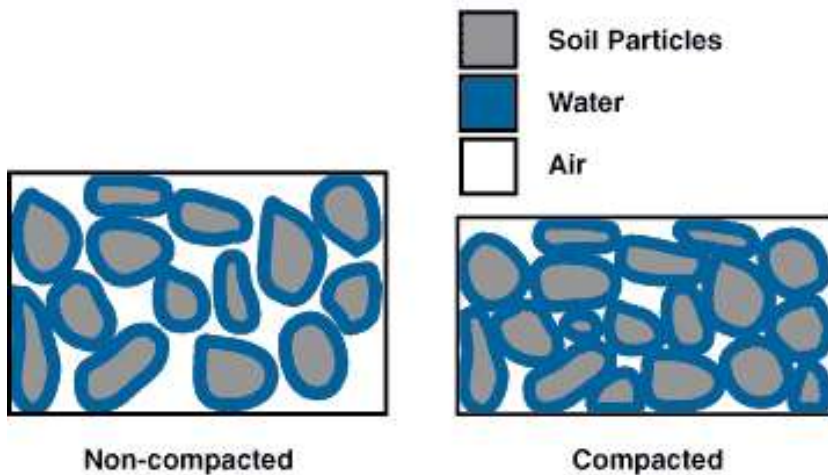
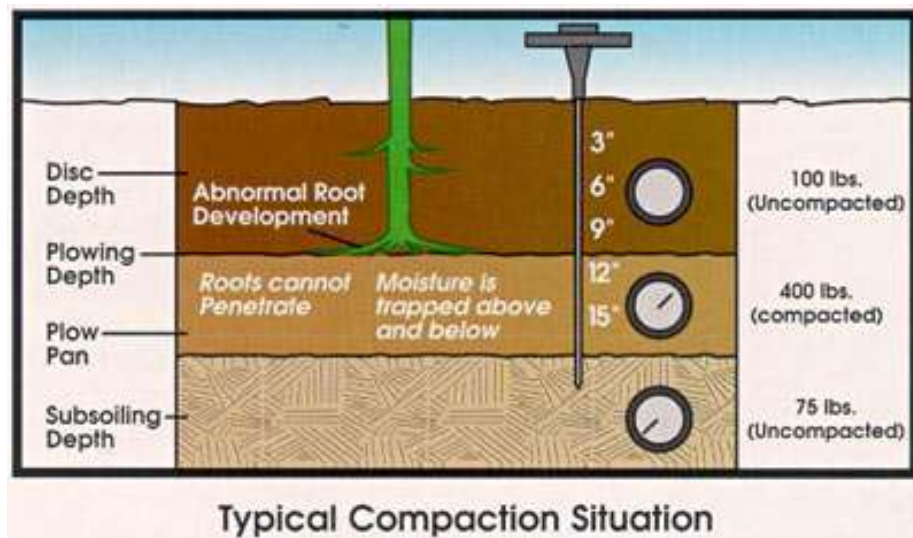


Gumiabroncs felépítés a sütőforma előtt



1. Oldalfal anyagok összeállítása a szerelődobon
2. Szövetváz rétegek + belső légzáró összeillesztése
3. Peremkarika + töltőanyaga behelyezése
4. Futógumi vállrész töltőanyag behelyezés
5. Övek ráillesztése
6. Fölfújás belülről a dobon
7. Futófelület illesztés
8. Sütőformába helyezés, vulkanizálás

A traktorgumi küldetése



Összenyomott földbe kevésbé hatol be a levegő

➤ nem kap elég levegőt a gyökérzet

Összenyomott földnek nagyobb a víztároló kapacitása

➤ kevesebb levegőt kap a gyökérzet

➤ jobban megáll a víz a szántón

Ha sokat lazítózunk

➤ gyorsul a talajerózió

➤ több üzemanyag és idő



Talaj tömörödés csökkentése

A talaj tömörödés jellemzően két dolgon múlik:

- Talajminőség
- Felületi nyomás

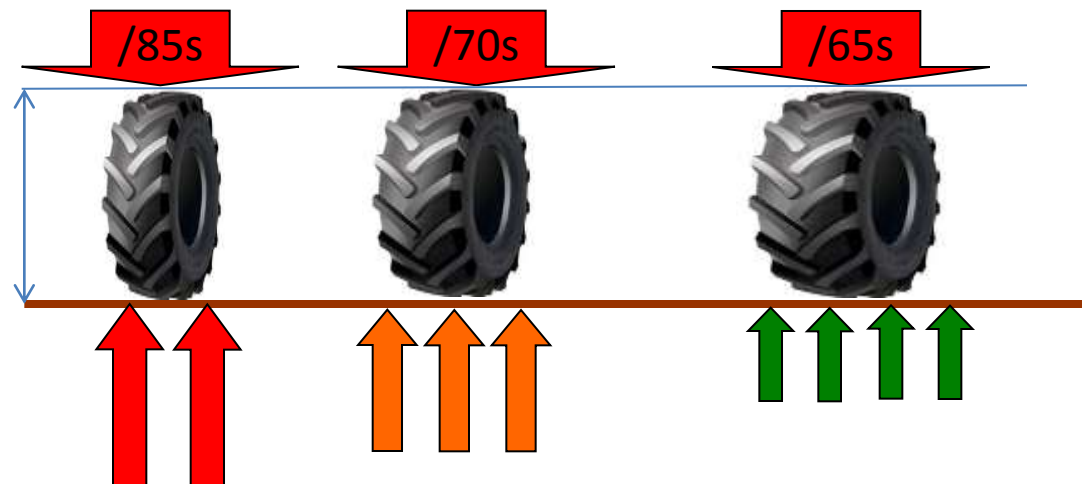
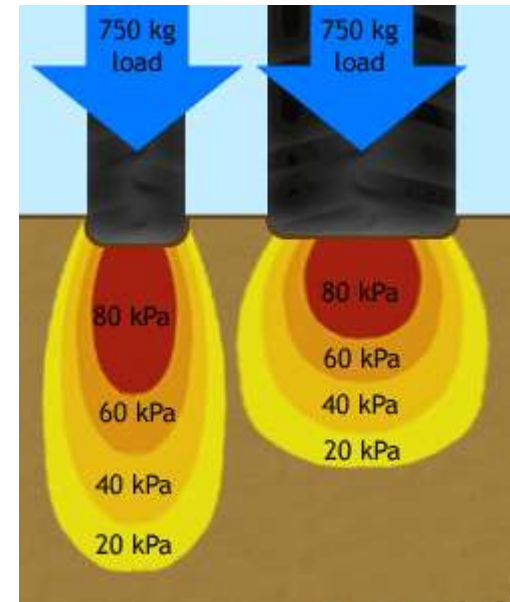
$$\text{Nyomás} = \frac{\text{Nyomórő (N)}}{\text{Terület (m}^2\text{)}}$$

Változtatható:

- Gép fogyókúra, fölös súlyok leszerelése
- Ikerkerék használata
- Súlybalansz javítás E/H tengely között

Változtatható:

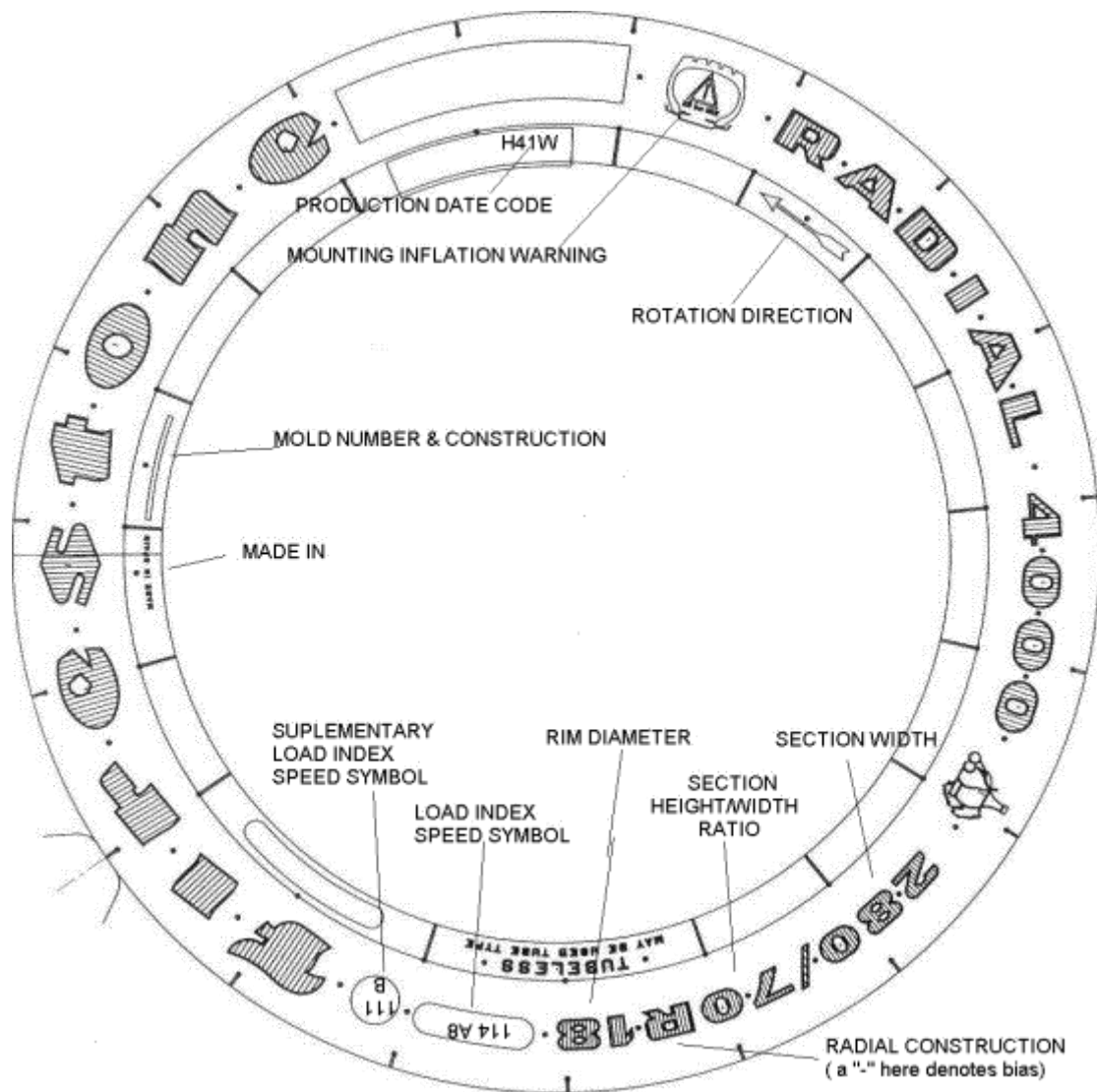
- Gumszélesség növelés, szélesség váltás (85s>70s>65s) átmérő és tárcsa megtartásával
- Guminyomás csökkentése, gumi leterítése
- Nagyobb gumiméret szett, a hajtás megtartásával



Gumiabroncs jelölések

A gumiabroncs oldalfala sok adatot közöl:

- Gyártó
- Mintázat fantázianév
- Méretjelölés
- Terhelési jelzés
- Gyártási hely, idő
- Gyártósor kódjai stb.



Gumiabroncs jelölések

420/85R28 139D/136E TL



420mm széles gumi (oldalfallal együtt)

85s széria: a 420mm szélesség 85%-a az oldalfal magasság

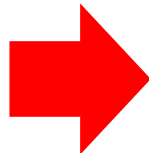
R: Radiál szövetváz

139: Load index 2430kg teherbírás az abroncs max sebességén

D: 65km/h a max sebesség

TL: Tubeless tömlő nélküli

16.9-28 R1 8PR TT



16.9 coll széles a gumi ~420mm (peresség jelölés nincs, nagyjából /85-tel számolhatunk)

- :Diagonál szövetváz

R1 szabványos traktorgumi mintázat

8PR 'Ply Rating' a XXI. Században már definiálhatatlan terhelési jelzés

TT tube type tömlős kivitel

Gumiabroncs sebesség index globális szabvány

**ETRTO szabvány szerinti,
gumiabroncs sebesség index (Speed Index - SI)
jelölések**

Sebesség index	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	C	D	E	F	G	J
Max. km/h	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	65	70	80	90	100

Sebesség index	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	H	V	W	Y	ZR	
Max. km/h	110	120	130	140	150	160	170	180	190	210	240	270	300	240+	

Gumiabroncs terhelési index globális szabvány

LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg
0	45	40	140	80	450	120	1400	120	1400	160	4500
1	46	41	145	81	462	121	1450	121	1450	161	4625
2	47	42	150	82	475	122	1500	122	1500	162	4750
3	48	43	155	83	487	123	1550	123	1550	163	4875
4	50	44	160	84	500	124	1600	124	1600	164	5000
5	51	45	165	85	515	125	1650	125	1650	165	5150
6	53	46	170	86	530	126	1700	126	1700	166	5300
7	54	47	175	87	545	127	1750	127	1750	167	5450
8	56	48	180	88	560	128	1800	128	1800	168	5600
9	58	49	185	89	580	129	1850	129	1850	169	5800
10	60	50	190	90	600	130	1900	130	1900	170	6000
11	61	51	195	91	615	131	1950	131	1950	171	6150
12	63	52	200	92	630	132	2000	132	2000	172	6300
13	65	53	206	93	650	133	2060	133	2060	173	6500
14	67	54	212	94	670	134	2120	134	2120	174	6700
15	69	55	218	95	690	135	2180	135	2180	175	6900
16	71	56	224	96	710	136	2240	136	2240	176	7100
17	73	57	230	97	730	137	2300	137	2300	177	7300
18	75	58	236	98	750	138	2360	138	2360	178	7500
19	77	59	243	99	775	139	2430	139	2430	179	7750
20	80	60	250	100	800	140	2500	140	2500	180	8000
21	82	61	257	101	825	141	2575	141	2575	181	8250
22	85	62	265	102	850	142	2650	142	2650	182	8500
23	87	63	272	103	875	143	2725	143	2725	183	8750
24	90	64	280	104	900	144	2800	144	2800	184	9000
25	92	65	290	105	925	145	2900	145	2900	185	9250
26	95	66	300	106	950	146	3000	146	3000	186	9500
27	97	67	307	107	975	147	3075	147	3075	187	9750
28	100	68	315	108	1000	148	3150	148	3150	188	10000
29	103	69	325	109	1030	149	3250	149	3250	189	10300
30	106	70	335	110	1060	150	3350	150	3350	190	10600
31	109	71	345	111	1090	151	3450	151	3450	191	10900
32	112	72	355	112	1120	152	3550	152	3550	192	11200
33	115	73	365	113	1150	153	3650	153	3650	193	11500
34	118	74	375	114	1180	154	3750	154	3750	194	11800
35	121	75	387	115	1215	155	3875	155	3875	195	12150
36	125	76	400	116	1250	156	4000	156	4000	196	12500
37	128	77	412	117	1285	157	4125	157	4125	197	12850
38	132	78	425	118	1320	158	4250	158	4250	198	13200
39	136	79	437	119	1360	159	4375	159	4375	199	13600

Múltszázadi PR számozás, újkori Loadindex megfelelői körülbelül

Méret	Ply rating'PR' szám	Load index és sebesség index
14.9R28	10 PR	128 A8
14.9R30	10 PR	129 A8
16.9R24	8 PR	134 A8
16.9R26	8 PR	135 A8
16.9R28	8 PR	136 A8
16.9R30	8 PR	137 A8
16.9R38	6 PR	-
16.9R38	8 PR	141 A8
18.4R34	6 and 8 PR	139 A8
18.4R38	6 and 8 PR	141 A8
18.4R38	10 PR	146 A8
18.4R42	8 PR	-
18.4R42	10 PR	148 A8
20.8R38	8 PR	147 A8
20.8R38	10 PR	153 A8

Radiál és Diagonál szövetváz felépítések

Diagonál jellemzők:

- 7-8 réteg, peremkarikához képest 35-45° szöget bezáró textil szövetből épül föl
- Nagyon vastag, nem túl rugalmas szövetváz, a sebességet nehezen viseli, mert nagy a belső hőképződése.
- Fölfújva ovális profilt képez
- Limitált levegőnyomással tud csak üzemelni



BIAS TIRE FOOTPRINT



RADIAL TIRE FOOTPRINT

Diagonál

Radiál

Radiál jellemzők:

- 1-2réteg szövetváz, peremkarikával 90°-ot bezáróan, illetve a szövetváz körül 2-6 rétegben (textil vagy acél) övek tartják a szövetvázat egyben.
- Vékonyabb, rugalmasabb oldalfal
- Fölfújva lapos profilt képez
- Az övek akkora merevséget adnak a konstrukciónak, hogy akár 2-4szeres légnyomást lehet alkalmazni egy diagonállal szemben >nagyobb teherbírás



Radiál és Diagonál teherbírás összehasonlítás

A mai traktorok gumijai a régi gumiméretek utódai, csak nagyobb teljesítményűek, újabb technológiával, mint 50évvel ezelőtt. Ugyanúgy, mint a traktorok.

Egy 30éves traktorra elég a régi 10PR-es diagonál.

Egy 10-15éves traktorra elég az "A" indexes Radiál.

Egy új, vagy 5éves traktorra szükséges a "D" indexes Radiál.

Szokványos első méret			Terhelés jelzés	Max nyomás	Max teherbírás	Max sebesség
16.9	-	28	10PR (139A)	1.3bar	2430kg	40km/h
420/85	R	28	139A	1.6bar	2430kg	40km/h
420/85	R	28	139D	1.6bar	2665kg	@40km/h
420/85	R	28	139D	1.6bar	2430kg	65km/h

Szokványos hátsó méret			Terhelés jelzés	Max nyomás	Max teherbírás	Max sebesség
20.8	-	38	10PR (153A)	1.3bar	3650kg	40km/h
520/85	R	38	155A	1.6bar	3875kg	40km/h
520/85	R	38	155D	1.6bar	4245kg	@40km/h
520/85	R	38	155D	1.6bar	3875kg	65km/h

Gumiabroncs üzemeltetés – korszerű Radiál abroncsok



Max. Load per Tyre - Pressure per Tyre

Speed
(km/h)

	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6								
480/70R30 141D 138E Performer 70	1970	2270	2540	2780	3050	3350								10
	1570	1865	2135	2425	2700	2965								30
	1495	1775	2030	2305	2570	2820								40
		1705	1950	2215	2465	2705								50
			1855	2105	2345	2575								65
			1700	1930	2150	2380								70

2575kg = 141LI @ 65kmh = D



Max. Load per Tyre - Pressure per Tyre

Speed
(km/h)

	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	
600/65R28 154D 151E Maxi Traction	2825	3300	3695	4045	4370	4675	4955	5225	5475	5715	5945	6165	6375	10+
	2825	3260	3645	3995	4315	4615	4885	5145	5390	5625				10
	2170	2505	2800	3065	3310	3540	3750	3945	4135	4315				30
	2065	2380	2665	2915	3150	3370	3570	3755	3935	4110				40
	1980	2285	2555	2800	3020	3230	3425	3605	3775	3940				50
		2175	2430	2665	2875	3075	3260	3430	3595	3750				65
		2000	2240	2450	2645	2830	3000	3155	3310	3450				70

Gumiabroncs üzemeltetés, legújabb technológiák, legerősebb gépek

A jelen legerősebb, 250lóerő, vagy a fölötti traktorjai nagy terheléssel dolgoznak, és ráadásul gyorsan is, amihez a legújabb gumiabroncs technológiára van szükség, mert mit szeretne a gazda?:

- A megpúpozott silózó pótkocsival is 65km/h-val kell rohanni, hogy idő-, és költséghatékony legyen munka
- A gumi legyen rugalmas, kényelmes, ne dobálja az 50millió traktort, mert kilötyög a kávé a kezében, vagy ugrik egyet a Csillagok Háborúja DVD (ilyeneket csinálnak vezetés közben)

A legújabb technológiás, nagy oldalfal rugalmassággal rendelkező abroncsokat ilyen gépekre gyártják, ezeket külön kategorizáljuk:

IF 'Increased Flexion' nagy rugalmasságú abroncs

VF 'Very High Flexion' nagyon nagy rugalmasságú abroncs

710/70R42

710/70R42

IF710/70R42

VF710/70R42

Olcsó márkák

Firestone Maxi Traction

Firestone Maxi Traction

Bridgestone VT Tractor

173A 6500kg @ 40km/h @ 2.4bar

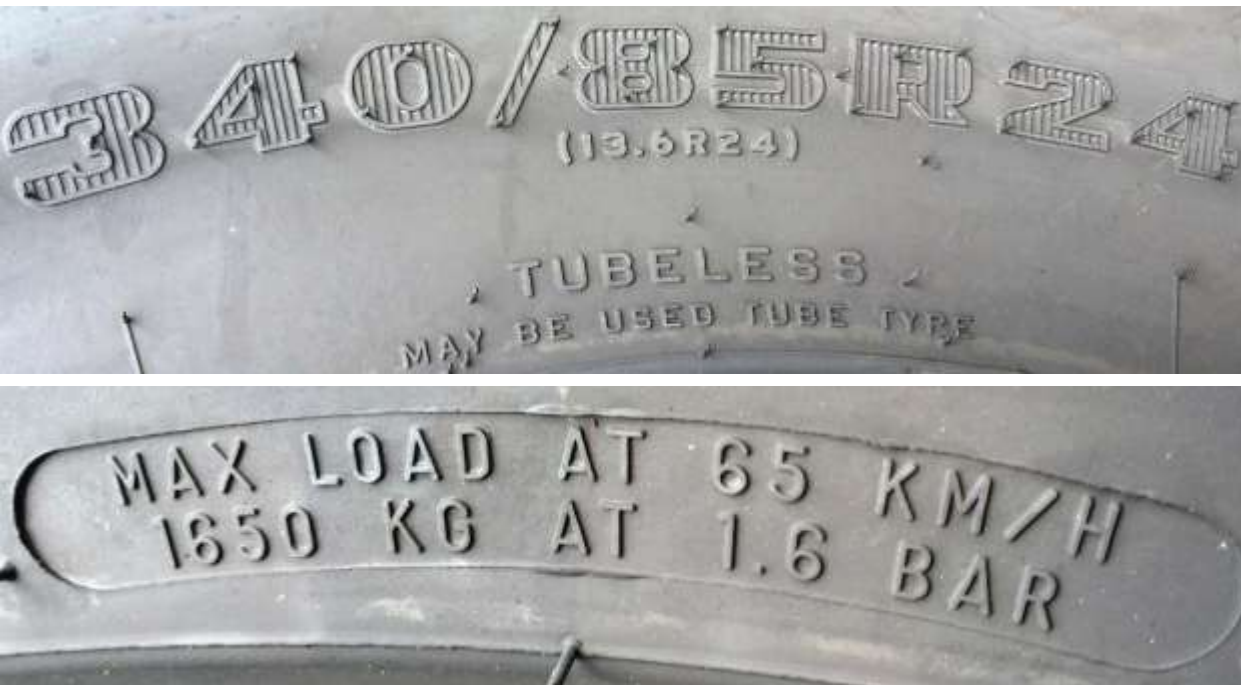
173D 6500kg @ 40km/h @ 2.4bar

179D 7750kg @ 65km/h @ 2.4bar

179D 7750kg @ 65km/h @ 1.6bar



Gumiabroncs jelölések, általános üzemeltetés



Példa: 340/85R24 125D

MAXIMUM Terhelés: $125/LI=1650\text{kg}$ @ $D/SI=65\text{km/h}$ @ **1.6bar**

ÁLTALÁNOS Terhelés: példa egy 5Tonnás traktor, első tengelyére kb 45% súly esik, ez 1125kg/kerék.

Ha a traktorban 40km/h-t tud maximum, akkor, szükséges nyomás 1.2bar.

Ha 65-tel is tud menni, akkor 1,4bar elégséges.

Bekattanási nyomás,
eddig lehet fújni a gumit,
hogy a gumiperem a
helyére pattanjon a
szerelés után

Így megy tönkre a gumiabroncs:

- Kinn hagyjuk a tűző napon állandó jelleggel (előregszik az anyaga, elporlad)
- Véletlenül olajtócsába állunk vele (a kőolajszármazékok bontják a gumianyag kémiai kötését, zselés állagot vesz föl, és úgy is marad)
- Nem megfelelő légnyomáson üzemeltetés

Tárolás:

- Nyomás (felni) nélküli, leszerelt állapotban fektetve
- Használaton kívüli gép fölbakolva