

# Technical Data mm (ABNT-NM)

CONDUCTOR DIAMETER			ENAMELED (WITHOUT SELF BOND)								
NOMINAL (mm)	MIN. (mm)	MAX. (mm)	GRADE 1			GRADE 2			GRADE 3		
			Increase MIN. (mm)	External MAX. (mm)	BDV (*) MIN. (V)	Increase MIN. (mm)	External MAX. (mm)	BDV (*) MIN. (V)	Increase MIN. (mm)	External MAX. (mm)	BDV (*) MIN. (V)
0,140	0,137	0,143	0,011	0,160	1600	0,021	0,171	3000	0,030	0,181	4200
0,142	0,139	0,145	0,012	0,174	1700	0,023	0,186	3200	0,033	0,197	4400
0,160	0,157	0,163	0,012	0,182	1700	0,023	0,194	3200	0,033	0,205	4400
0,180	0,177	0,183	0,013	0,204	1700	0,025	0,217	3300	0,036	0,229	4700
0,200	0,197	0,203	0,014	0,226	1800	0,024	0,239	3500	0,039	0,252	5100
0,203	0,200	0,206	0,015	0,231	1900	0,029	0,245	3700	0,043	0,259	5200
0,224	0,221	0,227	0,015	0,252	1900	0,029	0,266	3700	0,043	0,280	5200
0,226	0,222	0,230	0,017	0,257	2100	0,032	0,273	3900	0,048	0,288	5500
0,250	0,246	0,254	0,017	0,281	2100	0,032	0,297	3900	0,048	0,312	5500
0,254	0,251	0,257	0,018	0,286	2200	0,033	0,303	4000	0,050	0,319	5800
0,280	0,276	0,284	0,018	0,312	2200	0,033	0,329	4000	0,050	0,345	5800
0,287	0,284	0,290	0,019	0,321	2200	0,035	0,339	4100	0,053	0,356	6100
0,315	0,311	0,319	0,019	0,349	2200	0,035	0,367	4100	0,053	0,384	6100
0,320	0,317	0,323	0,020	0,357	2300	0,038	0,376	4300	0,057	0,393	6400
0,355	0,351	0,359	0,020	0,392	2300	0,038	0,411	4300	0,057	0,428	6400
0,361	0,357	0,365	0,021	0,400	2300	0,040	0,420	4400	0,060	0,439	6600
0,400	0,395	0,405	0,021	0,439	2300	0,040	0,459	4400	0,060	0,478	6600
0,404	0,400	0,408	0,022	0,445	2300	0,042	0,467	4400	0,064	0,487	6800
0,450	0,445	0,455	0,022	0,491	2300	0,042	0,513	4400	0,064	0,533	6800
0,455	0,450	0,460	0,024	0,499	2400	0,045	0,521	4600	0,067	0,542	7000
0,500	0,495	0,505	0,024	0,544	2400	0,045	0,566	4600	0,067	0,587	7000
0,511	0,506	0,516	0,025	0,557	2500	0,047	0,581	4600	0,071	0,604	7100
0,560	0,554	0,566	0,025	0,606	2500	0,047	0,630	4600	0,071	0,653	7100
0,574	0,568	0,580	0,027	0,623	2600	0,050	0,648	4800	0,075	0,672	7100
0,630	0,624	0,636	0,027	0,679	2600	0,050	0,704	4800	0,075	0,728	7100
0,643	0,637	0,649	0,028	0,695	2600	0,053	0,722	4800	0,080	0,747	7200
0,710	0,703	0,717	0,028	0,762	2600	0,053	0,789	4800	0,080	0,814	7200
0,724	0,717	0,731	0,030	0,779	2600	0,056	0,808	4900	0,085	0,835	7400
0,800	0,792	0,808	0,030	0,855	2600	0,056	0,884	4900	0,085	0,911	7400
0,813	0,805	0,821	0,032	0,872	2700	0,060	0,902	5000	0,090	0,931	7600
0,900	0,891	0,909	0,032	0,959	2700	0,060	0,989	5000	0,090	1,018	7600
0,912	0,903	0,921	0,034	0,974	2700	0,063	1,006	5000	0,095	1,036	7600
1,000	0,990	1,010	0,034	1,062	2700	0,063	1,094	5000	0,095	1,124	7600
1,024	1,014	1,034	0,034	1,088	2700	0,065	1,121	5000	0,098	1,152	7600
1,120	1,109	1,131	0,034	1,184	2700	0,065	1,217	5000	0,098	1,248	7600
1,151	1,139	1,163	0,035	1,217	2700	0,067	1,250	5000	0,100	1,282	7600
1,250	1,237	1,263	0,035	1,316	2700	0,067	1,349	5000	0,100	1,381	7600
1,290	1,277	1,303	0,036	1,358	2700	0,069	1,392	5000	0,103	1,425	7600
1,400	1,386	1,414	0,036	1,468	2700	0,069	1,502	5000	0,103	1,535	7600
1,450	1,435	1,465	0,038	1,520	2700	0,071	1,556	5000	0,107	1,590	7600
1,600	1,584	1,616	0,038	1,670	2700	0,071	1,706	5000	0,107	1,740	7600
1,628	1,612	1,644	0,039	1,700	2700	0,073	1,737	5000	0,110	1,772	7600
1,800	1,782	1,818	0,039	1,872	2700	0,073	1,909	5000	0,110	1,944	7600
1,829	1,811	1,847	0,040	1,903	2700	0,075	1,941	5000	0,113	1,977	7600
2,000	1,980	2,010	0,040	2,074	2700	0,075	2,112	5000	0,113	2,148	7600
2,052	2,031	2,062	0,041	2,128	2700	0,077	2,167	5000	0,116	2,204	7600
2,240	2,218	2,251	0,041	2,316	2700	0,077	2,355	5000	0,116	2,392	7600
2,304	2,281	2,316	0,042	2,382	2700	0,079	2,422	5000	0,119	2,460	7600
2,500	2,475	2,513	0,042	2,578	2700	0,079	2,618	5000	0,119	2,656	7600
2,588	2,562	2,601	0,043	2,668	1300	0,081	2,710	2500	0,123	2,749	3800
2,800	2,772	2,814	0,043	2,880	1300	0,081	2,922	2500	0,123	2,961	3800
2,906	2,877	2,921	0,046	2,989	1300	0,084	3,032	2500	0,127	3,072	3800
3,150	3,118	3,166	0,045	3,233	1300	0,084	3,276	2500	0,127	3,316	3800
3,264	3,231	3,280	0,046	3,349	1300	0,086	3,393	2500	0,130	3,435	3800
3,550	3,514	3,568	0,046	3,635	1300	0,086	3,679	2500	0,130	3,721	3800
3,665	3,628	3,683	0,047	3,753	1300	0,089	3,798	2500	0,134	3,841	3800
4,000	3,960	4,020	0,047	4,088	1300	0,089	4,133	2500	0,134	4,176	3800
4,115	4,074	4,136	0,049	4,206	1300	0,092	4,252	2500	0,138	4,296	3800
4,500	4,455	4,523	0,049	4,591	1300	0,092	4,637	2500	0,138	4,681	3800
4,620	4,574	4,643	0,050	4,713	1300	0,094	4,761	2500	0,142	4,806	3800
5,000	4,950	5,025	0,050	5,093	1300	0,094	5,141	2500	0,142	5,186	3800

\* Breakdown Voltage

PPE - A MEMBER OF ASTA GROUP

## AUSTRIA

ASTA ELEKTRODRAHT GmbH  
A-2755 Oed / Bezirk Vienna Neustadt  
Austria

+43 (0) 2632 700  
+43 (0) 2632 72512

Reg No: FN 107238d  
LG Vienna Neustadt  
DVR No: 1046802  
office@asta.at  
www.asta.at

## CHINA

ASTA CONDUCTORS CO. LTD  
No. 62 Taishan Road, Baoying,  
Jiangsu Province,  
P.R. China 225800  
www.asta-china.com

## INDIA

ASTA INDIA PRIVATE LIMITED  
Plot No. 725  
GIDC Manjuser, Tal. Savli  
Dist. Vadodara - 391 775 Gujarat  
India  
www.asta.in

## BRAZIL

PPE FIOS ESMALTADOS S.A.  
Av. Primeiro de Maio  
1835 - Bairro Estiva  
18520-000 - Cerquillo - SP  
Brazil  
+55 (15) 3384-9000  
+55 (15) 3384-9066  
www.ppefios.com.br

**ASTA**  
ENERGY TRANSMISSION  
COMPONENTS



A member of ASTA Group

CATALOG  
Technical Information

# Technical Data AWG (NEMA)

CONDUCTOR DIAMETER				ENAMELED (WITHOUT SELF BOND)											
NOMINAL		MIN. (mm)	MAX. (mm)	SINGLE			HEAVY			TRIPLE			QUADRUPLE		
AWG	mm			Increase MIN. (mm)	External MAX. (mm)	BDV (*) MIN. (V)	Increase MIN. (mm)	External MAX. (mm)	BDV (*) MIN. (V)	Increase MIN. (mm)	External MAX. (mm)	BDV (*) MIN. (V)	Increase MIN. (mm)	External MAX. (mm)	BDV (*) MIN. (V)
4	5,189	5,138	5,215	-	-	-	0,094	5,329	3700	-	-	-	-	-	
4,5	4,897	4,849	4,921	-	-	-	0,094	5,034	3700	-	-	-	-	-	
5	4,620	4,575	4,643	-	-	-	0,094	4,757	3700	-	-	-	-	-	
5,5	4,361	4,318	4,383	-	-	-	0,091	4,493	3600	-	-	-	-	-	
6	4,115	4,074	4,136	-	-	-	0,091	4,247	3600	-	-	-	-	-	
6,5	3,884	3,846	3,903	-	-	-	0,091	4,011	3600	-	-	-	-	-	
7	3,665	3,630	3,683	-	-	-	0,089	3,790	3500	-	-	-	-	-	
7,5	3,459	3,424	3,476	-	-	-	0,089	3,581	3500	-	-	-	-	-	
8	3,264	3,231	3,280	0,043	3,338	1870	0,089	3,383	3500	-	-	-	-	-	
8,5	3,081	3,051	3,096	0,043	3,153	1870	0,086	3,195	3400	-	-	-	-	-	
9	2,906	2,878	2,921	0,043	2,980	1870	0,086	3,023	3400	-	-	-	-	-	
9,5	2,743	2,715	2,757	0,043	2,817	1870	0,086	2,858	3400	-	-	-	-	-	
10	2,588	2,563	2,601	0,043	2,659	3740	0,086	2,703	6800	-	-	0,172	2,789	13600	
10,5	2,443	2,418	2,455	0,043	2,515	3740	0,084	2,558	6400	-	-	0,168	2,639	13200	
11	2,304	2,281	2,316	0,043	2,373	3740	0,084	2,418	6400	-	-	0,168	2,497	13200	
11,5	2,174	2,151	2,185	0,041	2,240	3520	0,084	2,286	6400	-	-	0,168	2,367	13200	
12	2,052	2,032	2,062	0,041	2,116	3520	0,081	2,162	6400	-	-	0,163	2,238	12800	
12,5	1,938	1,918	1,956	0,041	2,002	3520	0,081	2,045	6200	-	-	0,163	2,123	12800	
13	1,829	1,811	1,847	0,041	1,892	3520	0,081	1,935	6200	-	-	0,163	2,014	12800	
13,5	1,725	1,707	1,740	0,041	1,786	3520	0,081	1,829	6200	-	-	0,163	1,908	12800	
14	1,628	1,613	1,643	0,041	1,692	3520	0,081	1,732	6330	0,122	1,773	8450	1,814	11000	
14,5	1,537	1,521	1,552	0,041	1,598	3470	0,079	1,638	6240	0,119	1,679	8340	0,160	1,717	10860
15	1,450	1,435	1,466	0,038	1,509	3430	0,076	1,549	6160	0,117	1,588	8230	0,155	1,626	10720
15,5	1,369	1,356	1,382	0,038	1,430	3380	0,076	1,468	6080	0,114	1,504	8120	0,150	1,542	10580
16	1,290	1,278	1,303	0,036	1,349	3340	0,074	1,384	6000	0,109	1,422	8020	0,147	1,458	10440
16,5	1,219	1,207	1,232	0,036	1,275	3300	0,071	1,311	5930	0,107	1,346	7910	0,142	1,384	10310
17	1,151	1,138	1,163	0,036	1,207	3250	0,071	1,240	5850	0,104	1,275	7810	0,140	1,311	10170
17,5	1,085	1,074	1,095	0,033	1,140	3210	0,069	1,173	5770	0,102	1,209	7710	0,137	1,242	10040
18	1,024	1,013	1,034	0,033	1,077	3170	0,066	1,110	5700	0,099	1,143	7610	0,132	1,179	9910
18,5	0,965	0,955	0,975	0,033	1,016	3130	0,064	1,049	5620	0,097	1,082	7510	0,130	1,119	9780
19	0,912	0,902	0,922	0,030	0,963	3090	0,064	0,993	5550	0,094	1,026	7410	0,127	1,063	9650
19,5	0,861	0,853	0,869	0,030	0,912	3050	0,061	0,942	5480	0,091	0,973	7320	0,122	1,009	9530
20	0,813	0,805	0,820	0,030	0,864	3010	0,061	0,892	5410	0,089	0,922	7220	0,119	0,958	9400
20,5	0,767	0,759	0,775	0,028	0,815	2970	0,058	0,843	5340	0,086	0,874	7130	0,117	0,909	9280
21	0,724	0,716	0,732	0,028	0,770	2930	0,056	0,800	5270	0,086	0,828	7030	0,114	0,863	9160
21,5	0,683	0,676	0,691	0,028	0,729	2890	0,056	0,757	5200	0,084	0,785	6940	0,112	0,819	9040
22	0,643	0,635	0,650	0,028	0,686	2850	0,053	0,714	5130	0,081	0,742	6850	0,109	0,778	8920
22,5	0,607	0,602	0,612	0,025	0,653	2820	0,053	0,678	5060	0,079	0,704	6760	0,104	0,738	8810
23	0,574	0,569	0,579	0,025	0,617	2780	0,051	0,643	5000	0,076	0,668	6670	0,102	0,704	8690
23,5	0,541	0,536	0,546	0,025	0,584	2740	0,051	0,610	4930	0,076	0,632	6590	0,099	0,669	8580
24	0,511	0,505	0,516	0,025	0,551	2710	0,048	0,577	4870	0,074	0,599	6500	0,097	0,635	8470
24,5	0,483	0,478	0,488	0,023	0,523	2670	0,048	0,546	4810	0,071	0,569	6420	0,094	0,605	8360
25	0,455	0,450	0,460	0,023	0,493	2640	0,046	0,516	4740	0,069	0,538	6330	0,091	0,574	8250
25,5	0,429	0,424	0,434	0,023	0,467	2600	0,046	0,490	4680	0,069	0,513	6250	0,091	0,546	8140
26	0,404	0,399	0,409	0,023	0,439	2570	0,043	0,462	4620	0,066	0,485	6170	0,089	0,518	8040
26,5	0,381	0,378	0,386	0,020	0,419	2540	0,043	0,439	4560	0,064	0,462	6090	0,086	0,493	7930
27	0,361	0,358	0,363	0,020	0,396	2500	0,041	0,419	4500	0,064	0,439	6010	0,084	0,470	7830
27,5	0,340	0,338	0,343	0,020	0,376	2470	0,041	0,396	4440	0,061	0,417	5930	0,081	0,445	7730
28	0,320	0,318	0,323	0,020	0,356	2440	0,041	0,373	4380	0,058	0,394	5860	0,079	0,424	7630
28,5	0,302	0,300	0,305	0,020	0,335	2410	0,038	0,356	4330	0,058	0,373	5780	0,076	0,401	7530
29	0,287	0,284	0,290	0,018	0,320	2380	0,038	0,338	4270	0,056	0,358	5700	0,076	0,384	7430
29,5	0,269	0,267	0,272	0,018	0,300	2380	0,036	0,320	4220	0,056	0,338	5640	0,074	0,363	7340
30	0,254	0,251	0,257	0,018	0,284	2380	0,033	0,307	4220	0,051	0,320	5640	0,066	0,351	7340
30,5	0,241	0,239	0,244	0,015	0,269	2040	0,033	0,290	4220	0,048	0,305	5360	0,064	0,333	7050
31	0,226	0,224	0,229	0,015	0,254	2040	0,030	0,274	3900	0,046	0,290	5080	0,061	0,318	6770
31,5	0,213	0,211	0,216	0,015	0,241	2040	0,030	0,262	3900	0,043	0,274	4800	0,058	0,300	6490
32	0,203	0,201	0,206	0,015	0,229	2040	0,028	0,246	3570	0,043	0,259	4800	0,056	0,284	6210
32,5	0,191	0,188	0,193	0,013	0,216	1700	0,028	0,234	3570	0,041	0,246	4510	0,053	0,272	5930
33	0,180	0,178	0,183	0,013	0,206	1700	0,025	0,221	3250	0,038	0,234	4230	0,051	0,256	5640
33,5	0,170	0,168	0,173	0,013	0,193	1700	0,025	0,211	3250	0,038	0,221	4230	0,048	0,244	5360
34	0,160	0,157	0,163	0,013	0,183	1700	0,023	0,198	2920	0,036	0,211	3950	0,048	0,231	5360

\* Breakdown Voltage

PPE - A MEMBER OF ASTA GROUP

# Table of Relation: Weight x Length x Tension

GAUGE			WEIGHT / LENGHT RATIO				SPOOLING TENSION (*)	
AWG	mm	Section (mm²)	COPPER		ALUMINUM		COPPER	ALUMINUM
			Grade 1 Kg/Km	Grade 2 Kg/Km	Grade 1 kg/km	Grade 2 Kg/Km	Maximum Tension (Kg)	Maximum Tension (Kg)
03	5,827	26,667	241,131	241,733	-	73,909	-	50,600
04	5,189	21,147	191,510	191,755	58,092	58,741	-	40,100
05	4,620	16,764	151,723	152,945	46,107	46,655	-	31,800
06	4,115	13,299	120,356	120,556	36,625	37,095	-	25,200
07	3,665	10,550	95,572	95,646	29,082	29,485	-	20,000
08	3,264	8,367	75,544	75,782	23,111	23,448	-	15,900
09	2,906	6,633	60,000	60,067	18,344	18,632	-	12,600
10	2,588	5,260	47,620	47,691	14,569	14,814	-	10,000
11	2,304	4,169	37,740	37,844	11,568	11,781	-	7,900
12	2,052	3,307	29,950	30,053	9,197	9,374	14,750	6,200
13	1,829	2,627	23,780	23,881	7,317	7,470	12,350	5,000
14	1,628	2,082	18,490	18,984	5,841	5,991	10,200	3,900
15	1,450	1,651	14,974	15,089	4,639	4,766	8,700	3,100
16	1,290	1,307	11,863	11,960	3,684	3,794	7,310	2,480
17	1,151	1,040	9,447	9,529	2,943	3,034	6,340	1,970
18	1,024	0,824	7,478	7,549	2,333	2,412	4,630	1,560
19	0,912	0,653	5,492	6,003	1,856	1,924	3,880	1,240
20	0,813	0,519	4,723	4,773	1,480	1,537	3,170	0,986
21	0,724	0,412	3,751	3,794	1,178	1,226	2,520	0,782
22	0,643	0,325	2,966	3,002	0,933	0,973	2,220	0,616
23	0,574	0,259	2,363	2,395	0,747	0,782	1,650	0,491
24	0,511	0,205	1,877	1,904	0,594	0,625	1,395	0,389
25	0,455	0,163	1,492	1,514	0,473	0,498	1,160	0,308
26	0,404	0,128	1,179	1,198	0,472	0,495	0,946	0,243
27	0,361	0,102	0,936	0,952	-	-	0,785	-
28	0,320	0,080	0,739	0,752	-	-	0,635	-
29	0,287	0,065	0,598	0,610	-	-	0,535	-
30	0,254	0,051	0,467	0,477	-	-	0,410	-
31	0,226	0,040	0,373					