

---

**Pneumatici Radiali per Autoveicoli Industriali**  
**Pneumatici montati su cerchi con sede tallone inclinata a 15°**  
**Dimensioni conformi con Allegato II della Direttiva 92/23/CEE**  
**Prescrizioni relative alle dimensioni (estratto dal punto 6.1**  
**dell'allegato II alla Direttiva 92/23/CEE)**

---

---

**C U N A**  
**NC 053-05**

Allegato B/2  
OTTOBRE 2004

---

---

SOMMARIO

==

---

RELAZIONI NAZIONALI

==

---

RELAZIONI  
INTERNAZIONALI

==

---

ORGANO COMPETENTE

Commissione CUNA "Pneumatici, ruote e valvole"

---

APPROVAZIONE

---

EDIZIONE PRECEDENTE

GIUGNO 2000

---

---

**CUNA**  
**Commissione Tecnica di**  
**Unificazione**  
**nell'Autoveicolo**  
Corso Galileo Ferraris, 61  
10128 TORINO, Italia

---

Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto della CUNA.

---

---

**CUNA**

---

---

## 0 GENERALE

I dati dimensionali dei pneumatici sono calcolati a partire dalla designazione della misura, utilizzando le formule e i coefficienti sotto specificati.  
I valori calcolati sono riportati per ogni serie tecnica nelle tabelle seguenti.  
Tutti i valori calcolati sono stati arrotondati al valore di mm più prossimo.

---

### 0.1 DESIGNAZIONE DELLA MISURA

La designazione della misura di un pneumatico per autoveicoli industriali è costituita da:

	Larghezza (corda) nominale della sezione	Rapporto nominale di aspetto	struttura	Diametro nominale del cerchio
	<b>S1</b>	<b>Ra</b>		<b>d</b>
esempio	<b>295</b>	<b>/ 75</b>	<b>R</b>	<b>22.5</b>

---

## 1 PARAMETRI DIMENSIONALI

- 1.1 Il valore teorico della Larghezza della sezione del pneumatico (S), misurata sul cerchio di riferimento (#), è calcolata con la seguente formula:

$$S = S1 + K (A-A1)$$

dove:

**S1** = "Larghezza (Corda)Nominale della sezione" (espressa in mm) quale figura nella designazione della misura:

**A** = larghezza (espressa in mm) (1) del cerchio di riferimento

**A1** = larghezza (espressa in mm) del cerchio teorico. Si assume per **A1** il valore **S1**, moltiplicato per il fattore **X** (indicato in tabella)

e per **K** = il valore 0,4

(1) Il fattore di conversione fra il valore di **A** espresso mediante un codice e il valore in mm è 25,4.

- 1.2 L'ingombro trasversale effettivo (Smax) del pneumatico può essere inferiore alla larghezza della sezione (**S**) calcolata al punto 1, ma non deve superare tale valore (**S**) di oltre il 4%, ovvero di oltre il 2% se  $S > 305$ , il rapporto nominale d'aspetto (serie) è superiore a 60 ed il pneumatico è destinato al montaggio in gemello (#).

(#) Le tabelle allegate indicano i valori di **S** e di **Smax** per ogni larghezza di cerchio ammessa per una determinata sezione nominale (**S1**). La gamma dei cerchi è funzione della serie (**Ra**) del pneumatico, e corrisponde a quella definita dagli standards internazionali ETRTO, ove: il valore minimo di **A** è  $Rmin * S1 / 25,4$  ed il valore massimo di **A** è  $Rmax * S1 / 25,4$  arrotondati alle larghezze dei cerchi standardizzate.

---

1.3 Il valore del Diametro esterno del pneumatico (D) è calcolato con la seguente formula:

$$D = d + 2H$$

dove:

**d** = è il valore convenzionale del diametro nominale del cerchio espresso in mm,

**H** = altezza della sezione nominale in mm ed è uguale a **S1 x 0.01 Ra**

**Ra** = il rapporto nominale di aspetto

1.4 Il diametro esterno effettivo di un pneumatico deve essere compreso entro i valori **D min.** e **D max** calcolati con le seguenti formule:

$$D \text{ min} = d + (2H \times 0,97) \quad D \text{ max} = d + (2H \times 1,04)$$

1.4.1 **MDS:** (Minimal Dual Spacing) interasse minimo tra gemellati.

1.4.2 Per i pneumatici per impiego invernale (**M+S**) il diametro esterno (**D max**), calcolato come sopra, può essere aumentato dell'1%.

1.4.3 Per i pneumatici di tipo "Speciale" il diametro esterno (**D sp**) è calcolato:

$$D \text{ sp} = d + (2H \times 1.06)$$

1.5 (\*) La Circonferenza convenzionale di rotolamento (C r) è calcolata con la seguente formula:

$$C r = 3,03 D \text{ (se serie } <70) \text{ ovvero } C r = 3,05 D \text{ (se serie } \geq 70)$$

(Nota: il Raggio Nominale di rotolamento del pneumatico può essere calcolato con la formula:  
 $Rr = 0,485 D$ )

1.6 (\*) Il Raggio sotto carico statico nominale (R stat) è calcolato con la seguente formula:

$$R \text{ stat} = 0,5 d + 0,85 H \text{ (se serie } \geq 75)$$

ovvero

$$R \text{ stat} = 0,5 d + 0,825 H \text{ (se serie } 70)$$

ovvero

$$R \text{ stat} = 0,5 d + 0,84 H \text{ (se serie } 65)$$

1.7 (\*) **MDS** – Minimal Dual Spacing – interasse minimo tra gemellati (Nota: s'intende per montaggio in "gemello" quando la distanza fra la mezzeria dei pneumatici è inferiore a 1,5 volte la larghezza di sezione del pneumatico). Questi valori devono essere opportunamente incrementati nel caso di montaggio di catene da neve su uno solo dei pneumatici.

1.8 Tutti i sopraccitati parametri sono stati calcolati per le misure più probabili di pneumatici di serie ("Rapporto d'aspetto nominale") compresa fra 80 e 45 ed elencati nelle tabelle a pagine seguenti.

(\*) Questi parametri non sono contemplati dalla Direttiva 92/23/CEE, ma derivano dagli standard internazionali ETRTO.

- 
- 1.9 (\*) La flessibilità verticale del pneumatico, (**F<sub>rvi</sub>**) espressa in kN/m e utilizzata per il calcolo della stabilità laterale dei veicoli cisterna (Regolamento ECE/ONU n. 111), è calcolata con la seguente formula:

$$F_{rvi} = \frac{9,81 \times L}{(1 - F_{r\min}) \times h}$$

dove:

**L** = massa che il pneumatico può sopportare, corrispondente all'indice di carico (montaggio per asse in semplice), in kg

**h** =  $\frac{1}{2}(d - dr)$  = altezza nominale di sezione, in mm

**F<sub>rmin</sub>** = fattore di calcolo. Per i pneumatici di cui al presente allegato è uguale a 0,77

- (\*) Questi parametri non sono contemplati dalla Direttiva 92/23/CEE, ma derivano dagli standard internazionali ETRTO.

## Serie 80

## cerchi 15° DC

Ra = 80

X = 0,75

Corda Nominale	Larghezza di sezione (S) e Ingombro max (Smax) sui cerchi ammessi (A)																	
	S1	A1	H	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS
205	153,8	164	5,25	197	205		222	6,00	204	212		231	6,75	212	220		239	
215	161,3	172	6,00	211	219		237	6,75	219	228		246						
225	168,8	180	6,00	218	227		245	6,75	226	235		254						
235	176,3	188	6,75	233	242		262	7,50	241	251		271						
245	183,8	196	6,75	240	250		270	7,50	248	258		279						
255	191,3	204	6,75	247	257		278	7,50	255	265		287	8,25	262	272		295	
265	198,8	212	7,50	262	272		295	8,25	269	280		303	8,25	269	280		303	
275	206,3	220	7,50	269	280		303	8,25	276	287		311						
285	213,8	228	7,50	276	287		311	8,25	283	294		318	9,00	291	303		327	
295	221,3	236	8,25	290	302		326	9,00	298	310		335						
305	228,8	244	8,25	297	309		334	9,00	305	317		343						
315	236,3	252	9,00	312	324	318	351	9,75	320	333	326	360						

Nota: se S &gt; 305 ed il pneumatico è destinato al montaggio in gemello Smax = Sm\_g = S\*1,02

S1	d=17,5 445 mm							d=19,5 495 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
205	763	773	787	795	793	2358	362	813	823	837	845	843	2510	387
215	779	789	803	811	809	2406	369	829	839	853	862	859	2559	394
225	795	805	819	827	827	2455	376	845	855	869	878	877	2608	401
235	809	821	837	845	843	2504	382	859	871	887	896	893	2657	407
245	825	837	853	862	861	2553	389	875	887	903	912	911	2705	414
255	841	853	869	878	877	2602	396	891	903	919	928	927	2754	421
265	857	869	885	894	895	2650	403	907	919	935	944	945	2803	428
275	871	885	903	912	911	2699	410	921	935	953	963	961	2852	435
285	887	901	919	928	929	2748	416	937	951	969	979	979	2901	441
295	903	917	935	944	945	2797	423	953	967	985	995	995	2949	448
305	919	933	953	963	963	2846	430	969	983	1003	1013	1013	2998	455
315	933	949	969	979	979	2894	437	983	999	1019	1029	1029	3047	462

S1	d=22,5 572 mm							d=24,5 622 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
205	890	900	914	923	920	2745	425	940	950	964	974	970	2898	450
215	906	916	930	939	936	2794	432	956	966	980	990	986	2946	457
225	922	932	946	955	954	2843	439	972	982	996	1006	1004	2995	464
235	936	948	964	974	970	2891	446	986	998	1014	1024	1020	3044	471
245	952	964	980	990	988	2940	453	1002	1014	1030	1040	1038	3093	478
255	968	980	996	1006	1004	2989	459	1018	1030	1046	1056	1054	3142	484
265	984	996	1012	1022	1022	3038	466	1034	1046	1062	1073	1072	3190	491
275	998	1012	1030	1040	1038	3087	473	1048	1062	1080	1091	1088	3239	498
285	1014	1028	1046	1056	1056	3135	480	1064	1078	1096	1107	1106	3288	505
295	1030	1044	1062	1073	1072	3184	487	1080	1094	1112	1123	1122	3337	512
305	1046	1060	1080	1091	1090	3233	493	1096	1110	1130	1141	1140	3386	518
315	1060	1076	1096	1107	1106	3282	500	1110	1126	1146	1157	1156	3434	525

Ra = 75

Serie 75  
X = 0,75

cerchi 15° DC

Corda Nominale	Larghezza di sezione (S) e Ingombro max (Smax) sui cerchi ammessi (A)																	
	S1	A1	H	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS
205	153,8	154	5,25	197	205			222	6,00	204	212		231	6,75	212	220		239
215	161,3	161	6,00	211	219			237	6,75	219	228		246					
225	168,8	169	6,00	218	227			245	6,75	226	235		254					
235	176,3	176	6,75	233	242			262	7,50	241	251		271					
245	183,8	184	6,75	240	250			270	7,50	248	258		279					
255	191,3	191	6,75	247	257			278	7,50	255	265		287	8,25	262	272		295
265	198,8	199	7,50	262	272			295	8,25	269	280		303	8,25	269	280		303
275	206,3	206	7,50	269	280			303	8,25	276	287		311					
285	213,8	214	7,50	276	287			311	8,25	283	294		318	9,00	291	303		327
295	221,3	221	8,25	290	302			326	9,00	298	310		335					
305	228,8	229	8,25	297	309			334	9,00	305	317		343					
315	236,3	236	9,00	312	324	318	351	9,75	320	333	326	360						

Nota: se S > 305 ed il pneumatico è destinato al montaggio in gemello  $S_{max} = S_{m\_g} = S * 1,02$

S1	d=17,5 445 mm							d=19,5 495 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
205	743	753	765	773	771	2297	353	793	803	815	823	821	2449	378
215	757	767	779	787	787	2339	359	807	817	829	837	837	2492	384
225	773	783	797	805	803	2388	366	823	833	847	855	853	2541	391
235	787	797	811	819	819	2431	372	837	847	861	870	869	2583	397
245	801	813	827	835	835	2480	379	851	863	877	886	885	2632	404
255	815	827	843	851	849	2522	385	865	877	893	902	899	2675	410
265	831	843	859	868	867	2571	392	881	893	909	918	917	2724	417
275	845	857	873	882	881	2614	398	895	907	923	932	931	2766	423
285	861	873	891	900	899	2663	404	911	923	941	950	949	2815	429
295	873	887	905	914	913	2705	410	923	937	955	965	963	2858	435
305	889	903	921	930	931	2754	417	939	953	971	981	981	2907	442
315	903	917	935	944	945	2797	423	953	967	985	995	995	2949	448

S1	d=22,5 572 mm							d=24,5 622 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
205	870	880	892	901	898	2684	417	920	930	942	951	948	2837	442
215	884	894	906	915	914	2727	423	934	944	956	966	964	2879	448
225	900	910	924	933	930	2776	430	950	960	974	984	980	2928	455
235	914	924	938	947	946	2818	436	964	974	988	998	996	2971	461
245	928	940	954	964	962	2867	442	978	990	1004	1014	1012	3020	467
255	942	954	970	980	976	2910	448	992	1004	1020	1030	1026	3062	473
265	958	970	986	996	994	2959	455	1008	1020	1036	1046	1044	3111	480
275	972	984	1000	1010	1008	3001	461	1022	1034	1050	1061	1058	3154	486
285	988	1000	1018	1028	1026	3050	468	1038	1050	1068	1079	1076	3203	493
295	1000	1014	1032	1042	1040	3093	474	1050	1064	1082	1093	1090	3245	499
305	1016	1030	1048	1058	1058	3142	481	1066	1080	1098	1109	1108	3294	506
315	1030	1044	1062	1073	1072	3184	487	1080	1094	1112	1123	1122	3337	512

Ra = 70

Serie 70  
X = 0,75

cerchi 15° DC

Corda Nominale	Larghezza di sezione (S) e Ingombro max (Smax) sui cerchi ammessi (A)																	
	S1	A1	H	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS
205	153,8	144	5,25	197	205		222	6,00	204	212		231	6,75	212	220		239	
215	161,3	151	6,00	211	219		237	6,75	219	228		246						
225	168,8	158	6,00	218	227		245	6,75	226	235		254						
235	176,3	165	6,75	233	242		262	7,50	241	251		271						
245	183,8	172	6,75	240	250		270	7,50	248	258		279						
255	191,3	179	6,75	247	257		278	7,50	255	265		287	8,25	262	272		295	
265	198,8	186	6,75	254	264		286	7,50	262	272		295	8,25	269	280		303	
275	206,3	193	7,50	269	280		303	8,25	276	287		311						
285	213,8	200	7,50	276	287		311	8,25	283	294		318	9,00	291	303		327	
295	221,3	207	8,25	290	302		326	9,00	298	310		335						
305	228,8	214	8,25	297	309		334	9,00	305	317		343						
315	236,3	221	9,00	312	324	318	351	9,75	320	333	326	360						
365	273,8	256	10,50	362	376	369	407	11,75	375	390	383	422						

Nota: se S > 305 ed il pneumatico è destinato al montaggio in gemello Smax = Sm\_g = S\*1,02

S1	d=17,5 445 mm							d=19,5 495 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
205	725	733	745	752	751	2236	341	775	783	795	803	801	2388	366
215	737	747	759	767	765	2278	347	787	797	809	817	815	2431	372
225	751	761	773	781	779	2321	353	801	811	823	831	829	2474	378
235	765	775	789	797	795	2364	359	815	825	839	847	845	2516	384
245	779	789	803	811	809	2406	364	829	839	853	862	859	2559	389
255	793	803	817	825	825	2449	370	843	853	867	876	875	2602	395
265	805	817	831	839	839	2492	376	855	867	881	890	889	2644	401
275	819	831	847	855	855	2535	382	869	881	897	906	905	2687	407
285	833	845	861	870	869	2577	388	883	895	911	920	919	2730	413
295	847	859	875	884	883	2620	393	897	909	925	934	933	2772	418
305	861	873	891	900	899	2663	399	911	923	941	950	949	2815	424
315	873	887	905	914	913	2705	405	923	937	955	965	963	2858	430
365	941	957	977	987	987	2919	434	991	1007	1027	1037	1037	3071	459

S1	d=22,5 572 mm							d=24,5 622 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
205	852	860	872	881	878	2623	405	902	910	922	931	928	2776	430
215	864	874	886	895	892	2666	411	914	924	936	945	942	2818	436
225	878	888	900	909	906	2708	416	928	938	950	960	956	2861	441
235	892	902	916	925	922	2751	422	942	952	966	976	972	2904	447
245	906	916	930	939	936	2794	428	956	966	980	990	986	2946	453
255	920	930	944	953	952	2837	434	970	980	994	1004	1002	2989	459
265	932	944	958	968	966	2879	439	982	994	1008	1018	1016	3032	464
275	946	958	974	984	982	2922	445	996	1008	1024	1034	1032	3074	470
285	960	972	988	998	996	2965	451	1010	1022	1038	1048	1046	3117	476
295	974	986	1002	1012	1010	3007	457	1024	1036	1052	1063	1060	3160	482
305	988	1000	1018	1028	1026	3050	463	1038	1050	1068	1079	1076	3203	488
315	1000	1014	1032	1042	1040	3093	468	1050	1064	1082	1093	1090	3245	493
365	1068	1084	1104	1115	1114	3306	497	1118	1134	1154	1166	1164	3459	522

Serie 65                      cerchi 15° DC  
Ra = 65                      X= 0.75

Corda Nominale	Larghezza di sezione (S) e Ingombro max (Smax) sui cerchi ammessi (A)																	
	S1	A1	H	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS
205	153,8	133	6,00	205	213		231	6,75	212	220		239						
265	198,8	172	7,50	262	272		295	8,25	269	280		303						
275	206,3	179	8,25	276	287		311	9,00	284	295		320						
285	213,8	185	8,25	283	294		318	9,00	291	303		327						
295	221,3	192	9,00	298	310		335	9,75	306	318	312	344						
305	228,8	198	9,00	305	317		343	9,75	313	326	319	352						
315	236,3	205	9,00	312	324	318	351	9,75	320	333	326	360						
325	243,8	211	9,75	327	340	334	368	10,50	334	347	341	376						
345	258,8	224	10,50	348	362	355	392	11,75	361	375	368	406						
365	273,8	237	10,50	362	376	369	407	11,75	375	390	383	422						
385	288,8	250	11,75	389	405	397	438	12,25	394	410	402	443						
425	318,8	276	13,00	430	447	439	484	14,00	440	458	449	495						
445	333,8	289	14,00	454	472	463	511											

Nota: se S > 305 ed il pneumatico è destinato al montaggio in gemello Smax = Sm\_g = S\*1,02

S1	d=17,5      445      mm							d=19,5      495      mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
205	703	711	721	728	727	2154	334	753	761	771	779	777	2306	359
265	779	789	803	811	809	2391	367	829	839	853	862	859	2542	392
275	793	803	817	825	825	2433	373	843	853	867	876	875	2585	398
285	803	815	829	837	837	2469	378	853	865	879	888	887	2621	403
295	817	829	845	853	853	2512	384	867	879	895	904	903	2663	409
305	829	841	857	866	865	2548	389	879	891	907	916	915	2700	414
315	843	855	871	880	879	2591	395	893	905	921	930	929	2742	420
325	855	867	883	892	893	2627	400	905	917	933	942	943	2779	425
345	879	893	911	920	919	2706	411	929	943	961	971	969	2857	436
365	905	919	937	946	947	2785	422	955	969	987	997	997	2936	447
385	931	945	965	975	975	2863	433	981	995	1015	1025	1025	3015	458
425	981	997	1019	1029	1031	3021	454	1031	1047	1069	1080	1081	3172	479
445	1005	1023	1047	1057	1057	3100	465	1055	1073	1097	1108	1107	3251	490

S1	d=22,5      572      mm							d=24,5      622      mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
205	479	480	481	486	483	1454	237	529	530	531	536	533	1606	262
265	906	916	930	939	936	2775	430	956	966	980	990	986	2927	455
275	920	930	944	953	952	2818	436	970	980	994	1004	1002	2969	461
285	930	942	956	966	964	2854	441	980	992	1006	1016	1014	3006	466
295	944	956	972	982	980	2897	447	994	1006	1022	1032	1030	3048	472
305	956	968	984	994	992	2933	452	1006	1018	1034	1044	1042	3085	477
315	970	982	998	1008	1006	2975	458	1020	1032	1048	1058	1056	3127	483
325	982	994	1010	1020	1020	3012	463	1032	1044	1060	1071	1070	3163	488
345	1006	1020	1038	1048	1046	3091	474	1056	1070	1088	1099	1096	3242	499
365	1032	1046	1064	1075	1074	3169	485	1082	1096	1114	1125	1124	3321	510
385	1058	1072	1092	1103	1102	3248	496	1108	1122	1142	1153	1152	3400	521
425	1108	1124	1146	1157	1158	3406	518	1158	1174	1196	1208	1208	3557	543
445	1132	1150	1174	1186	1184	3485	529	1182	1200	1224	1236	1234	3636	554



Ra = 60

X= 0.80

Serie 60

cerchi 15° DC

Corda Nominale	Larghezza di sezione (S) e Ingombro max (Smax) sui cerchi ammessi (A)																		
	S1	A1	H	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	
265	212	159	7,50	256	266			288	8,25	264	275		297						
275	220	165	8,25	271	282			305	9,00	278	289		313						
285	228	171	8,25	278	289			313	9,00	285	296		321						
295	236	177	9,00	292	304			329	9,75	300	312		338						
305	244	183	9,00	299	311			336	9,75	306	318	312	344						
315	252	189	9,00	306	318	312	344	9,75	313	326	319	352							
325	260	195	9,75	320	333	326	360	10,50	328	341	335	369							
345	276	207	10,50	341	355	348	384	11,75	354	368	361	398							
365	292	219	10,50	355	369	362	399	11,75	368	383	375	414							
385	308	231	11,75	381	396	389	429	12,25	386	401	394	434							
425	340	255	13,00	421	438	429	474	14,00	431	448	440	485							
445	356	267	14,00	445	463	454	501												

S1	d=17,5 445 mm							d=19,5 495 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
265	753	763	775	783	783	2312	356	803	813	825	833	833	2463	381
275	765	775	789	797	795	2348	361	815	825	839	847	845	2500	386
285	777	787	801	809	807	2385	366	827	837	851	860	857	2536	391
295	789	799	813	821	821	2421	371	839	849	863	872	871	2572	396
305	801	811	825	833	833	2457	376	851	861	875	884	883	2609	401
315	811	823	839	847	845	2494	381	861	873	889	898	895	2645	406
325	823	835	851	860	859	2530	386	873	885	901	910	909	2682	411
345	847	859	875	884	883	2603	396	897	909	925	934	933	2754	421
365	869	883	901	910	909	2675	406	919	933	951	961	959	2827	431
385	893	907	925	934	935	2748	417	943	957	975	985	985	2900	442
425	939	955	975	985	985	2894	437	989	1005	1025	1035	1035	3045	462
445	963	979	1001	1011	1011	2966	447	1013	1029	1051	1062	1061	3118	472

S1	d=22,5 572 mm							d=24,5 622 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
265	880	890	902	911	910	2697	420	930	940	952	962	960	2848	445
275	892	902	916	925	922	2733	425	942	952	966	976	972	2885	450
285	904	914	928	937	934	2769	430	954	964	978	988	984	2921	455
295	916	926	940	949	948	2806	435	966	976	990	1000	998	2957	460
305	928	938	952	962	960	2842	440	978	988	1002	1012	1010	2994	465
315	938	950	966	976	972	2879	445	988	1000	1016	1026	1022	3030	470
325	950	962	978	988	986	2915	450	1000	1012	1028	1038	1036	3066	475
345	974	986	1002	1012	1010	2988	460	1024	1036	1052	1063	1060	3139	485
365	996	1010	1028	1038	1036	3060	470	1046	1060	1078	1089	1086	3212	495
385	1020	1034	1052	1063	1062	3133	480	1070	1084	1102	1113	1112	3285	505
425	1066	1082	1102	1113	1112	3278	500	1116	1132	1152	1164	1162	3430	525
445	1090	1106	1128	1139	1138	3351	510	1140	1156	1178	1190	1188	3503	535

Ra = 55

X= 0.80

Serie 55

cerchi 15° DC

Corda Nominale	Larghezza di sezione (S) e Ingombro max (Smax) sui cerchi ammessi (A)																		
	S1	A1	H	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	
265	212	146	8,25	264	275		297												
275	220	151	8,25	271	282		305	9,00	278	289		313							
285	228	157	9,00	285	296		321												
295	236	162	9,00	292	304		329	9,75	300	312		338							
305	244	168	9,00	299	311		336	9,75	306	318	312	344							
315	252	173	9,75	313	326	319	352	10,50	321	334	327	361							
325	260	179	9,75	320	333	326	360	10,50	328	341	335	369							
345	276	190	10,50	341	355	348	384	11,75	354	368	361	398							
365	292	201	11,75	368	383	375	414												
385	308	212	11,75	381	396	389	429	12,25	386	401	394	434							
425	340	234	13,00	421	438	429	474	14,00	431	448	440	485							
445	356	245	14,00	445	463	454	501												

S1	d=17,5 445 mm							d=19,5 495 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
265	729	737	749	756	755	2233	345	779	787	799	807	805	2385	370
275	737	747	759	767	765	2263	349	787	797	809	817	815	2415	374
285	749	759	771	779	777	2300	354	799	809	821	829	827	2451	379
295	759	769	781	789	789	2330	359	809	819	831	839	839	2482	384
305	771	781	795	803	801	2366	364	821	831	845	853	851	2518	389
315	781	791	805	813	811	2397	368	831	841	855	864	861	2548	393
325	793	803	817	825	825	2433	373	843	853	867	876	875	2585	398
345	813	825	841	849	847	2500	382	863	875	891	900	897	2651	407
365	835	847	863	872	871	2566	391	885	897	913	922	921	2718	416
385	857	869	885	894	895	2633	401	907	919	935	944	945	2785	426
425	899	913	931	940	941	2766	419	949	963	981	991	991	2918	444
445	921	935	955	965	965	2833	428	971	985	1005	1015	1015	2985	453

S1	d=22,5 572 mm							d=24,5 622 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
265	856	864	876	885	882	2618	409	906	914	926	935	932	2769	434
275	864	874	886	895	892	2648	413	914	924	936	945	942	2800	438
285	876	886	898	907	904	2685	418	926	936	948	957	954	2836	443
295	886	896	908	917	916	2715	422	936	946	958	968	966	2866	447
305	898	908	922	931	928	2751	427	948	958	972	982	978	2903	452
315	908	918	932	941	938	2782	431	958	968	982	992	988	2933	456
325	920	930	944	953	952	2818	436	970	980	994	1004	1002	2969	461
345	940	952	968	978	974	2885	446	990	1002	1018	1028	1024	3036	471
365	962	974	990	1000	998	2951	455	1012	1024	1040	1050	1048	3103	480
385	984	996	1012	1022	1022	3018	464	1034	1046	1062	1073	1072	3169	489
425	1026	1040	1058	1069	1068	3151	483	1076	1090	1108	1119	1118	3303	508
445	1048	1062	1082	1093	1092	3218	492	1098	1112	1132	1143	1142	3369	517

Ra = 50

X= 0.80

Serie 50

cerchi 15° DC

Corda Nominale	Larghezza di sezione (S) e Ingombro max (Smax) sui cerchi ammessi (A)																		
	S1	A1	H	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	
265	212	133	8,25	264	275			297	9,00	272	283			306					
275	220	138	9,00	278	289			313											
285	228	143	9,00	285	296			321	9,75	293	305			330					
295	236	148	9,00	292	304			329	9,75	300	312			338					
305	244	153	9,75	306	318	312		344	10,50	314	327	320		353					
315	252	158	9,75	313	326	319		352	10,50	321	334	327		361					
325	260	163	10,50	328	341	335		369											
345	276	173	10,50	341	355	348		384	11,75	354	368	361		398					
365	292	183	11,75	368	383	375		414	12,25	373	388	380		420					
385	308	193	12,25	386	401	394		434	13,00	394	410	402		443					
425	340	213	13,00	421	438	429		474	14,00	431	448	440		485					
445	356	223	14,00	445	463	454		501											

S1	d=17,5 445 mm							d=19,5 495 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
265	703	711	721	728	727	2154	334	753	761	771	779	777	2306	359
275	713	721	733	740	737	2185	338	763	771	783	791	787	2336	363
285	723	731	743	750	749	2215	343	773	781	793	801	799	2366	368
295	733	741	753	761	759	2245	347	783	791	803	811	809	2397	372
305	741	751	763	771	769	2276	351	791	801	813	821	819	2427	376
315	751	761	773	781	779	2306	355	801	811	823	831	829	2457	380
325	761	771	785	793	791	2336	359	811	821	835	843	841	2488	384
345	781	791	805	813	811	2397	368	831	841	855	864	861	2548	393
365	801	811	825	833	833	2457	376	851	861	875	884	883	2609	401
385	819	831	847	855	855	2518	385	869	881	897	906	905	2669	410
425	859	871	889	898	897	2639	401	909	921	939	948	947	2791	426
445	877	891	909	918	917	2700	410	927	941	959	969	967	2851	435

S1	d=22,5 572 mm							d=24,5 622 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
265	830	838	848	856	854	2539	398	880	888	898	907	904	2691	423
275	840	848	860	869	864	2569	402	890	898	910	919	914	2721	427
285	850	858	870	879	876	2600	406	900	908	920	929	926	2751	431
295	860	868	880	889	886	2630	410	910	918	930	939	936	2782	435
305	868	878	890	899	896	2660	415	918	928	940	949	946	2812	440
315	878	888	900	909	906	2691	419	928	938	950	960	956	2842	444
325	888	898	912	921	918	2721	423	938	948	962	972	968	2872	448
345	908	918	932	941	938	2782	431	958	968	982	992	988	2933	456
365	928	938	952	962	960	2842	440	978	988	1002	1012	1010	2994	465
385	946	958	974	984	982	2903	448	996	1008	1024	1034	1032	3054	473
425	986	998	1016	1026	1024	3024	465	1036	1048	1066	1077	1074	3175	490
445	1004	1018	1036	1046	1044	3085	473	1054	1068	1086	1097	1094	3236	498

Ra = 45

X= 0.85

Serie 45

cerchi 15° DC

Corda Nominal e	Larghezza di sezione (S) e Ingombro max (Smax) sui cerchi ammessi (A)																		
	S1	A1	H	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	A	S	Smax	Sm_g	MDS	
425	361,3	191		13,00	413	430			14,00	423	440								
435	369,8	196		14,00	429	446			15,00	440	458								
445	378,3	200		14,00	436	453													

S1	d=17,5 445 mm							d=19,5 495 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
425	815	827	843	851	849	2506	383	865	877	893	902	899	2657	408
435	825	837	853	862	861	2536	387	875	887	903	912	911	2688	412
445	833	845	861	870	869	2560	391	883	895	911	920	919	2712	416

S1	d=22,5 572 mm							d=24,5 622 mm						
	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat	Dmin	D	Dmax	M+S	D sp	C r	R stat
425	942	954	970	980	976	2891	446	992	1004	1020	1030	1026	3042	471
435	952	964	980	990	988	2921	451	1002	1014	1030	1040	1038	3072	476
445	960	972	988	998	996	2945	454	1010	1022	1038	1048	1046	3097	479