



MEGARES
TECHNIKA POŁĄCZEŃ

KATALOG WYROBÓW

JEDEN DOSTAWCA PONAD 50 TYS. WYROBÓW !!!

Drodzy Państwo

Firma MEGARES ma przyjemność przedstawić Państwu ofertę wyrobów i usług. Wychodząc naprzeciw potrzebom naszych klientów oraz rozwijającym się technologiom proponujemy całą gamę (kilkanaście tysięcy różnych elementów) nowoczesnych rozwiązań z zakresu techniki połączeń. Nasz towar pochodzi od renomowanych dostawców krajowych jak i zagranicznych. Z każdym indywidualnie negocjujemy warunki współpracy, a zadowolenie klienta jest głównym motywem naszego działania. Prowadzimy sprzedaż wysyłkową. Szczegóły oferty przedstawia niniejsza oferta.

1. Wyroby z techniki połączeń:

- a) wg. norm: PN, EN, ISO, DIN i ANSI posiadające świadectwa jakości,
- b) wg. rysunku z materiałów atestowanych,
- c) wyroby z gwintem metrycznym, trapezowym i calowym angielskim (BSW,BSF) i amerykańskim (UNC, UNF),
- d) elementy śrubowe i złączne:
 - ze stali węglowej od kl.4,6 do 12.9
 - ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej: A1, A2, A4, kl. 50/70/80
 - ze stali żaroodpornej,
 - z metali kolorowych min: miedź, brąz, aluminium,
 - z tworzywa sztucznego,
- e) elementy wciskane i do zgrzewania.

2. Doradztwo techniczno-logistyczne

w tym optymalizacja i standaryzacja wyrobów śrubowych używanych w produkcji i zgromadzonych na magazynie.

3. Systemy logistyczne dla grup elementów złącznych używanych w gniazdach produkcyjnych (min.system dwu-skrzynkowy KANBAN).

Zapraszamy do współpracy



SPIS TREŚCI

I – OFERTA/ TABELE WYMIARÓW POPULARNYCH WYROBÓW- STR.

1. Śruby i wkręty.....	5/29
2. Nakrętki.....	11/42
3. Podkładki.....	14/51
4. Wkręty do blach, drewna, tworzywa i inne.....	17/66
5. Wkręty dociskowe.....	20/70
6. Kołki, sworznie i bolce.....	21/73
7. Nity, wpusty, pierścienie i pozostałe elementy złączne.....	23/78

II – INFORMATOR TECHNICZNY:

1. Tablice konwersji PN-DIN-ISO, DIN-PN-ISO.....	87
2. Własności chemiczne i mechaniczne śrub ze stali węglowej i stopowej od kl. 3,6 do 12,9.....	90
3. Własności mechaniczne nakrętek od klas 5 do 12 i nakrętek niskich od klas 04 do 05.....	92
4. Własności chemiczne i mechaniczne wyrobów śrubowych ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej (A1, A2, A3, A4, A5).....	94
5. Opis gwintów metrycznych i calowych amerykańskich oraz angielskich [UNC, UNF, BSW (Ww), BSF] – parametry skoków gwintu.....	95
6. Zjawisko kruchości wodorowej w wyrobach złącznych.....	97
7. Atesty wystawiane dla wyrobów złącznych (EN 10204).....	98
8. Popularne powierzchniowe powłoki antykorozyjne.....	99

SPIS NORM PN

PN	NR.STR.	PN	NR.STR.	PN	NR.STR.
61241	9	82182	12	82462	12
61271	9	82202	5	82472	7
61272	13	82207	5	82501	18
61275	12	82208	6	82503	18
74302	8	82211	6	82504	18
74303	12	82212	6	82505	18
82001	24	82215	5	82952	23
82004	14	82247	8	82954	23
82005	14	82268	8	82957	23
82006	14	82269	8	82958	23
82007	14	82271	20	82971	23
82008	14	82272	20	82974	23
82009	15	82273	20	82981	22
82010	15	82274	20	82982	22
82011	15	82276	20	83002	22
82016	15	82280	6	83101	17
82018	15	82281	6	83102	17
82019	15	82301	6	83104	17
82021	15	82302	5	83106	17
82022	15	82303	7	83114	17
82023	14	82304	7	83115	17
82024	14	82307	7	83116	17
82026	16	82308	7	85005	23
82028	16	82314	20	85018	21
82030	14	82315	20	85019	21
82037	15	82316	20	85020	21
82038	15	82317	20	85021	21
82039	15	82341	7	85022	21
82070	9	82342	7	85023	21
82101	5	82343	7	85024	21
82105	5	82402	7	85025	21
82125	8	82406	7	85026	21
82131	8	82408	7	85027	22
82137	8	82410	7	85029	21
82144	11	82418	6	85061	7
82148	11	82424	6	85101	26
82151	11	82425	6	85102	26
82153	11	82426	6	85111	24
82159	11	82436	6	85112	25
82169	12	82439	12		
82171	12	82450	10		
82175	11	82456	6		
82176	11	82457	6		
82181	11	82461	12		

SPIS NORM ISO

ISO	NR STR.	ISO	NR STR.
299	12	7379	8
773	23	7380	5
1051	23	7411	7
1207	5	7412	7
1234	24	7414	12
1479	17	7416	16
1481	17	7434	20
1482	17	7435	20
1483	17	7436	20
1580	5	8100	8
2009	5	8675	11
2010	6	8676	5
2338	21	8677	7
2339	21	8678	7
2341	22	8733	21
2342	20	8734	21
2491	23	8735	21
2936	26	8736	21
3912	24	8737	21
4014	5	8738	14
4016	5	8740	21
4017	5	8741	22
4018	5	8742	22
4026	20	8743	22
4027	20	8744	21
4028	20	8745	21
4029	20	8746	22
4032	11	8747	22
4033	11	8748	21
4034	11	8750	21
4035	11	8751	21
4036	11	8752	21
4161	13	8765	5
4762	5	8991	9
4766	20	10511	11
7035	11	10512	11
7036	11	10513	11
7038	11	10633	13
7040	11	10642	6
7042	11	10670	16
7043	11	13337	21
7045	5	14579	5
7046	6	14580	5
7047	6	14581	6
7049	17	14582	6
7050	17	14583	5
7051	17	14585	17
7089	14	14586	17
7090	14	15480	17
7091	14	15481	17
7092	14	15482	17
7093	14	15483	17
7094	14	15973	23
7378	9	15984	23

SPIS NORM DIN

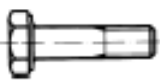
DIN	NR STR
1	21
7	21
39	25
84	5
85	5
93	15
94	24
95	18
96	18
97	18
98	25
99	25
125	14
126	14
127	14
128	14
137	15
186	6
188	6
315	12
316	6
319	25
404	6
417	20
427	20
431	12
432	15
433	14
434	15
435	15
436	15
438	20
439	11
440	15
444	6
462	15
463	15
464	6
466	12
467	12
471	24
472	24
478	6
479	7
480	7
508	12
529	7
551	20
553	20
555	11
557	11
558	5
561	7

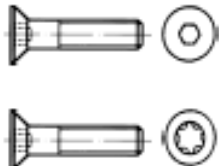
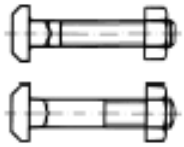
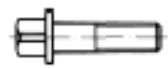
DIN	NR STR
562	11
564	7
571	18
580	7
582	12
601	5
603	7
604	7
605	7
607	7
608	7
609	7
610	7
653	6
660	23
661	23
662	23
674	23
703	26
705	26
741	26
787	9
835	8
906	24
908	24
909	24
910	24
911	26
912	5
913	20
914	20
915	20
916	20
917	12
920	6
921	6
923	9
926	20
927	9
928	13
929	12
931	5
933	5
934	11
935	11
936	11
937	11
938	8
939	8
940	8
960	5
961	5
962	9

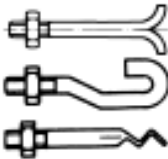
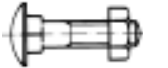
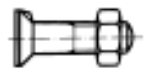
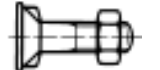
DIN	NR STR
963	5
964	6
965	6
966	6
975	8
976	8
979	11
980	11
981	12
982	11
983	24
985	11
986	12
988	15
1052	16
1440	14
1441	14
1444	22
1471	21
1472	21
1473	21
1474	22
1475	22
1476	22
1477	22
1478	8
1480	8
1481	21
1587	11
1804	12
2093	15
2510	8
3017	26
3570	26
5406	15
5586	24
6319	16
6325	21
6331	13
6335	25
6336	25
6796	16
6797	14
6798	14
6799	25
6885	23
6887	24
6888	24
6912	5
6914	7
6915	12
6916	15
6921	8

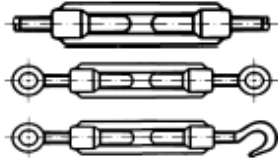
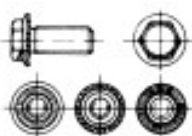
DIN	NR STR
6923	13
6925	11
7337	23
7338	23
7343	21
7344	21
7346	21
7349	16
7500	9
7504	17
7513	9
7516	9
7603	16
7604	24
7965	18
7967	13
7968	9
7969	9
7971	17
7972	17
7973	17
7976	17
7977	21
7978	21
7979	21
7980	14
7981	17
7982	17
7983	17
7984	5
7985	5
7989	14
7990	8
7991	6
7993	25
7999	7
8140	25
9021	14
11014	7
11023	24
11024	24
15237	9
18182	18
22424	10
25193	10
28129	25
70852	12
70952	15
71802	26
71752	26
71412	26
74361	16
80701	25
80704	25
82101	26

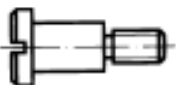
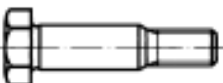
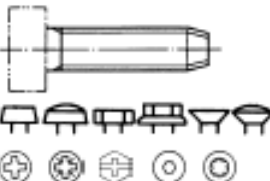
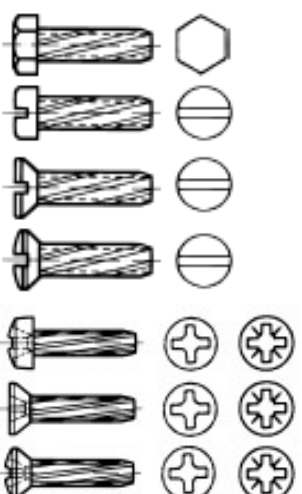
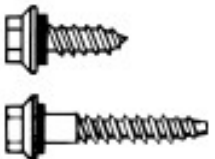
1. ŚRUBY I WKRETY

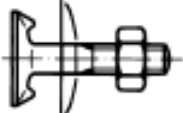
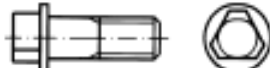
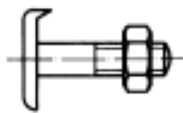
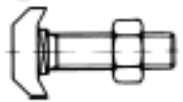
Lp.	Opis	Normy	Materiał	Rysunek TABELE WYMIARÓW
1.	Śruba z łbem sześciokątnym z gwintem na części trzpienia z gwintem metrycznym, stalowym i drobnozwojnym.	PN- 85/M-82101 (PN-EN ISO4014) DIN 931,DIN 601, DIN 960, ISO4014, ISO 4016, ISO 8765	KL. 4.6; 4.8; 5.6; 8.8; 10.9; 12.9. MS, AL, A2, A4 Poliamid, Tytan	 TAB. WYM. STR .29
2.	Śruba z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości trzpienia, z gwintem metrycznym, stalowym i drobnozwojnym, oraz z przecięciem prostym	PN-85/M-82105 (PN-EN ISO4017), DIN 933,DIN 558, DIN 961, DIN 933SZ, ISO 4017, ISO 4018, ISO 8676.	KL.4.6; 4.8, 5.6, 8.8; 10.9; 12.9 MS, AL, A2, A4,Tytan, Poliamid	  TAB. WYM. STR. 29
3.	Śruba z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym (imbus), oraz TORX z gwintem metrycznym stalowym i drobnozwojnym	PN-87/M-82302 DIN 912, ISO 4762, ISO 14579, ISO 14580.	KL.8.8; 10.9; 12.9 A2, A4, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 30
4.	Śruba z gniazdem sześciokątnym, oraz TORX	ISO 7380, ISO 14583.	KL.4.6; 8.8; 10.9 A2, A4, MS.	  TAB. WYM. STR. 30/31
5.	Śruba z obniżanym łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym i TORX	DIN 6912, DIN 7984, ISO 14580.	KL.8.8; 10.9; 12.9 A2, A4.	 TAB. WYM. STR. 31
6.	Wkręt z łbem walcowym z przecięciem prostym	PN- 85/M-82215, (PN-EN ISO 1207) DIN 84, DIN 85, ISO 1207, ISO 1580.	KL. 4.8; 5.8; 8.8 A1, A2, A4 MS, AL, Miedź, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 32
7.	Wkręt z łbem walcowym z wgłębieniem krzyżowym: H, Z i TORX	PN-86/M-82202, DIN 7985, ISO 7045, ISO 14583	KL.4.8; 5.8; 8.8; A2, A4, MS.	   TAB. WYM. STR. 32
8.	Wkręt z łbem stożkowym z przecięciem prostym	PN-85/M -82207 (PN-EN ISO2009), DIN 963, ISO 2009.	KL.4.8; 5.8; 8.8 A1, A2, A4 MS, AL, Miedź, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 33

9.	Wkręt z łbem stożkowym z wgłębieniem krzyżowym: H oraz Z	PN-86/M- 82208 (PN-EN ISO7046), DIN 965, ISO 7046.	KL. 4.8; 5.8; 8.8, A2, A4, MS.	 TAB. WYM. STR. 33
10.	Wkręt z łbem stożkowym z gniazdem sześciokątnym i TORX	DIN 7991, ISO 10642, ISO 14581, ISO 14582.	KL.8.8; 10.9 A2, A4, MS.	 TAB. WYM. STR. 33
11.	Wkręt z łbem stożkowo-soczewkowym z przecięciem prostym	PN- 85/M-82211, (PN-EN ISO 2010) DIN 964, ISO 2010.	KL.4.8; 5.8; 8.8 A1, A2, A4 MS, AL.	 TAB. WYM. STR. 34
12.	Wkręt z łbem stożkowo-soczewkowym z wgłębieniem krzyżowym: H oraz Z	PN-86/M-82212, DIN 966, ISO 7047.	KL.4.8; 5.8; 8.8; A2, A4 MS.	 TAB. WYM. STR. 34
13.	Wkręt z otworem do plombowania	DIN 404	KL.4.8; A2, A4 MS.	 TAB. WYM. STR. 34
14.	Wkręt z łbem walcowym zmniejszonym	PN-82/M-82281, DIN 920	KL.5.8; A2, A4 MS.	 TAB. WYM. STR. 34
15.	Wkręt z łbem walcowym powiększonym	PN-82/M-82280 DIN 921	KL.5.8 A2, A4, MS.	 TAB. WYM. STR. 35
16.	Śruba z łbem młoteczkowym	PN-75/M-82424 PN-75/M-82418 DIN 186, DIN 188	KL.4.6 A2, A4.	 TAB. WYM. STR. 35
17.	Śruba motylkowa	PN-64/M-82436 DIN 316	KL.4.8 A2, MS	 TAB. WYM. STR. 35
18.	Śruba oczkowa	PN-77/M82425/26 DIN 444	KL.4.6 A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 35
19.	Śruba z łbem radełkowym wysokim	PN-88/M-82456 DIN 464	KL.4.8 A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 36
20.	Śruba z łbem radełkowym niskim	PN-88/M-82457 DIN 653	KL.4.8, A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 36
21.	Śruba z łbem kwadratowym	PN-87/M-82301 DIN 478	KL.5.8; 8.8; 10.9	 TAB. WYM. STR. 36

22.	Śruba dociskowa z łbem kwadratowym z końcem walcowym	PN-87/M-82307 DIN 479	KL.5.8; 8.8; 10.9	
23.	Śruba dociskowa z łbem kwadratowym z czopem soczewkowym	PN-87/M-82308 DIN 480	KL.5.8; 8.8; 10.9	
24.	Śruba dociskowa z łbem sześciokątnym z czopem walcowym	PN-83/M-82303 DIN 561	Mat. 14H, 22H A2, A4	
25.	Śruba dociskowa z łbem sześciokątnym z czopem stożkowym	PN-83/M- 82304 DIN 564	Mat. 14H, 22H, A2, A4	
26.	Śruba fundamentowa	PN-84/M- 85061 DIN 529	KL.3.6 A2, A4	
27.	Śruba podsadzana z łbem grzybkowym	PN- 87/M- 82406 DIN 603, ISO 8677, ISO 8678	KL.4.6; 8.8; A2, A4, MS, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 36
28.	Śruba noskowa z łbem stożkowym	PN-91/M-82408 DIN 604	KL.4.6; 8.8	 TAB. WYM. STR. 37
29.	Śruba dwunoskowa	DIN 11014,	KL.3.6; 4.	 TAB. WYM. STR. 37
30.	Śruba z uchem	PN-77/M-82472 DIN 580	C-15 A2, A4	 TAB. WYM. STR. 37
31.	Śruba z łbem stożkowym z dużym i małym podsadzeniem kwadratowym	PN-87/M-82402 DIN 605, DIN 608	KL.4.6; 8.8	 TAB. WYM. STR. 38
32.	Śruba z łbem kulistym z noskiem	PN-91/M-82410 DIN 607	KL.4.6	 TAB. WYM. STR. 38
33.	Śruba z łbem sześciokątnym do połączeń sprężanych	PN-91/M-82343, DIN 6914, ISO 7411, ISO 7412, EN 14399	KL.10.9	 TAB. WYM. STR. 38
34.	Śruba pasowana z łbem sześciokątnym	PN-91/M-82341, PN-91/M-82342, DIN 609, DIN 610	KL.5.6; 8.8, A2, A4	 TAB. WYM. STR. 38
35.	Śruba pasowana HV z łbem sześciokątnym	DIN 7999	KL.10.9	

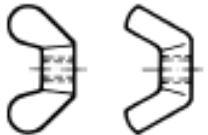
36.	Śruba pasowana z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym	ISO 7379	KL.10.9; 12,9	 TAB. WYM. STR. 38
37.	Śruba napinająca otwarta (rzymska)	PN-M -82269, DIN 1480	KL.3.6, A4	
38.	Śruba napinająca rurowa	PN-M-82268, DIN 1478	St. 35, St. 50-2 A2, A4	
39.	Śruba z łbem sześciokątnym z kołnierzem	PN-M-82247 DIN 6921, ISO 8100 EN 1665	KL.8.8; 10.9; 12.9	 TAB. WYM. STR. 39
40.	Śruba samozabezpieczająca z łbem sześciokątnym typu RIPP, TENSILOCK, DURLOK		90/100 KL.10.9; 12.9	 TAB. WYM. STR. 39
41.	Śruba z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym typu IMBUS-RIPP		100; KL.12.9	 TAB. WYM. STR. 39
42.	Śruba do konstrukcji stalowych	DIN 7990	KL.4.6; 5.6	 TAB. WYM. STR. 40
43.	Śruba dwustronna o długości części wkręcanej 1d, 1,25d, 2d	PN-90/M-82125, 131, 137, DIN 938, DIN 939, DIN 835, DIN 940	KL.5.8; 8.8; 10.9. A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 40
44.	Pręt gwintowany 1m, 2m z gwintem metrycznym, całowym, trapezowym	DIN 975	KL.4.8; 5.8; 8.8; 10.9, A2, A4, MS, Poliamid	
45.	Króciec gwintowany	DIN 976	KL.4.8; 5.8, 8.8, 10.9, A2, A4, MS	
46.	Śruba dwustronna do połączeń kołnierzowych	PN-87/M-74302 DIN 2510		

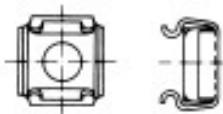
47.	Śruba do rowków teowych	PN-M-61271 DIN 787	KL12.9	
48.	Śruba (wkręt) pasowana z łbem walcowym z przecięciem prostym	PN-M-61241 DIN 923	KL.5.8, A1, A2, A4, MS	
49.	Śruba (wkręt) z dużym łbem walcowym z przecięciem prostym	DIN 927	14H, A1, A2, A4, MS	
50.	Śruba z łbem sześciokątnym z otworem pod zawleczkę	PN-M-82070 DIN 962, ISO 7378, ISO 8991		
51.	Śruba do konstrukcji z częścią pasowaną	DIN 7968	KL.5.6; 8.8	
52.	Śruba z łbem stożkowym do konstrukcji	DIN 7969	KL. 4.6; 5.6	
53.	Wkręty (śruby) samoformujące - gwint metryczny	DIN 7500	St. 450HV	 TAB. WYM. STR. 41
54.	Wkręty (śruby) samogwintujące - gwint metryczny	DIN 7513, DIN 7516	St. 450HV	
55.	Wkręty (śruby) fasadowe do poszyć dachowych		St. 500HV, A2	

56.	Śruba talerzowa (rymarska)	DIN 15237	KL. 3.6	
57.	Śruby z łbem trójkątnym	PN-M-82450 DIN 22424,	KL.5.8; 8.8, A1,A2, MS	
58.	Śruba klamrowa	DIN 25193	KL. 3.6; 4.6	
59.	Śruba hakowa		KL.4.6	

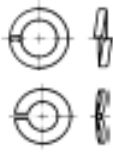
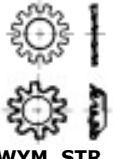
2. NAKRĘTKI

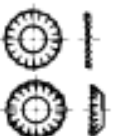
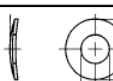
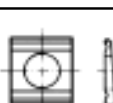
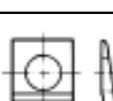
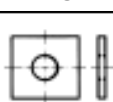
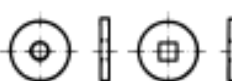
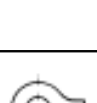
Lp	Opis	Norma	Materiał	Rysunek TABELA WYMIARÓW
1.	Nakrętka sześciokątna z gwintem metrycznym, calowym, drobnozwojnym	PN-86/M-82144 PN-EN ISO 4032 DIN 934, DIN 555, ISO 4032, ISO 4034	KL. 5; 8; 10; 12 MS, A2, A4, Tytan, Poliamid, AL	 TAB. WYM. STR. 42
2.	Nakrętka sześciokątna niska	PN 82153 PN- EN 24035 DIN 439, DIN 936 ISO 4035, ISO 4036, ISO 8675	KL. 04, 05, 17H, 22H, A2, A4, MS, AL.	 TAB. WYM. STR. 42/43
3.	Nakrętka samozabezpieczająca z wkładką poliamidową z gwintem metrycznym, calowym i drobnozwojnym. Wysokość normalna i niska	PN-85/M-82175 DIN 982, DIN 6925, DIN 985, ISO 7040, ISO 7043, ISO 7042, ISO 10511, ISO 10512, ISO 10513	KL.5; 6; 8; 10; 12 A2, A4, MS, AL	 TAB. WYM. STR. 43
4.	Nakrętka samozabezpieczająca z gwintem odkształconym	PN-88/M-82176 DIN 980, ISO 7042, ISO 7044.	KL. 5; 8; 10; 12, A2, A4, MS, AL.	 TAB. WYM. STR. 44
5.	Nakrętka kwadratowa	PN-88/M-82151 DIN 557, DIN 562	KL.5, A2, A4, MS, AL.	 TAB. WYM. STR. 44
6.	Nakrętka koronowa zwykła i niska	PN-86/M-82148, PN-86/M-82159, DIN 935, DIN 937, DIN 979, ISO 7035, ISO 7036, ISO 7038	KL.6; 8; 10, 04, 05, 14H, 17H, 22H, A2, A4, MS.	 TAB. WYM. STR. 45

7.	Nakrętka kołpakowa	PN-88/M - 82181 DIN 1587	KL. 6; 8, A2, A4, MS, AL, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 45
8.	Nakrętka kołpakowa samozabezpieczająca z wkładką poliamidową	DIN 986	KL.5; 6; 8; 10. A2, A4.	 TAB. WYM. STR. 46
9.	Nakrętka ślepa	PN-88/M-82182 DIN 917	KL.6, 8., A2, A4, MS, AL, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 46
10.	Nakrętka skrzydełkowa	PN-64/M-82439 DIN 315	KL.4.8, A2, A4, MS, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 47
11.	Nakrętka sześciokątna do połączeń sprężanych	PN-83/M-82171 DIN 6915, ISO 7414	KL.10.9	 TAB. WYM. STR. 47
12.	Nakrętka sześciokątna do połączeń kołnierzowych	PN-68/M-74303, DIN 2510		 TAB. WYM. STR. 47/48
13.	Nakrętka radełkowa wysoka i niska	PN-91/M-82461 PN-91/M-82462 DIN 466, DIN 467.		 TAB. WYM. STR. 47/48
14.	Nakrętka z uchem	DIN 582	C-15, A2, A4.	 TAB. WYM. STR. 48
15.	Nakrętka z gwintem rurowym - „G”	DIN 431	14 H, A2, A4, Ms	 TAB. WYM. STR. 48
16.	Nakrętka teowa	PN-61275, DIN 508, ISO 299	KL. 4.8	 TAB. WYM. STR. 48

17.	Nakrętka okrągła	DIN 981, DIN 1804 DIN 70852		
18.	Nakrętka sześciokątna do zgrzewania	PN-82169 DIN 929	KL.4.8, A2, A4	 TAB. WYM. STR. 49
19.	Nakrętka kwadratowa do zgrzewania	DIN 928	KL.4.8, A2, A4	 TAB. WYM. STR. 49
20.	Nakrętka kołnierzowa	PN-61272 DIN 6331, DIN 6923, ISO 4161 ISO 10633	KL.5;8;10;12 A2, A4.	  TAB. WYM. STR. 49
21.	Nakrętka napinająca rurowa	PN-82268 DIN 1478	St. 35, A2, A4.	
22.	Nakrętka napinająca „rzymska” otwarta	PN-82269 DIN 1480	KL. 3.6, A4.	
23.	Nakrętka samozabezpieczająca typu: TENSILOCK, RIPP, DURLOCK		KL.10; 12	   TAB. WYM. STR. 50
24.	Nakrętka klatkowa		KL. 4.8	
25.	Nakrętka samozabezpieczająca	DIN 7967	St. A2	 TAB. WYM. STR. 50

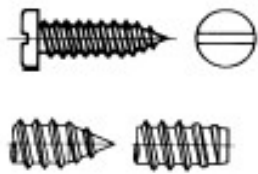
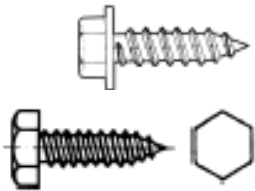
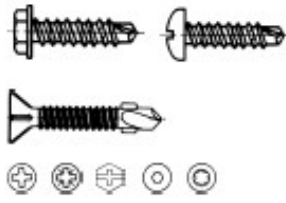
3. PODKŁADKI

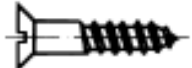
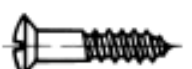
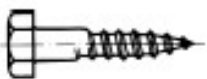
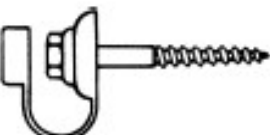
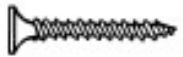
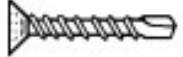
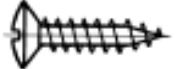
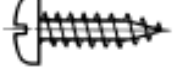
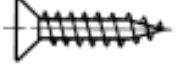
Lp.	Opis	Norma	Materiał	Rysunek
1.	Podkładka okrągła zwykła i z fazą	PN-78/M-82005/06 PN-EN ISO 7090 DIN 125, DIN 126, ISO7089,ISO7090, ISO7091.	St, 300 HV A2, A4, MS, Miedź, AL, Poliamid.	 TAB. WYM. STR. 51/52
2.	Podkładka okrągła do wkrętów	PN78/M-82007 DIN 433, ISO 7092	St A2, A4, MS.	 TAB. WYM. STR.52
3.	Podkładka sprężysta	PN-77/M-82008, PN-EN ISO 7092, DIN 127, DIN 128.	St, A1, A2, Brąz	 TAB. WYM. STR. 53/54
4.	Podkładka sprężysta do śrub o łbach walcowych	DIN 7980	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 54
5.	Podkładka okrągła do sworzni	PN-90/M-82004, PN-EN 28783, DIN 1440, DIN1441, ISO 8738	St, A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 55
6.	Podkładka okrągła powiększona	PN-59/M-82030 DIN 9021, ISO 7093	St, A2, A4, MS, AL	 TAB. WYM. STR. 55
7.	Podkładka okrągła do konstrukcji stalowych	DIN 7989	St, A2, A4	 TAB. WYM. STR. 56
8.	Podkładka sprężysta ząbkowana wewnątrz	PN-82/M-82023 DIN 6797 J	St, A2, Brąz	 TAB. WYM. STR. 56
9.	Podkładka sprężysta ząbkowana zewnętrznie płaska i stożkowa	PN-82/M-82024 DIN 6797 A, DIN 6797 V	St, A2, Brąz	 TAB. WYM. STR. 57
10.	Podkładka sprężysta przecinana wewnątrz	DIN 6798 J	St, A2, Brąz	 TAB. WYM. STR. 58

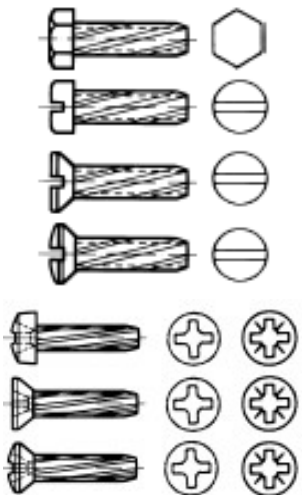
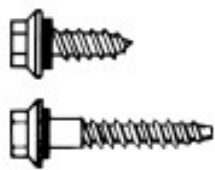
11.	Podkładka sprężysta przecinana zewnętrznie płaska i stożkowa	DIN 6798 A, DIN 6798 V	St, A2, Brąz	 TAB. WYM. STR.58
12.	Podkładka podatna łukowa	PN-83/M-82038 DIN 137 A	St, A2, Brąz	 TAB. WYM. STR. 59
13.	Podkładka podatna falista	PN-83/M-82037 DIN 137 B	St, A2, Brąz	 TAB. WYM. STR. 60
14.	Podkładka do połączeń sprężanych - HV	PN-83/M-82039 DIN 6916, ISO 7416	C - 45	 TAB. WYM. STR.60
15.	Podkładka klinowa do ceowników zwykła i do połączeń sprężanych - HV	PN-79/M-82018, DIN 434, DIN 6918.	St, A2, A4, C-45	 TAB. WYM. STR. 61
16.	Podkładka klinowa do dwuteowników zwykła i do połączeń sprężanych - HV	PN-79/M-82009 DIN 435 DIN 6917	St, A2, A4, C-45	 TAB. WYM. STR. 61
17.	Podkładka kwadratowa w konstrukcjach drewnianych	PN-59/M-82010, DIN 436	C-45 St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 61
18.	Podkładka okrągła w konstrukcjach drewnianych	Pn-82019 DIN 440, ISO 7094	St.	 TAB. WYM. STR. 61
19.	Podkładka odginana z noskiem zewnętrznym	PN-82/M-82011, DIN 432	St. A2, A4 MS, Miedź	 TAB. WYM. STR. 62
20.	Podkładka odginana z noskiem wewnętrznym	PN-82/M-82016, DIN 462	St. A2, A4, MS, Miedź	 TAB. WYM. STR. 62
21.	Podkładka odginana jednołapkowa	PN- 82/M- 82021 DIN 93	St. A2, A4, MS, Miedź	 TAB. WYM. STR. 62
22.	Podkładka odginana dwułapkowa	PN-82/M-82022, DIN 463	St. A2, A4, MS, Miedź	 TAB. WYM. STR. 63
23.	Podkładka dystansowa pasowana, oporowa	DIN 988	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 63

24.	Podkładka – sprężyna talerzowa	DIN 2093 A,B,C	St. A2, A4 Brąz	 TAB. WYM. STR. 64
25.	Podkładka do nakrętek okrągłych	DIN 5406, DIN 70952	St.	
26.	Podkładka kulista i stożkowa	PN-78/M-82026, PN-78/M-82028, DIN 6319 C, DIN 6319 D	St.	 TAB. WYM. STR. 64
27.	Podkładka okrągła sprężysta	DIN 6796, ISO 10670	St. A2	  TAB. WYM. STR. 65
28.	Podkładka do kołków sprężystych	DIN 7349	St. A2	
29.	Podkładka do korków	DIN 7603	Miedź, AL	
30.	Podkładka sprężysta do kół	DIN 74361	St.	
31.	Podkładka samozabezpieczająca typu SCHNORR		St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 65
32.	Podkładka okrągła samozabezpieczająca		St. A2, Brąz	
33.	Podkładka NORD-LOCK		St. A4	
34.	Łączniki jednostronne i dwustronne do drewna	DIN 1052		 

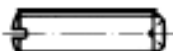
4. WKRETY DO BLACH, DREWNA, TWORZYWA I INNE

Lp.	Opis	Norma	Materiał	Rysunek
1.	Blachowkręt z łbem walcowym z przecięciem prostym	PN-79/M-83106, DIN 7971, ISO 1481	St. A2, A4	
2.	Blachowkręt z łbem stożkowym z przecięciem prostym	PN-79/M-83102, DIN 7972, ISO 1482	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 66
3.	Blachowkręt z łbem stożkowo-soczewkowym z przecięciem prostym	PN-79/M-83104, DIN 7973, ISO1483	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 66
4.	Blachowkręt z łbem walcowym z wgłębieniem krzyżowym i TORX	PN-79/M-83116, DIN 7981, ISO 7049, ISO 14585	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 66
5.	Blachowkręt z łbem stożkowym z wgłębieniem krzyżowym i TORX	PN-79/M-83114, DIN 7982, ISO 7050 ISO 14586	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 67
6.	Blachowkręt z łbem stożkowo-soczewkowym z wgłębieniem krzyżowym	PN-79/M-83115, DIN 7983, ISO 7051	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 67
7.	Blachowkręt z łbem sześciokątnym	PN-85/M-83101, DIN 7976, ISO 1479,	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 67
9.	Blachowkręt samowiercący z łbem stożkowym, walcowym i sześciokątnym	DIN 7504, ISO 15480, ISO 15481, ISO 15482, ISO 15483	St. 540 HV	 TAB. WYM. STR. 68

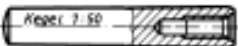
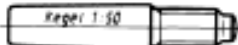
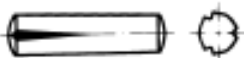
10.	Blachowkręt z zaślepką		St. A2, A4	
11.	Wkręt do drewna z łbem kulistym z przecięciem prostym	PN-85/M-82505, DIN 96	St. A2, A4 MS, Miedź, AL	 TAB. WYM. STR. 69
12.	Wkręt do drewna z łbem stożkowym z przecięciem prostym	PN-85/M-82503, DIN 97	St. A2, A4, MS, Miedź, AL	 AB. WYM. STR. 69 T
13.	Wkręt do drewna z łbem stożkowo-soczewkowym z przecięciem prostym	PN-85/M-82504, DIN 95	St. A2, A4, MS, Miedź, AL	 TAB. WYM. STR. 69
14.	Wkręt do drewna z łbem sześciokątnym	PN- 85/M-82501, DIN 571	St. A2, A4, MS	  TAB. WYM. STR. 70
15.	Wkręt do drewna z gwintem wewnętrznym metrycznym	DIN 7965	St. A2, A4, MS, AL, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 70
16.	Wkręt do płyt gipsokartonowych	DIN 18182	St.	   
17.	Wkręty ABC – SPAX		St. A2, MS	     
18.	Wkręty samoformujące - gwint metryczny	DIN 7500	St. 450HV	           TAB. WYM. STR. 41

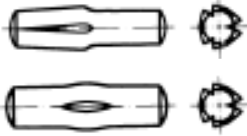
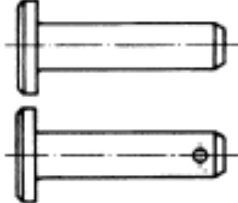
19.	Wkręty samogwintujące - gwint metryczny	DIN 7513, DIN 7516	St. 450HV	
20	Wkręty fasadowe do poszyć dachowych		St. 500HV, A2	
21.	Wkręty do tworzywa		St.	

5. WKRETY DOCISKOWE BEZ ŁBA

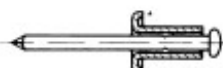
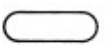
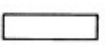
Lp.	Opis	Norma	Materiał	Rysunek STRONY TABELI WYMIAROW
1.	Wkręt dociskowy z gniazdem sześciokątnym z końcem płaskim	PN-84/M-82314, DIN 913, ISO 4026	45H, A2, A4	 TAB. WYM. STR. 70
2.	Wkręt dociskowy z gniazdem sześciokątnym z końcem stożkowym	PN-84/M- 82315, DIN 914, ISO 4027	45H, A2, A4	 TAB. WYM. STR. 71
3.	Wkręt dociskowy z gniazdem sześciokątnym z końcem walcowym	PN-84/M- 82316, DIN 915, ISO 4028	45H, A2, A4	 TAB. WYM. STR. 71
4.	Wkręt dociskowy z gniazdem sześciokątnym z końcem wgłębionym	PN-84/M-82317, DIN 916, ISO 4029	45H, A2, A4	 TAB. WYM. STR. 71
5.	Wkręt dociskowy z końcem płaskim z gwintem na części długości trzpienia z przecięciem prostym	PN-83/M-82271, DIN 427, ISO 2342	14H, A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 72
6.	Wkręt dociskowy z końcem płaskim z gwintem na całej długości z przecięciem prostym	PN-92/M-82272, DIN 551, ISO 4766	14H, A2, A4, MS, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 72
7.	Wkręt dociskowy z końcem stożkowym z przecięciem prostym	PN-92/M-82273 DIN 553 ISO 7434	14H A2,A4, Mosiądz, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 72
8.	Wkręt dociskowy z końcem walcowym z przecięciem prostym	PN-92/M-82276 DIN 417, DIN 926, ISO 7435	14H, A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 73
9.	Wkręt dociskowy z końcem wgłębionym z przecięciem prostym	PN-92/M-82274 DIN 438, ISO 7436	14H, A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 73

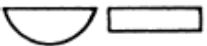
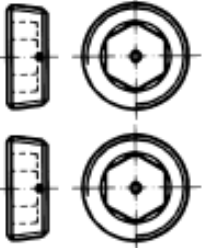
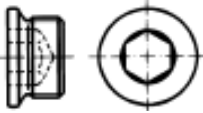
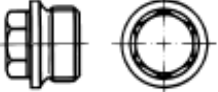
6. KOŁKI, SWORZNIE I BOLCE

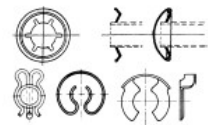
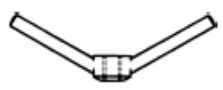
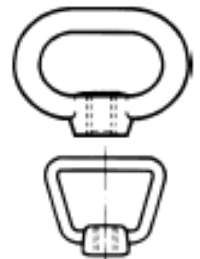
Lp	Opis	Norma	Materiał	Rysunek TABELA WYMIAROWE
1.	Kołek walcowy	PN-89/M-85021, DIN 7, ISO 2338	St. A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 73
2.	Kołek walcowy hartowany	DIN 6325, ISO 8734	St.60HRC	 TAB. WYM. STR. 74
3.	Kołek walcowy z gwintem wewnętrznym	PN-89/M-85018, DIN 7979, ISO 8733, ISO 8735	St. 60HRC A2, A4	 TAB. WYM. STR. 74
4.	Kołek stożkowy	PN-89/M-85020, DIN 1, ISO 2339	St. 60HRC A2, A4, MS	 TAB. WYM. STR. 74
5.	Kołek stożkowy z gwintem wewnętrznym	PN-EN 28736 PN-89/M-85019, DIN 7978, ISO 8736	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 75
6.	Kołek stożkowy z czopem gwintowym	PN-89/M-85022, DIN 7977, ISO 8737	St. A2, A4	 TAB. WYM. STR. 75
7.	Kołek sprężysty zwykły i cienkościenny	PN-89/M-85023, DIN 1481, DIN 7346, ISO 8752, ISO 13337	St. A2	 TAB. WYM. STR. 75/76
8.	Kołek sprężysty zwijany	PN-89/M-85029, DIN 7343, DIN 7344, ISO 8750, ISO 8751, ISO 8748	St. A2	 TAB. WYM. STR. 76
9.	Kołek z karbami na całej długości	PN-91/M-85024 DIN 1473, ISO 8740	St. A2, A4, MS, AL, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 76
10.	Kołek karbami zbieżnymi na całej długości	PN-91/M-85025, PN- EN ISO 8744, DIN 1471, ISO 8744	St. A2, A4, MS, AL, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 77
11.	Kołek z karbami zbieżnymi na połowie długości	PN-91/M-85026, PN-EN ISO 8745, DIN 1472, ISO 8745	St. A2, A4, MS, AL, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 77

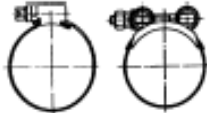
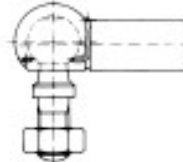
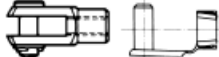
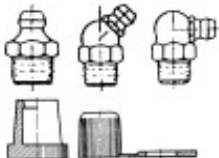
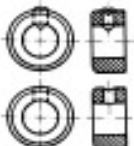
12.	Kołek z karami na różnej części długości	PN-85026 PN-85027 DIN 1474, DIN 1475, ISO 8741, ISO 8742, ISO 8743	St. A2, A4, MS, AL, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 77
13.	Nitokołek z karami z łbem kulistym	PN-78/M-82981, DIN 1476, ISO 8746	St. A2, A4, MS, AL, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 77
14.	Nitokołek z karami z łbem stożkowym	PN- 78/M 82982 DIN 1477, ISO 8747	St. A2, A4, MS, AL, Poliamid	 TAB. WYM. STR. 78
15.	Sworzeń z łbem z otworem i bez otworu	PN-M-83002, DIN 1444, ISO 2341	St. A2, A4, MS, AL,	

7. NITY, WPUSTY, PIERŚCIENIE I POZOSTAŁE ELEMENTY ZŁĄCZNE

Lp.	Opis	Norma	Materiał	Rysunek TABELA WYMIAROWE
1.	Nit z łbem kulistym	PN-88/M-82952, DIN 660, ISO 1051	St. A2, A4, MS, Miedź, AL	 TAB. WYM. STR. 78
2.	Nit z łbem stożkowym	PN-88/M-82954, DIN 661, ISO 1051	St. A2, A4, MS, Miedź, AL	 TAB. WYM. STR. 78
3.	Nit z łbem stożkowo-soczewkowym	PN-88/M-82957, DIN 662, ISO 1051	St. A2, MS, Miedź, AL	
4.	Nit z łbem grzybkowym	PN-82958 DIN 674	St. MS, Miedź, AL	
5.	Nit drażony i rurkowy	PN-82974, PN-82976 DIN 7338,	St. MS, Miedź, AL	 
6.	Nit zrywalny	PN-M-82971, DIN 7337, ISO 15973, ISO 15984	St. A2, A4, AL, Miedź, Poliamid	 
7.	Nitokołek z łbem kulistym	PN-78/M-82981, DIN 1476, ISO 8746	St. A2, A4, MS, AL, Poliamid	  TAB. WYM. STR. 77
8.	Nitokołek z łbem stożkowym	PN-78/M-82982, DIN 1477, ISO 8747	St. A2, A4, MS, AL, Poliamid	  TAB. WYM. STR. 78
9.	Nitokołek z nacięciem spiralnym		St. A2	 
10.	Wpust pryzmatyczny	PN-70/M-85005, DIN 6885, ISO 773, ISO 2491	St. A2, A4	    TAB. WYM. STR. 79

11.	Wpust czółenkowy	DIN 6888, ISO 3912	St. A2, A4	
12.	Wpust klinowy	DIN 6887, ISO 2492,	St. A2, A4	
13.	Zawleciczka zwykła	PN-76/M-82001, DIN 94, ISO 1234	St. A2, A4 MS, Miedź, AL	 TAB. WYM. STR. 79
14.	Zawleciczka zwijana	DIN 11024	St.	
15.	Zawleciczka-bolec	DIN 11023	St.	
16.	Korek stożkowy z wgłębieniem sześciokątnym	DIN 906	St. A2, A4, MS, Miedź	 TAB. WYM. STR. 80
17.	Korek z łbem z wgłębieniem sześciokątnym	DIN 908	St. A2, A4, MS, Miedź	 TAB. WYM. STR. 80
18.	Korek stożkowy z łbem sześciokątnym	DIN 909	St. A2, A4, MS, Miedź	 TAB. WYM. STR. 81
19.	Korek z łbem sześciokątnym	DIN 910, DIN 5586, DIN 7604.	St. A2, A4, MS, Miedź	 TAB. WYM. STR. 81
20.	Pierścień osadczy sprężynujący zewnętrzny SEGER	PN-81/M-85111, DIN 471.	St. A2, A4, Brąz	 TAB. WYM. STR. 82
21.	Pierścień osadczy sprężynujący wewnętrzny SEGER	PN-81/M-85111, DIN 472	St. A2, A4, Brąz	 TAB. WYM. STR. 83
22.	Pierścień osadczy wzmocniony na wałek	DIN 983	St.	

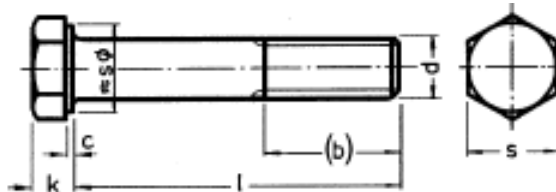
23.	Płytki osadczą sprężynującą	PN-84/M-85112, DIN 6799	St. A2	 TAB. WYM. STR. 81
24.	Zabezpieczenie na wałek		St. A2	
25.	Wkładka spiralna do naprawy, wzmocnienia gwintu	DIN 8140	A2, Brąz	
26.	Pierścień zabezpieczający	DIN 7993	St.	
27.	Rękojeść z czopem	DIN 39, DIN 98	St. AL, Poliamid	
28.	Rękojeść	DIN 99	St. A2	
29.	Gałka	DIN 319	St. Poliamid	
30.	Pokrętło	DIN 6335, DIN 6336	St. Poliamid	
31.	Pokrętło	DIN 80701	St.	
32.	Pokrętło-uchwyt	DIN 28129, DIN 80704	St. A2, A4, MS	

33.	Zaczepy	DIN 82101	St.	
34.	Zaczep	DIN 741	St. A2, A4	
35.	Opaski zaciskowe	DIN 3017	St. 1.4301, 1.4436	
36.	Obejma	DIN 3570	St. A2, A4, MS	
37.	Końcówka ciągną	DIN 71802	St.	
38.	Widelki	DIN 71752	St.	
39.	Smarowniczk	DIN 71412	St. A2, A4	
40.	Pierścień osadcz	PN-M-85101/102, DIN 705, DIN 703	St. A2, A4 1.4571	
41.	Klucz imbusowy i inne	DIN 911, ISO 2936	St.	
42.	Łączniki jednostronne i dwustronne do drewna	DIN 1052		

TABELE WYMIARÓW

ŚRUBA Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM Z GWINTEM NA CZĘŚCI TRZPIENIA

PN-85/M-82101
PN-EN ISO 4014
DIN 931



d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
b	14	16	18	22	26	30	34	38	42
c	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
k	2,8	3,5	4	5,3	6,4	7,5	8,8	10	11,5
s	7	8	10	13	16	18	21	24	27

d	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
b	46	50	54	60	66	72	78
c	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
k	12,5	14	15	17	18,7	21	22,5
s	30	34	36	41	46	50	55

ŚRUBA Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM Z GWINTEM NA CAŁEJ DŁUGOŚCI TRZPIENIA

PN-85/M-82105
PN-EN ISO 4017
DIN 933



d	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M10*	M12*
a	1,2	1,35	1,5	2,1	2,4	3	3	3,8	4,5	5,3
c	0,25	0,25	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
k	1,4	1,7	2	2,8	3,5	4	4,8	5,3	6,4	7,5
s	4	5	5,5	7	8	10	11	13	17(16)	19(18)

d	M14*	M16	M18	M20	M22*	M24	M27	M30	M36
a	6	6	7,5	7,5	7,5	9	9	10,5	12
c	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
k	8,8	10	11,5	12,5	14	15	17	18,7	22,5
s	22(21)	24	27	30	32(34)	36	41	46	55

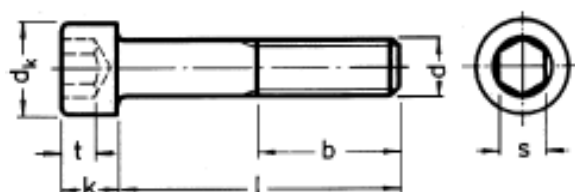
* - W nawiasie sześciokąt normy ISO 4017

ŚRUBA Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM

PN-87/M-82302

DIN 912

ISO 4762

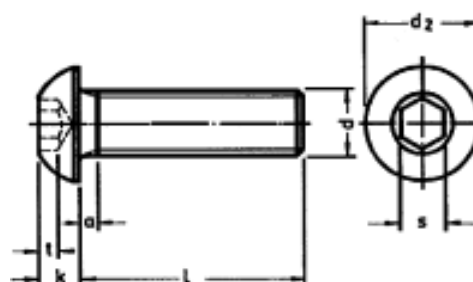


d	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
b	15	16	17	18	20	22	24	28	32	36	40
d _k	3	3,8	4,5	5,5	7	8,5	10	13	16	18	21
k	1,6	2	2,35	3	4	5	6	8	10	12	14
s	1,5	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
t	0,7	1	1,1	1,3	2	2,5	3	4	5	6	7

d	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36	M42	M48
b	44	48	52	56	60	66	72	78	84	96	108
d _k	24	27	30	33	36	40	45	50	54	63	72
k	16	18	20	22	24	27	30	33	36	42	48
s	14	14	17	17	19	19	22	24	27	32	36
t	8	9	10	11	12	13,5	15,5	18	19	24	28

ŚRUBA Z ŁBEM KULISTYM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM

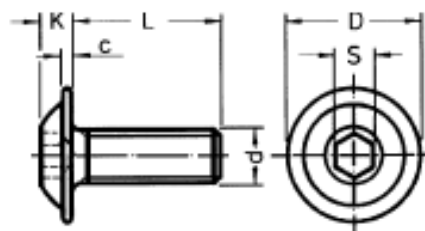
ISO 7380



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
a	1	1,4	1,6	2	2,5	3	3,5	4
d ₂	5,7	7,6	9,5	10,5	14	17,5	21	28
k	1,65	2,2	2,75	3,3	4,4	5,5	6,6	8,8
s	2	2,5	3	4	5	6	8	10
t	1,04	1,3	1,56	2,08	2,06	3,12	4,16	5,2

ŚRUBA Z ŁBEM KULISTYM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM Z KOŁNIERZEM

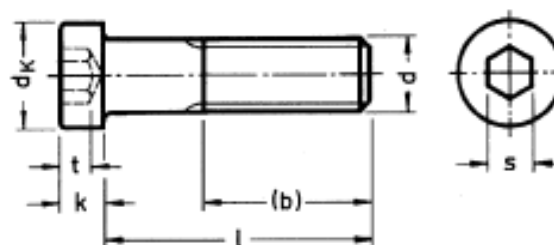
ISO 7380



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
D	6,65	8,85	11,2	13	17,1	21	23,6
s	2	2,5	3	4	5	6	8
k	1,65	2,2	2,75	3,3	4,4	5,5	6,6
c	0,7	0,8	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4

ŚRUBA Z ŁBEM WALCOWYM OBNIŻONYM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM

DIN 7984

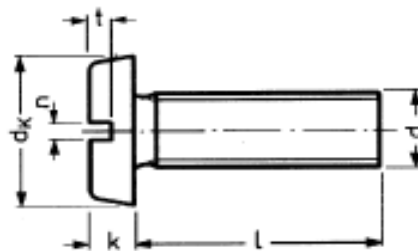


d	M3	M4	M5	M6	M8	M10
b	12	14	16	18	22	26
d _k	5,5	7	8,5	10	13	16
s	2	2,5	3	4	5	7
t	1,38	2,18	2,58	2,88	4,05	4,65
k	2	2,8	3,5	4	5	6

d	M12	M14	M16	M20	M24
b	30	34	38	46	54
d _k	18	21	24	30	36
s	8	10	12	14	17
t	5,15	5,35	5,35	7,32	7,82
k	7	8	9	11	13

WKREĆ Z ŁBEM WALCOWYM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

PN-85/M-82215
PN-EN ISO1207
DIN 84

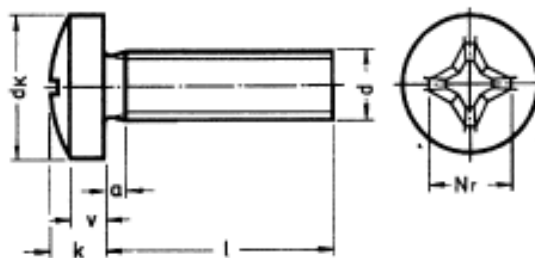


d	M1,4	M1,6	M2	M2,5	M2,6	M3	M3,5
d _k	2,6	3	3,8	4,5	5	5,5	6
k	0,9	1	1,3	1,6	1,7	2	2,4
n	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	1	1,2
t	0,4	0,45	0,6	0,7	0,8	0,85	1

d	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d _k	7	8,5	10	13	16	18
k	2,6	3,3	3,9	5	6	7
n	1,51	1,51	1,91	2,31	2,81	3,31
t	1,1	1,3	1,6	2	2,4	2,8

WKREĆ Z ŁBEM WALCOWYM Z WGŁĘBIENIEM KRZYŻOWYM

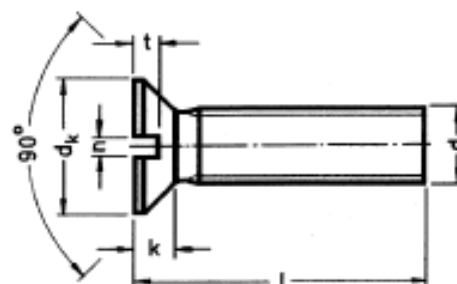
PN- 86/M-82202
DIN 7985
ISO 7045



d	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
a	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6	2	2,5	3
d _k	4	5	6	7	8	10	12	16	20
k	1,6	2	2,4	2,7	3,1	3,8	4,6	6	7,5
v	1,1	1,3	1,6	1,9	2	2,5	3	3,7	4,8

WKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWYM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

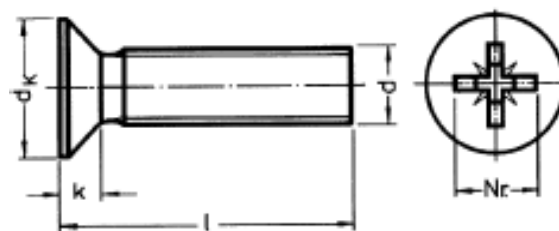
PN-85/M-82207
PN-EN ISO 2009
DIN 963



d	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
dk	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	11	14,5	18	22	29
k	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,5	3	4	5	6	8
n	0,5	0,6	0,8	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4
t	0,6	0,7	0,85	1	1,1	1,3	1,6	2,1	2,6	3	4

WKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWYM Z WGŁĘBIENIEM KRZYŻOWYM

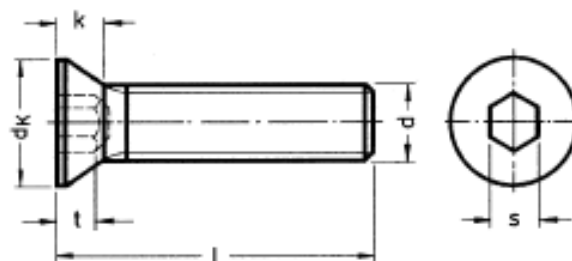
PN-86/M-82208
PN-EN ISO 7046
DIN 965



d	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
dk	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	11	14,5	18
k	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,5	3	4	5

WKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWYM Z GNIAZDEM SZESCIOKĄTNYM

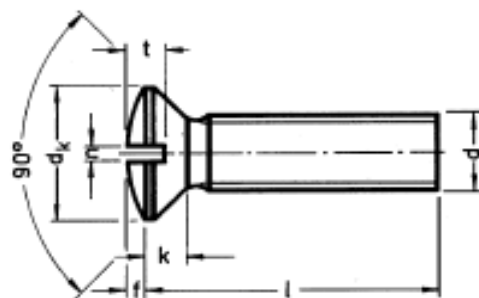
DIN 7991
ISO 10642



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
b	12	14	16	18	22	26	30	34	38	46	54
dk	6	8	10	12	16	20	24	27	30	36	39
k	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,5	7	7,5	8,5	14
s	2	2,5	3	4	5	6	8	10	10	12	14

WKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWO-SOCZEWKOWYM Z PRZĘCIĘCIEM PROSTYM

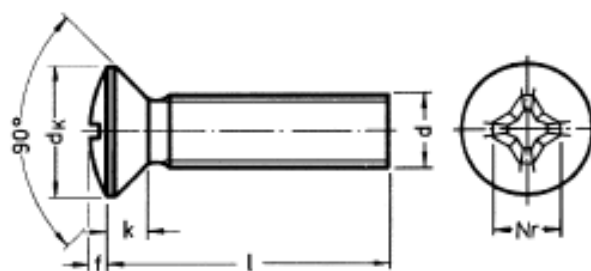
PN-85/M-82211
PN-EN ISO 2010
DIN 964



d	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
dk	3,8	4,7	5,6	7,5	9,2	11	14,5	18
f	0,5	0,6	0,75	1	1,25	1,5	2	2,5
k	1,2	1,5	1,65	2,2	2,5	3	4	5
n	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5
t	1	1,2	1,45	1,9	2,3	2,8	3,7	4,6

WKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWO-SOCZEWKOWYM Z WGLĘBIENIEM KRZYŻOWYM

PN-86/M-82212
DIN 966
ISO 7047



d	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
dk	4,7	5,6	7,5	9,2	11	14,5
f	0,6	0,75	1	1,25	1,5	2
k	1,5	1,65	2,2	2,5	3	4

WKRĘT Z ŁBEM WALCOWYM ZMNIEJSZONYM

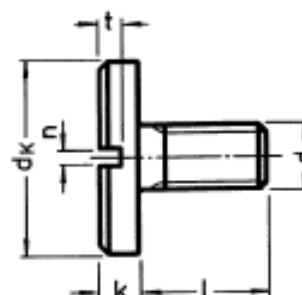
PN-82/M-82281
DIN 920



d	M2	M3	M4	M5	M6	M8
dk	2,8	4	5,5	6,5	8	10
k	1,2	1,8	2,4	2,7	3,1	3,8
n	0,3	0,5	0,6	0,8	1	1,2
t	0,8	1,15	1,5	1,6	1,9	2,4

WKREĆ Z ŁBEM WALCOWYM POWIĘKSZONYM

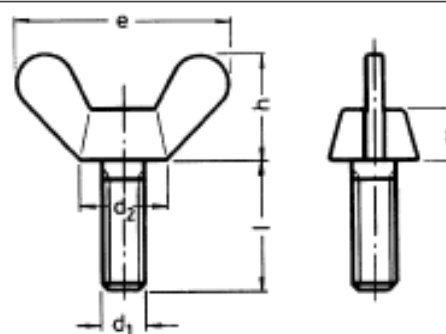
PN-82/M-82280
DIN 921



d	M2	M3	M4	M5	M6	M8
d _k	6	8	12	16	20	25
k	1,2	1,8	2,4	2,7	3,1	3,8
n	0,5	0,8	1	1,2	1,6	2
t	0,8	1,15	1,5	1,6	1,9	2,4

ŚRUBA MOTYŁKOWA

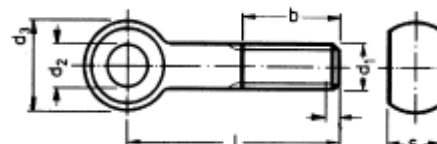
PN-64/M-82436
DIN 316



d	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d ₂	8	11	13	16	20	23
e	20	26	33	39	51	65
h	10,5	13	17	20	25	33,5
m	4,6	6,5	8	10	12	14

ŚRUBA OCZKOWA

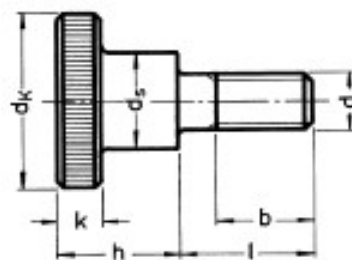
DIN 444



d	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
b	16	18	22	26	30	38	46
d ₂ H9	5	6	8	10	12	16	18
d ₃	12	14	18	20	25	32	40

ŚRUBA Z ŁBEM RADEŁKOWANYM WYSOKIM

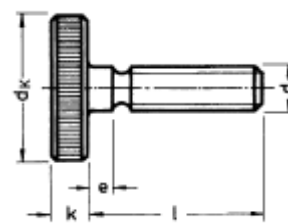
PN-88/M-82456
DIN464



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10
b	9	12	15	18	24	30
d _k	12	16	20	24	30	36
d _s	6	8	10	12	16	20
h	7,5	9,5	11,5	15	18	23
k	2,5	3,5	4	5	6	8

ŚRUBA Z ŁBEM RADEŁKOWANYM NISKIM

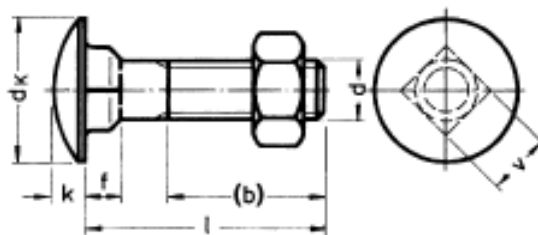
PN-88/M-82457
DIN 653



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10
d _k	12	16	20	24	30	36
e	2	3	3	4	5	6
k	2,5	3,5	4	5	6	8

ŚRUBA PODSADZANA Z ŁBEM GRZYBKOWYM

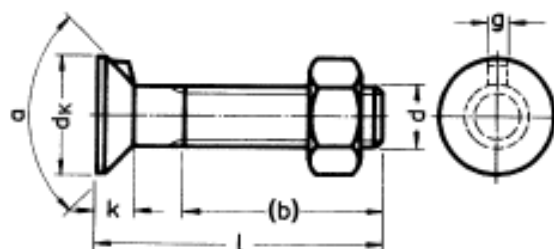
PN-87/M-82406
DIN 603
ISO 8677



d	M5	M6	M8	M10	M12	M16
b ≤125	16	18	22	26	30	38
d _k	13,55	16,55	20,65	24,65	30,65	38,8
f	4,1	4,6	5,6	6,6	8,75	12,9
k	3,3	3,88	4,88	5,38	6,95	8,95
v	5,48	6,48	8,58	10,58	12,7	16,7

ŚRUBA NOSKOWA Z ŁBEM STOŻKOWYM

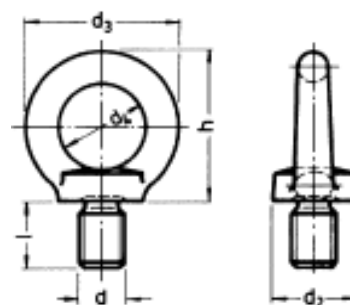
PN-91/M-82408
DIN 604



d	M10	M12	M16
b	≤125	30	38
d _k	19,65	24,65	32,8
g	3,2	3,6	4,2
k	5,5	7	9
a	90	90	90

ŚRUBA Z UCHEM

PN-77/M-82472
DIN 580

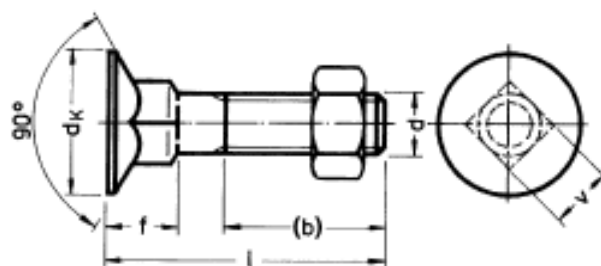


d	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
d ₂	17	20	25	30	35	35	40
d ₃	28	36	45	54	63	63	72
d ₄	16	20	25	30	35	35	40
h	31	36	45	53	62	62	71
l	13	13	17	20,5	27	27	30

d	M22	M24	M27	M30	M36	M42	M48
d ₂	45	50	50	65	75	85	100
d ₃	81	90	90	108	126	144	166
d ₄	45	50	50	60	70	80	90
h	80,5	90	90	109	128	147	168
l	35	36	38	45	54	63	68

ŚRUBA Z ŁBEM STOŻKOWYM Z DUŻYM PODSADZENIEM KWADRATOWYM

PN-87/M-82402
DIN 605



d	M6	M8	M10	M12
b	18	22	26	30
d _k	16,55	20,65	24,65	28
f	7,45	9,45	11,55	14
v	6,48	8,58	10,58	12

ŚRUBA Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM DO POŁĄCZEŃ SPRĘŻANYCH

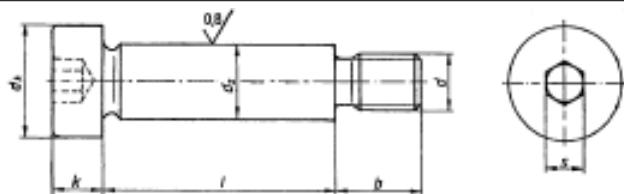
PN-91/M-82343
DIN 6914
ISO 7412



d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30
d _w	20	25	30	34	39	43,5	47,5
k	8	10	13	14	15	17	19
s	22	27	32	36	41	46	50

ŚRUBA PASOWANA Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM

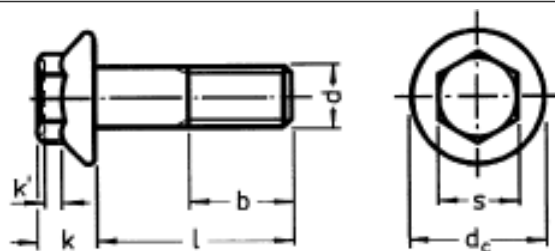
ISO 7379



d	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
d _s	6	8	10	12	16	20	24
b	9,5	11	13	16	18	22	27
d _k	10	13	16	18	24	30	36
k	4,5	5,5	7	8	11	14	16
s	3	4	5	6	8	10	12

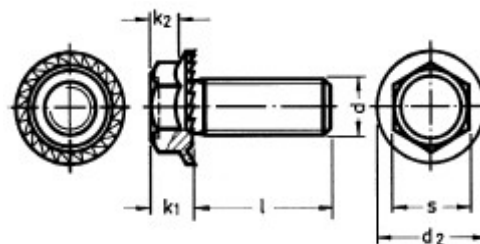
ŚRUBA Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM Z KOŁNIERZEM

PN-M- 82247
DIN 6921
ISO 8100



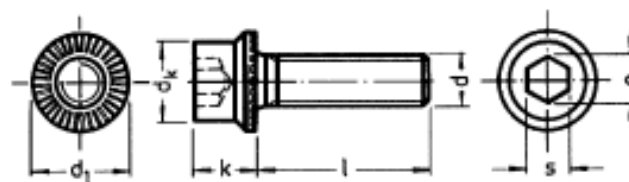
d	M6	M8	M10	M12
b	18	22	26	30
d _c	14,2	18	22,3	26,6
k	6,6	8,1	9,2	11,5
k'	2,5	3,2	3,6	4,6
s	10	13	15	16

ŚRUBA Z ŁBEM SZESCIOKĄTNYM TYPU TENSILOCK

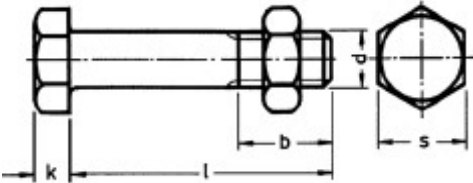


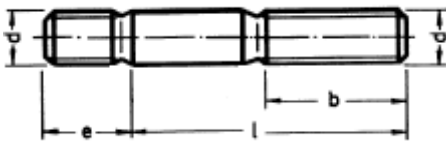
d	M5	M6	M8	M10	M12	M16
d ₂	11,2	14,25	18,25	21	24	31
k ₁	4,3	5,5	7	7,9	8,7	11,2
k ₂	3	3,8	5	5,6	5,9	7,4
s	8	10	13	15	17	22

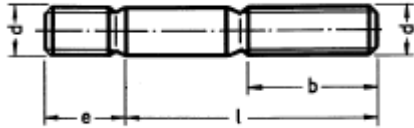
ŚRUBA Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM SZESCIOKĄTNYM TYPU IMBUS-RIPP

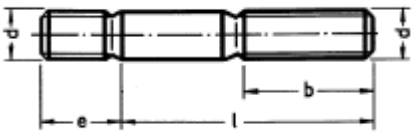


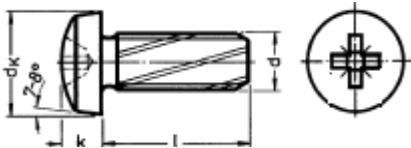
d	M5	M6	M8	M10	M12
d _k	9	11	14	17	19
d ₁	11	13,5	17	19,5	22,5
k	5	6	8	10	12
s	4	5	6	8	10
e	4,58	5,72	6,86	9,15	11,43

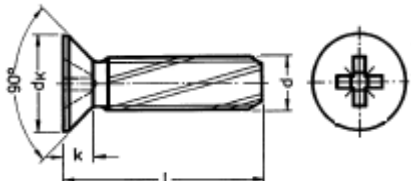
ŚRUBA DO KONSTRUKCJI STAŁOWYCH				
DIN 7990				
d	M12	M16	M20	M24
b	17,75	21	23,5	26
k	8	10	13	15
s	19	24	30	36

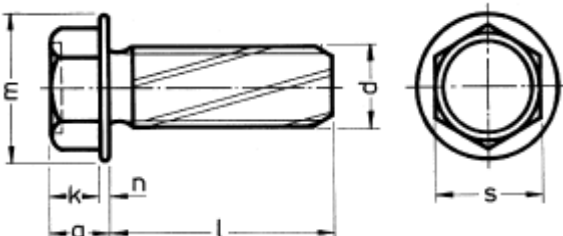
ŚRUBA DWUSTRONNA O DŁUGOŚCI CZĘŚCI SKRĘCANEJ 2d				
PN-90/M-82137 DIN 835				
d	M6	M8	M10	M12
b l ≤ 125	18	22	26	30
b l > 125	24	28	32	36
b l > 200	-	-	45	49
e	12	16	20	24

ŚRUBA DWUSTRONNA O DŁUGOŚCI CZĘŚCI SKRĘCANEJ 1d						
PN-90/M-82125 DIN 938						
d	M6	M8	M10	M12	M16	M20
b l ≤ 125	18	22	26	30	38	46
b l > 125	24	28	32	36	44	52
b l > 200	-	-	45	49	57	65
e	6	8	10	12	16	20

ŚRUBA DWUSTRONNA O DŁUGOŚCI CZĘŚCI SKRĘCANEJ 1,25d							
PN-90/M-82131 DIN 939							
d	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
b l ≤ 125	16	18	22	26	30	38	46
b l > 125	22	24	28	32	36	44	52
b l > 200	-	-	-	45	49	57	65
e	6,5	7,5	10	12	15	20	25

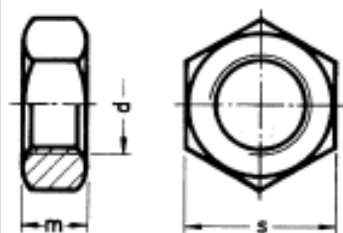
WKREŢ SAMOFORMUJĄCY							
DIN 7500C							
d	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6
d _k	4	5	6	7	8	10	12
k	1,6	2	2,4	2,7	3,1	3,8	4,6

WKREŢ SAMOFORMUJĄCY						
DIN 7500M						
d	M2,5	M3	M4	M5	M6	
d _k	4,7	5,6	7,5	9,2	11	
k	1,5	1,65	2,2	2,5	3	

WKREŢ SAMOFORMUJĄCY				
DIN 7500D				
d	M4	M5	M6	M8
k	2,93	3,65	4,15	5,65
n	0,65	0,8	1,05	1,35
a	3,58	4,45	5,2	7
m	8,9	10,4	13	17
s	7	8	10	13

NAKRĘTKA SZEŚCIOKĄTNA

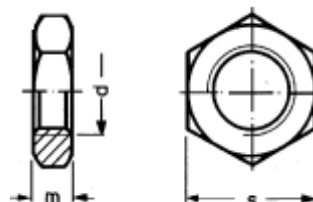
PN-86/M-82144
PN-EN ISO 4032
DIN 934



	d	M1	M1,2	M1,4	M1,6	M1,7	M2	M2,3	M2,5	M2,6	M3	M3,5
m		0,8	1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2	2	2,4	2,8
s		2,5	3	3	3,2	3,5	4	4,5	5	5	5,5	6
	d	M4	M5	M6	M7	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
m		3,2	4	5	5,5	6,5	8	10	11	13	15	16
s		7	8	10	11	13	17	19	22	24	27	30
	d	M22	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M48	M52
m		18	19	22	24	26	29	31	34	36	38	42
s		32	36	41	46	50	55	60	65	70	75	80

NAKRĘTKA SZEŚCIOKĄTNA NISKA

PN-86/M-82153
DIN 439B
ISO 4035

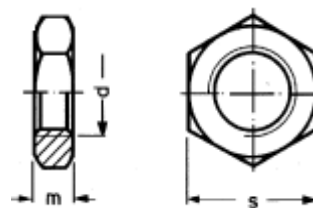


	d	M1,6	M1,7	M2	M2,3	M2,5	M2,6	M3	M4	M5	M6	M8
m		1	1	1,2	1,2	1,6	1,6	1,8	2,2	2,7	3,2	4
s		3,2	3,5	4	4,5	5	5	5,5	7	8	10	13
	d	M10*	M12*	M14*	M16	M18	M20	M22*	M24	M27	M30	M36
m		5	6	7	8	9	10	11	12	13,5	15	18
s		17(16)	19(18)	22(21)	24	27	30	32(34)	36	41	46	55

*- W nawiasie sześciokąt normy ISO 4035

NAKRETKA SZEŚCIOKĄTNA NISKA

DIN 936

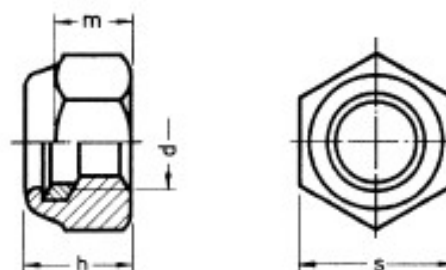


d	M8	M10	M12	M14	M16	M18
m	5	6	7	8	8	9
s	13	17	19	22	24	27

d	M20	M22	M24	M27	M30	M36
m	9	10	10	12	12	14
s	30	32	36	41	46	55

NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA Z WKŁADKĄ POLIAMIDOWĄ

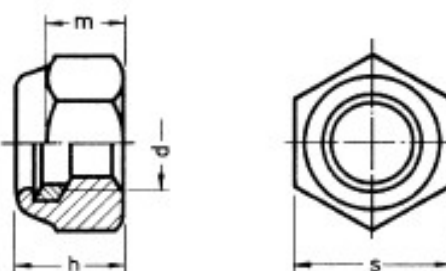
PN-85/M-82175
DIN 982
ISO 7040



d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M22	M24
h	5,8	6,3	8	9,5	11,5	14	16	18	22	25	28
m	3,8	4,4	4,9	6,44	8,04	10,37	12,1	14,1	16,9	18,1	20,2
s	7	8	10	13	17	19	22	24	30	32	36

NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA Z WKŁADKĄ POLIAMIDOWĄ

PN-85/M-82175
DIN 985
ISO 10511

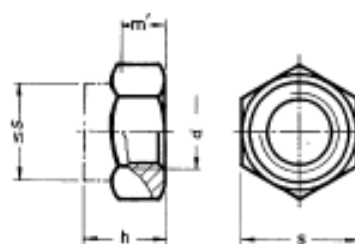


d	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
h	3,5	4	5	5	6	8	10	12
m	2,3	2,4	2,9	3,2	4	5,5	6,5	8
s	5	5,5	7	8	10	13	17	19

d	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
h	14	16	18,5	20	22	24	27	30
m	9,5	10,5	13	14	15	15	17	19
s	21	24	27	30	32	36	41	46

NAKRĘTKA SAMOZABEZPIEZAJĄCA

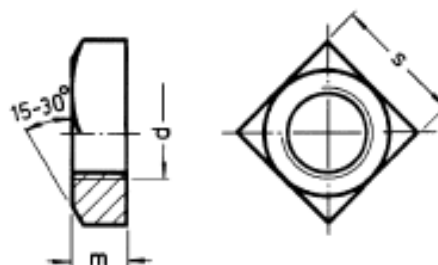
PN-88/M-82176
DIN 980V
ISO 7042



d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
h	4,2	5,1	6	8	10	12	16	20	24	30
m'	2,2	2,75	3,3	4,4	5,5	6,6	8,8	11	13,2	16,5
s	7	8	10	13	17	19	24	30	36	46

NAKRĘTKA KWADRATOWA

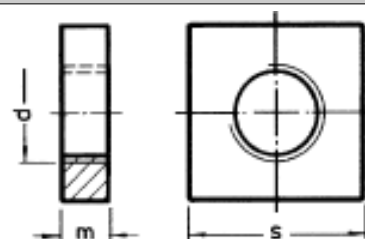
PN-88/M-82151
DIN 557



d	M5	M6	M8	M10	M12
m max	4	5	6,5	8	10
s	8	10	13	17	19

NAKRĘTKA KWADRATOWA

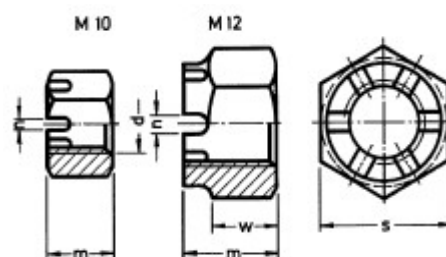
PN-88/M-82151
DIN 562



d	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
m	1,2	1,6	1,8	2,2	2,7	3,2	4	5
s	4	5	5,5	7	8	10	13	17

NAKRĘTKA KORONOWA ZWYKŁA

PN-82/M-82148
DIN 935
ISO 7035

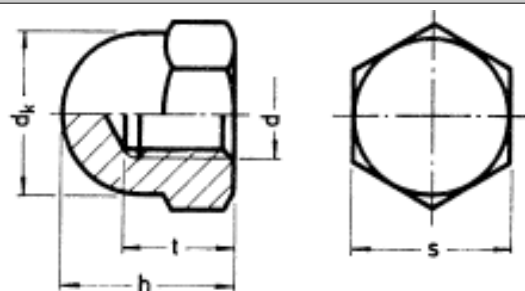


d	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
m	7,5	9,5	12	15	16	19	21
n	2	2,5	2,8	3,5	3,5	4,5	4,5
s	10	13	17	19	22	24	27
w	5	6,5	8	10	11	13	15

d	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
m	22	26	27	30	33	35	38
n	4,5	5,5	5,5	5,5	7	7	7
s	30	32	36	41	46	50	55
w	16	18	19	22	24	26	29

NAKRĘTKA KOŁPAKOWA

PN-88/M-82181
DIN 1587

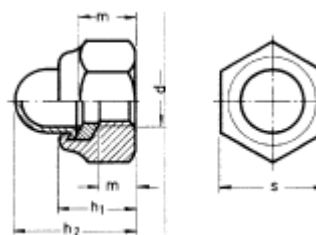


d	M3	M4	M5	M6	M8	M10
d _k	5,3	6,5	7,5	9,5	12,5	16
h	6	8	10	12	15	18
s	5,5	7	8	10	13	17
t	4	5,5	7,5	8	11	13

d	M12	M14	M16	M18	M20	M24
d _k	18	21	23	26	28	34
h	22	25	28	32	34	42
s	19	22	24	27	30	36
t	16	18	21	25	26	31

NAKRĘTKA KOŁPAKOWA SAMOZABEZPIELAJĄCA Z WKŁADKĄ POLIAMIDOWĄ

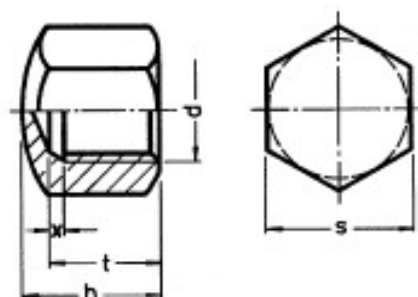
DIN 986



d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
h ₁	5,6	6	7,5	8,9	10,5	13,5	16,5	21
h ₂	9,6	10,5	12	14	18,1	22,5	27,5	35
m	2,9	4,4	4,9	6,44	8,04	10,37	14,1	16,9
m'	2,32	3,52	3,92	5,15	6,43	8,3	11,28	13,52
s	7	8	10	13	17	19	24	30

NAKRĘTKA ŚLEPA

**PN-88/M-82182
DIN917**

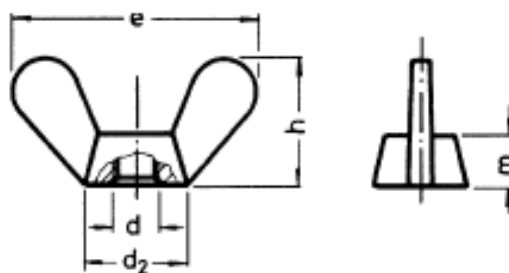


d	M3	M4	M5	M6	M8	M10
h	5	5,5	7	9	12	14
s	5,5	7	8	10	13	17
t	3,4	4,64	5,44	7,29	9,79	11,35

d	M12	M14	M16	M18	M20
h	16	18	20	22	25
s	19	22	24	27	30
t	13,85	15,35	17,35	19,42	21,42

NAKRĘTKA SKRZYDEŁKOWA

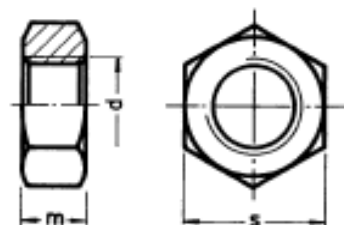
PN-64/M-82439
DIN 315



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
d ₂	8	8	11	13	16	20	23	23	29	35
e	20	20	26	33	39	51	65	65	73	90
h	10,5	10,5	13	17	20	25	33,5	33,5	37,5	46,5
m	4,6	4,6	6,5	8	10	12	14	14	17	21

NAKRĘTKA SZEŚCIOKĄTNA DO POŁĄCZEŃ SPRĘŻANYCH

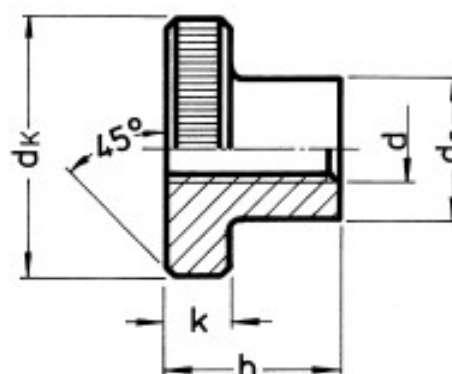
PN-83/M-82171
DIN 6915
ISO 7414



d	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30
m	10	13	16	18	19	22	24
s	22	27	32	36	41	46	50

NAKRĘTKA RADEŁKOWA WYSOKA

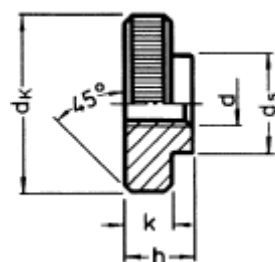
PN-91/M-82461
DIN 466



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10
dk	12	16	20	24	30	36
ds	6	8	10	12	16	20
h	7,5	9,5	11,5	15	18	23
k	2,5	3,5	4	5	6	8

NAKRĘTKA RADEŁKOWA NISKA

PN-91/M-82462
DIN 467



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10
dk	12	16	20	24	30	36
ds	6	8	10	12	16	20
h	3	4	5	6	8	10
k	2,5	3,5	4	5	6	8

NAKRĘTKA Z UCHEM

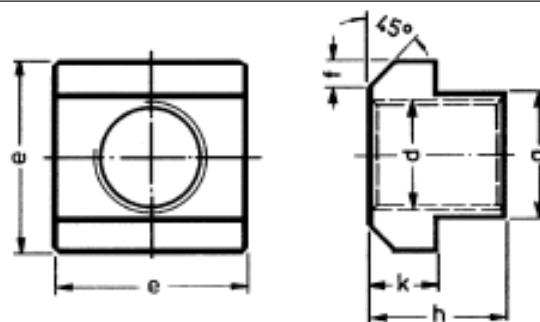
DIN 582



d	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M27	M30
d2	20	25	30	30	35	40	50	50	65
d3	36	45	54	54	63	72	90	90	108
d4	20	25	30	30	35	40	50	50	60
h	36	45	53	53	62	71	90	90	109

NAKRĘTKA TEOWA

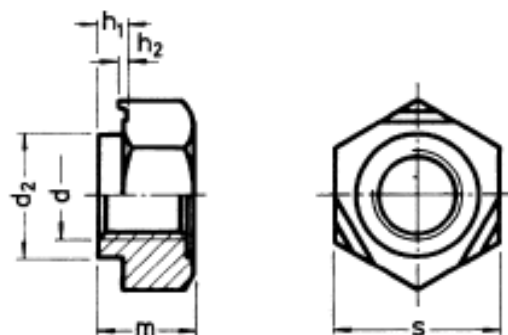
PN-61275
DIN 508
ISO 299



d	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
a	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	28
e	10	13	15	18	22	25	28	32	35	40	44
f	1,6	1,6	1,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4
h	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36
k	4	6	6	7	8	9	10	12	14	16	18

NAKRĘTKA SZEŚCIOKĄTNA DO ZGRZEWANIA

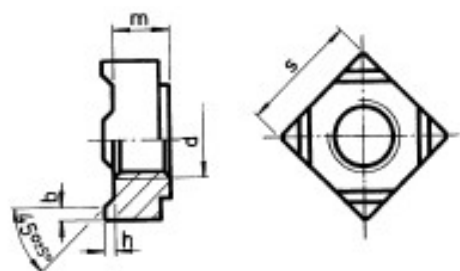
PN-M-82169
DIN 929



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
d ₂	4,5	6	7	8	10,5	12,5	14,8	16,8	18,8
h ₁	0,55	0,65	0,7	0,75	0,9	1,15	1,4	1,8	1,8
h ₂	0,25	0,35	0,4	0,4	0,5	0,65	0,8	1	1
m	3	3,5	4	5	6,5	8	10	11	13
s	7,5	9	10	11	14	17	19	22	24

NAKRĘTKA KWADRATOWA DO ZGRZEWANIA

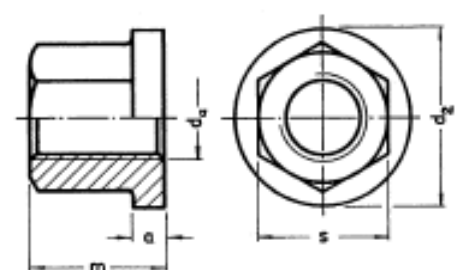
DIN 928



d	M5	M6	M8	M10	M12
h	0,8	0,8	1	1,2	1,4
b	1	1,2	1,5	1,8	2
m	4,2	5	6,5	8	9,5
s	9	10	14	17	19

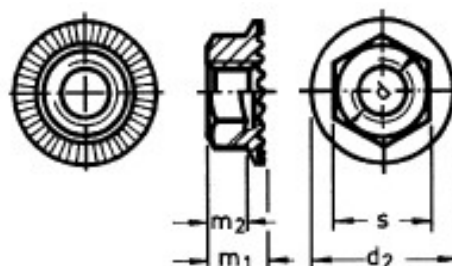
NAKRĘTKA KOŁNIERZOWA

PN- M- 61272
DIN 6331



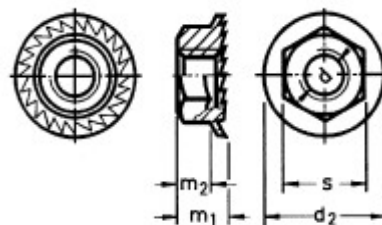
d	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M30
a	3	3,5	4	4	4	5	5	6	6	6	8
d ₂	14	18	22	25	28	31	34	37	40	45	58
d _a	6,75	8,75	10,8	13	15	17,3	19,5	21,6	23,5	25,9	32,4
m	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	45
s	10	13	16	18	21	24	27	30	34	36	46

NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA TYPU RIPP



d	M5	M6	M8	M10	M12	M16
d ₂	11,2	14,2	18,2	21	24	31
m ₁	4,3	5,5	7	8,5	10	14
m ₂	1,7	2,3	3	3,6	4,4	6,7
s	8	10	13	15	17	22

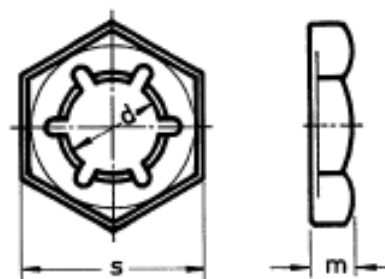
NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA TYPU TENSILOCK



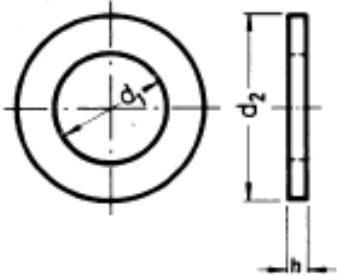
d	M5	M6	M8	M10	M12	M16
d ₂	11,2	14,25	18,25	21	24	31
m ₁	4,3	5,5	7	7,9	8,7	11,2
m ₂	2,55	3,3	4,4	5,1	5,4	7,35
s	8	10	13	15	17	22

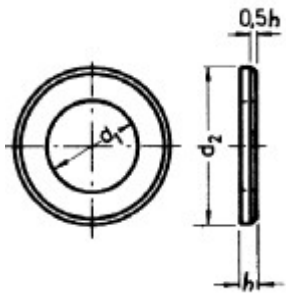
NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA

DIN 7967



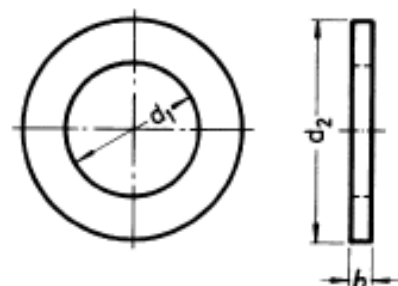
d	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M22	M24	M27	M30
m	3	3,5	4	4,5	5	5	6	6	7	7	8
s	10	13	17	19	22	24	30	32	36	41	46

PODKŁADKA OKRĄGŁA										
PN-M-82006 DIN 125A ISO 7089										
d₁	1,7	1,8	2,2	2,5	2,7	3,2	3,7	4,3	5,3	6,4
	M1,6	M1,7	M2	M2,3	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6
d ₂	4	4,5	5	6	6	7	8	9	10	12
h	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	1	1,6
d₁	7,4	8,4	10,5	13	15	17	19	21	23	25
	M7	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
d ₂	14	16	20	24	28	30	34	37	39	44
h	1,6	1,6	2	2,5	2,5	3	3	3	3	4
d₁	28	31	34	37	40	43	46	50	52	54
	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M48	M50	M52
d ₂	50	56	60	66	72	78	85	92	92	98
h	4	4	5	5	6	7	7	8	8	8

PODKŁADKA OKRĄGŁA									
PN-M-82006 DIN 125B ISO 7090									
d₁	3,2	3,7	4,3	5,3	6,4	7,4	8,4	10,5	13
	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7	M8	M10	M12
d ₂	7	8	9	10	12	14	16	20	24
h	0,5	0,5	0,8	1	1,6	1,6	1,6	2	2,5
d₁	15	17	19	21	23	25	27	28	31
	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M26	M27	M30
d ₂	28	30	34	37	39	44	50	50	56
h	2,5	3	3	3	3	4	4	4	4
d₁	34	37	40	43	46	50	54	66	74
	M33	M36	M39	M42	M45	M48	M52	M64	M72
d ₂	60	66	72	78	85	92	98	115	125
h	5	5	6	7	7	8	8	9	10

PODKŁADKA OKRĄGŁA

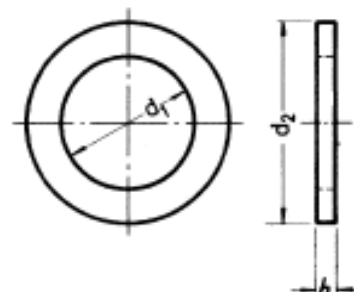
PN-78/M-82005
DIN 126
ISO 7091



d₁	5,5	6,6	9	11	13,5	15,5	17,5	20	22	24
	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22
d ₂	10	12	16	20	24	28	30	34	37	39
h	1	1,6	1,6	2	2,5	2,5	3	3	3	3
d₁	26	30	33	36	39	42	45	48	52	56
	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M48	M52
d ₂	44	50	56	60	66	72	78	85	92	98
h	4	4	4	5	5	6	7	7	8	8

PODKŁADKA OKRĄGŁA DO WKREŚTÓW

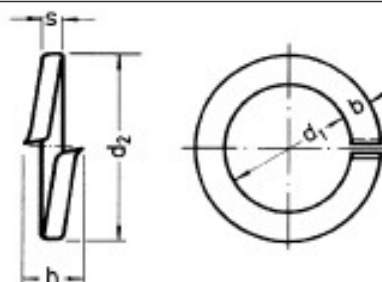
PN-79/M-82007
DIN 433
ISO 7092



d₁	1,7	2,2	2,7	2,8	3,2	3,7	4,3	5,3	6,4
	M1,6	M2	M2,5	M2,6	M3	M3,5	M4	M5	M6
d ₂	3,5	4,5	5	5	6	7	8	9	11
h	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1,6
d₁	7,4	8,4	10,5	13	15	17	19	21	
	M7	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	
d ₂	14	15	18	20	24	28	30	34	
h	1,6	1,6	1,6	2	2,5	2,5	2,5	3	

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA

PN-77/M-82008
DIN 127A

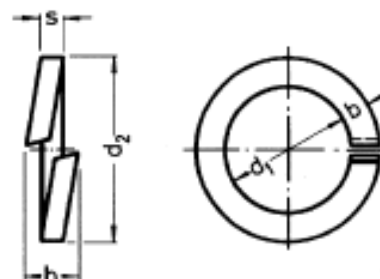


	3	3,5	4	5	6	7	8	10	12	14
d ₁	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7	M8	M10	M12	M14
d ₂	3,1	3,6	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	10,2	12,2	14,2
h	6,2	6,7	7,6	9,2	11,8	12,8	14,8	18,1	21,1	24,1
b	2,1	2,2	2,5	3,2	4,2	4,2	5,4	5,9	6,8	8
s	1,3	1,3	1,5	1,8	2,5	2,5	3	3,5	4	4,5
	0,8	0,8	0,9	1,2	1,6	1,6	2	2,2	2,5	3

	16	18	20	22	24	27	30	33	36
d ₁	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
d ₂	16,2	18,2	20,2	22,5	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5
h	27,4	29,4	33,6	35,9	40	43	48,2	55,2	58,2
b	9,2	9,2	10,4	10,4	13	13	16,1	16,1	16,1
s	5	5	6	6	7	7	8	10	10
	3,5	3,5	4	4	5	5	6	6	6

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA

PN-77/M-82008
DIN 127B

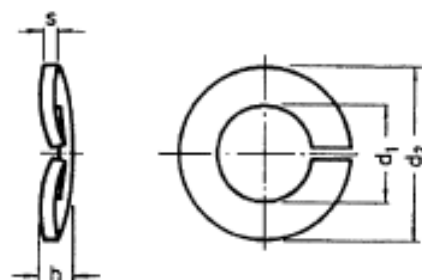


	2	2,3	2,6	3	3,5	4	5	6	7	8	10
d ₁	M2	M2,3	M2,6	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7	M8	M10
d ₂	2,1	2,4	2,7	3,1	3,6	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	10,2
h	4,4	4,9	5,2	6,2	6,7	7,6	9,2	11,8	12,8	14,8	18,1
b	1,2	1,4	1,4	1,9	1,9	2,1	2,8	3,8	3,8	4,7	5,2
s	0,9	1	1	1,3	1,3	1,5	1,8	2,5	2,5	3	3,5
	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	0,9	1,2	1,6	1,6	2	2,2

	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36
d ₁	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
d ₂	12,2	14,2	16,2	18,2	20,2	22,5	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5
h	21,1	24,1	27,4	29,4	33,6	35,9	40	43	48,2	55,2	58,2
b	5,9	7,1	8,3	8,3	9,4	9,4	11,8	11,8	14,2	14,2	14,2
s	4	4,5	5	5	6	6	7	7	8	10	10
	2,5	3	3,5	3,5	4	4	5	5	6	6	6

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA

DIN 128

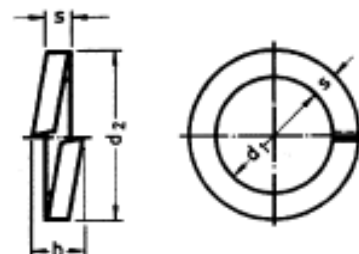


	2	2,3	2,6	3	3,5	4	5	6	7	8
d ₁	M2	M2,3	M2,6	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7	M8
d ₂	2,1	2,4	2,7	3,1	3,6	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1
h	4,4	4,9	5,2	6,2	6,7	7,6	9,2	11,8	12,8	14,8
s	0,9	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,7	2,2	2,2	2,75
s	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	1	1,3	1,3	1,6

	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
d ₁	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
d ₂	10,2	12,2	14,2	16,2	18,2	20,2	22,5	24,5	27,5	30,5
h	18,1	21,1	24,1	27,4	29,4	33,6	35,9	40	43	48,2
s	3,15	3,65	4,3	5,1	5,1	5,9	5,9	7,5	7,5	10,5
s	1,8	2,1	2,4	2,8	2,8	3,2	3,2	4	4	6

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA DO ŚRUB O ŁBACH WALCOWYCH

DIN 7980

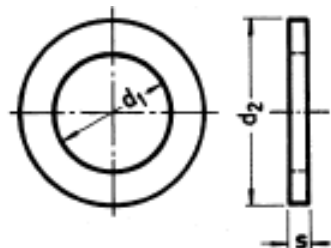


	3	4	5	6	8	10	12	14	16
d ₁	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
d ₂	3,1	4,1	5,1	6,1	8,1	10,2	12,2	14,2	16,2
h	5,6	7	8,8	9,9	12,7	16	18	21,1	24,4
s	2	2,4	3,2	3,2	4	5	5	6	7
s	1	1,2	1,6	1,6	2	2,5	2,5	3	3,5

	18	20	22	24	27	30	33	36
d	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
d ₂	18,2	20,2	22,5	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5
h	26,4	30,6	32,9	35,9	38,9	44,1	47,1	52,2
s	7	9	9	10	10	12	12	14
s	3,5	4,5	4,5	5	5	6	6	7

PODKŁADKA OKRĄGŁA DO SWORZNI

PN-90/M-82004
DIN 1440
ISO 8738

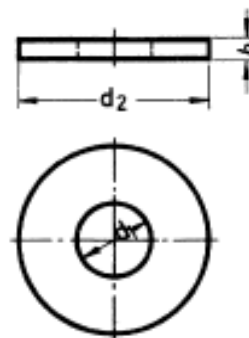


d_1	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18
d_2	6	8	10	12	16	20	25	28	28	30
s	0,8	0,8	0,8	1,6	2	2,5	3	3	3	4

d_1	20	22	25	26	28	30	32	35	40	45
d_2	32	34	40	40	42	45	50	52	58	62
s	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7

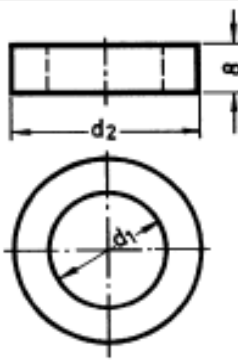
PODKŁADKA OKRĄGŁA POWIĘKSZONA

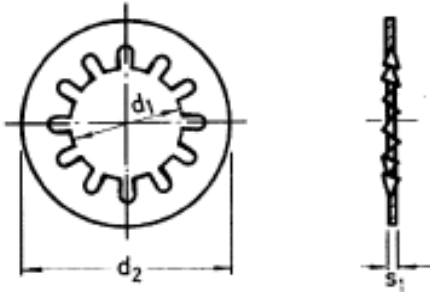
PN-59/M-82030
DIN 9021
ISO 7093



d_1	2,2	2,7	3,2	3,7	4,3	5,3	6,4	7,4	8,4
	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7	M8
d_2	7	8	9	11	12	15	18	22	24
h	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1,2	1,6	2	2

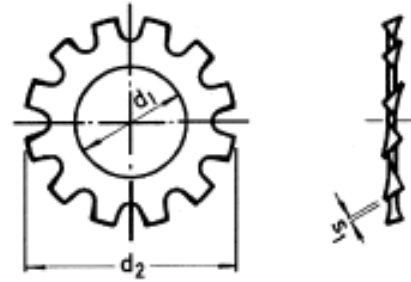
d_1	10,5	13	15	17	20	22	26	33
	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24	M30
d_2	30	37	44	50	56	60	72	92
h	2,5	3	3	3	4	4	5	6

PODKŁADKA OKRĄGŁA DO KONSTRUKCJI STAŁOWYCH						
DIN 7989						
d₁	11	14	18	22	24	26
	M10	M12	M16	M20	M22	M24
d₂	21	24	30	37	39	44

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA ZĄBKOWANA WEWNĘTRZNIE												
PN-82/M-82023 DIN 6797J												
d₁	2,2	2,5	2,7	2,8	3,2	3,7	4,3	5,1	5,3	6,4	7,4	
	M2	M2,3	M2,5	M2,6	M3	M3,5	M4	M5	M5	M6	M7	
d₂	4,5	5	5,5	5,5	6	7	8	9	10	11	12,5	
s₁	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	
d₁	8,2	8,4	10,5	13	15	17	19	21	23	25	31	
	M8	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M30	
d₂	14	15	18	20,5	24	26	30	33	36	38	48	
s₁	0,8	0,8	0,9	1	1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA ZĄBKOWANA ZEWNĘTRZNIE

**PN- 82/M-82024
DIN 6797A**

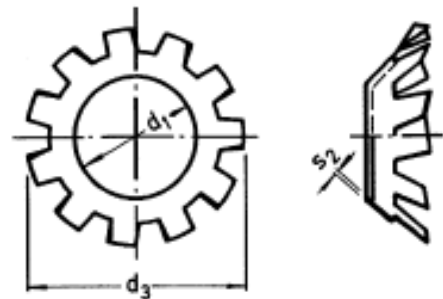


d_1	2,2	2,5	2,7	2,8	3,2	3,7	4,3	5,1	5,3	6,4	7,4
	M2	M2,3	M2,5	M2,6	M3	M3,5	M4	M5	M5	M6	M7
d_2	4,5	5	5,5	5,5	6	7	8	9	10	11	12,5
s_1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

d_1	8,2	8,4	10,5	13	15	17	19	21	23	25	31
	M8	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M30
d_2	14	15	18	20,5	24	26	30	33	36	38	48
s_1	0,8	0,8	0,9	1	1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA ZĄBKOWANA ZEWNĘTRZNIE

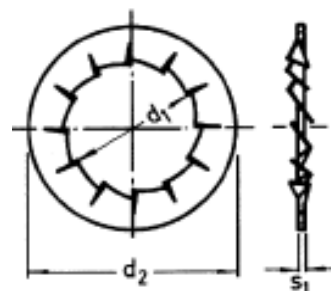
DIN 6797V



d_1	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d_3	6	8	9,8	11,8	15,3	19	23
s_2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA PRZECINANA WEWNĘTRZNIE

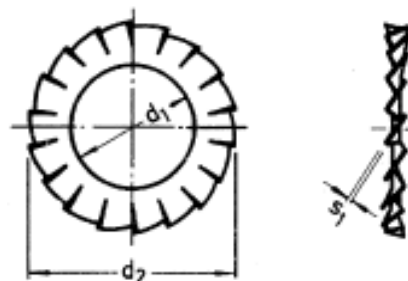
DIN 6798J



d₁	2,2	2,7	2,8	3,2	3,7	4,3	5,1	5,3	6,4	8,2
	M2	M2,5	M2,6	M3	M3,5	M4	M5	M5	M6	M8
d ₂	4,5	5,5	5,5	6	7	8	9	10	11	14
s ₁	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
d₁	8,4	10,5	13	15	17	19	21	23	25	28
	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
d ₂	15	18	20,5	24	26	30	33	36	38	44
s ₁	0,8	0,9	1	1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA PRZECINANA ZEWNĘTRZNIE

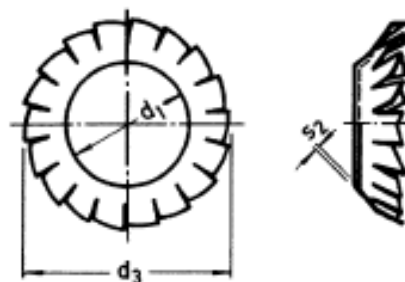
DIN 6798A



d₁	2,2	2,7	2,8	3,2	3,7	4,3	5,1	5,3	6,4	8,2
	M2	M2,5	M2,6	M3	M3,5	M4	M5	M5	M6	M8
d ₂	4,5	5,5	5,5	6	7	8	9	10	11	14
s ₁	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
d₁	8,4	10,5	13	15	17	19	21	23	25	31
	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M30
d ₂	15	18	20,5	24	26	30	33	36	38	48
s ₁	0,8	0,9	1	1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6

PODKŁADKA SPRĘŻYSTA PRZECINANA ZEWNĘTRZNIE

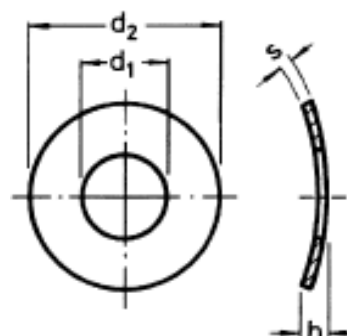
DIN 6798V



d_1	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d_3	6	8	9,8	11,8	15,3	19	23
s_2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5

PODKŁADKA PODATNA ŁUKOWA

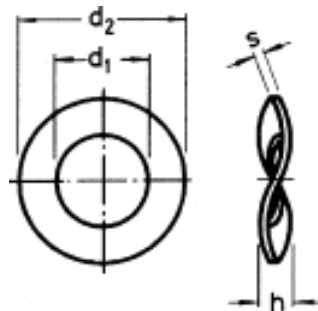
**PN-83/M-82038
DIN 137A**



	2	2,3	2,6	3	3,5	4	5	6	7	8	10
	M2	M2,3	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7	M8	M10
d_1	2,2	2,5	2,8	3,2	3,7	4,3	5,3	6,4	7,4	8,4	10,5
d_2	4,5	5	5,5	6	7	8	10	11	12	15	18
h	1	1	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,2	2,4	3,4	4
s	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8

PODKŁADKA PODATNA FALISTA

PN-83/M-82037
DIN 137B

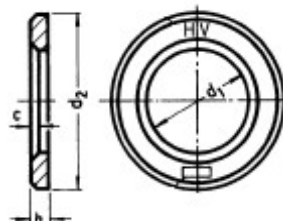


	3	3,5	4	5	6	7	8	10
d ₁	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7	M8	M10
d ₂	3,2	3,7	4,3	5,3	6,4	7,4	8,4	10,5
h	8	8	9	11	12	14	15	21
s	1,6	1,8	2	2,2	2,6	3	3	4,2
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	1

	12	14	16	18	20	22	24	30
d ₁	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M30
d ₂	13	15	17	19	21	23	25	31
h	24	28	30	34	36	40	44	56
s	5	6	6,4	6,6	7,4	7,8	8,2	10
	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	2,2

PODKŁADKA DO POŁĄCZEŃ SPRĘŻANYCH - HV

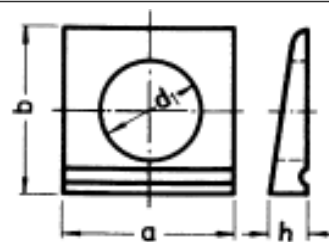
PN-83/M-82039
DIN 6916
ISO 7416



d ₁	13	17	21	23	25	28	31
d ₂	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30
c	24	30	37	39	44	50	56
s	1,6	1,6	2	2	2	2,5	2,5
	3	4	4	4	4	5	5

PODKŁADKA KLINOWA DO DWUTEOWNIKÓW

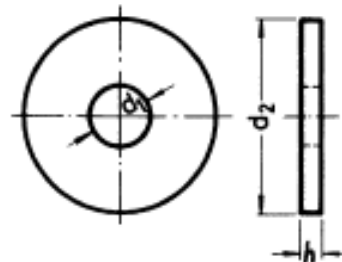
PN-79/M-82009
DIN 435



d₁	9	11	14	18	22	24	26
	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M10
a	22	22	26	32	40	44	56
b	22	22	30	36	44	50	56
h	4,6	4,6	6,2	7,5	9,2	10	10,8

PODKŁADKA OKRĄGŁA W KONSTRUKCJACH DREWNIANYCH

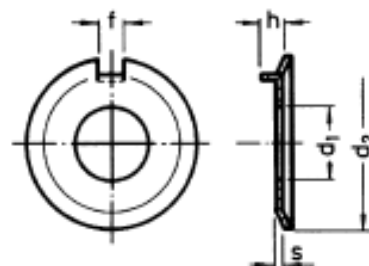
PN-82019
DIN 440
ISO 7094



d₁	5,5	6,6	9	11	13,5	17,5	22	24	26
	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24
d ₂	18	22	28	34	44	56	72	80	85
h	2	2	3	3	4	5	6	6	6

PODKŁADKA ODGINANA Z NOSKIEM ZEWNĘTRZNYM

PN-82/M-82011
DIN 432

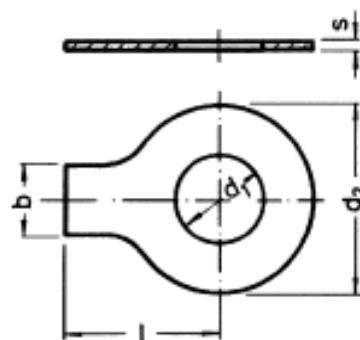


d ₁	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	19
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
d ₂	14	17	19	22	26	30	33	36	40
f	2,5	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5	4,5	5,5	6,5
h	2	2,5	3	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5
s	0,4	0,75	0,75	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2

d ₁	21	23	25	31	37	40	43	46	50
	M20	M22	M24	M30	M36	M39	M42	M45	M48
d ₂	42	50	50	63	75	82	88	95	100
f	6,5	7,5	7,5	8,5	11	11	11	13	13
h	4,5	6,5	6,5	9,5	9,5	11	11	12	13
s	1,6	1,6	1,6	1,6	2	2	2	2	2

PODKŁADKA ODGINANA JEDNOŁAPKOWA

PN-82/M-82021
DIN 93

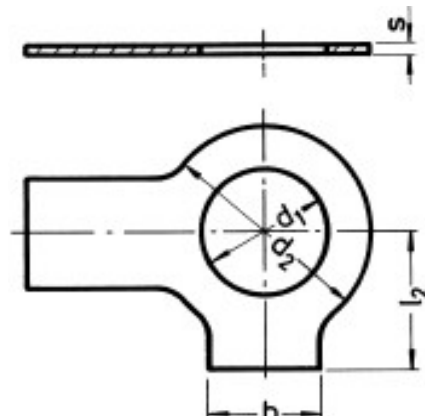


d ₁	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	19
	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
b	6	7	8	10	12	12	15	18
d ₂	17	19	22	26	30	33	36	40
l	16	18	20	22	28	28	32	36
s	0,5	0,5	0,75	0,75	1	1	1	1

d ₁	21	23	25	31	34	37	43
	M20	M22	M24	M30	M33	M36	M42
b	18	20	20	26	28	30	35
d ₂	42	50	50	63	68	75	88
l	36	42	42	52	56	60	70
s	1	1	1	1,6	1,6	1,6	1,6

PODKŁADKA ODGINANA DWUŁAPKOWA

PN-82/M-82022
DIN 463

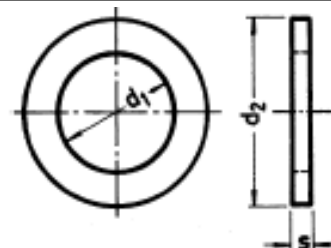


d_1	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
b	5	6	7	8	10	12	12
d_2	9	10	12,5	17	21	24	28
l_2	6,5	8	9	11	13	15	16
s	0,38	0,5	0,5	0,75	0,75	1	1

d_1	17	19	21	23	25	28	31
	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
b	15	18	18	20	20	23	26
d_2	30	34	37	39	44	50	56
l_2	18	20	21	23	25	29	32
s	1	1	1	1	1	1,6	1,6

PODKŁADKA DYSTANSOWA PASOWANA OPOROWA

DIN 988



d_1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
d_2	6	8	10	12	13	14	15	16	17	18

d_1	13	14	15	15	16	17	18	19	20	22
d_2	19	20	21	22	22	24	25	26	28	30

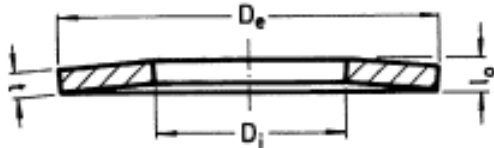
d_1	22	25	26	28	30	32	35	36	37	40
d_2	32	35	37	40	42	45	45	45	47	50

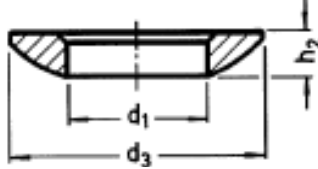
d_1	42	45	48	50	50	52	55	56	56	60
d_2	52	55	60	62	63	65	68	70	72	75

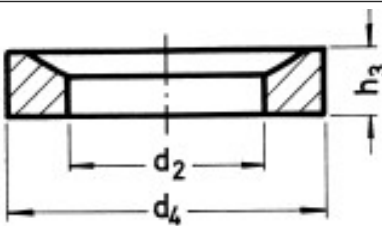
d_1	63	65	70	75	80	85	90	95	100	100
d_2	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125

d_1	105	110	120	130	140	150	160	170
d_2	130	140	150	160	170	180	190	200

s- zakres od 0,1mm do 3,5mm

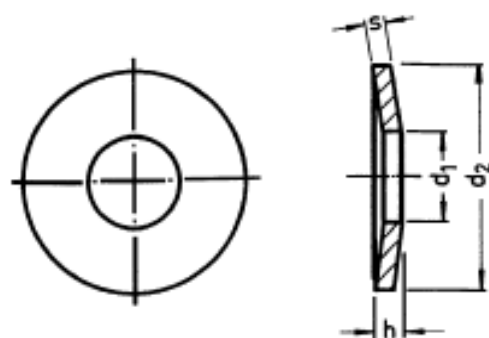
PODKŁADKA – SPRĘŻYNA TALERZOWA											
DIN 2093											
D_e	8	10	12,5	14	16	18	20	22,5	25	28	31,5
D_i	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2	10,2	11,2	12,2	14,2	16,3
A l₀	0,6	0,75	1	1,1	1,25	1,4	1,55	1,75	2,05	2,15	2,45
B l₀	0,55	0,7	0,85	0,9	1,05	1,2	1,35	1,45	1,6	1,8	2,15
D_e	35,5	40	45	50	56	63	71	80	90	100	
D_i	18,3	20,4	22,4	25,4	28,5	31	36	41	46	51	
A l₀	2,8	3,15	3,5	4,1	4,3	4,9	5,6	6,7	7	8,2	
B l₀	2,25	2,65	3,05	3,4	3,6	4,25	4,5	5,3	6	6,3	

PODKŁADKA KULISTA											
PN-78/M-82026 DIN 6319C											
d₁	6,4	8,4	10,5	13	17	21	25	31	37	43	50
d₃	12	17	21	24	30	36	44	56	68	78	92
h₂	2,3	3,2	4	4,6	5,3	6,3	8,2	11,2	14	17	21

PODKŁADKA STOŻKOWA											
PN-78/M-82028 DIN 6319D											
d₂	7,1	9,6	12	14,2	19	23,2	28	35	42	49	56
d₄	12	17	21	24	30	36	44	56	68	78	92
h₃	2,8	3,5	4,2	5	6,5	7,5	9,5	12	15	18	22

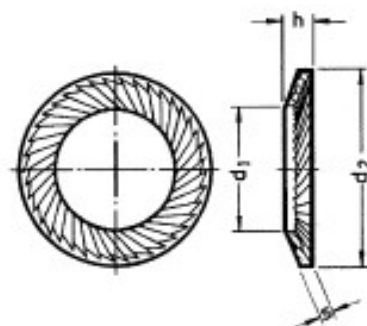
PODKŁADKA OKRĄGŁA SPRĘŻYSTA

DIN 6796
ISO 10670



	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	24
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
d ₁	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	21	25
d ₂	7	9	11	14	18	23	29	35	39	45	56
s	0,6	1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
h	0,85	1,3	1,55	2	2,6	3,2	3,95	4,65	5,25	6,4	7,75

PODKŁADKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA TYPU SCHNORR

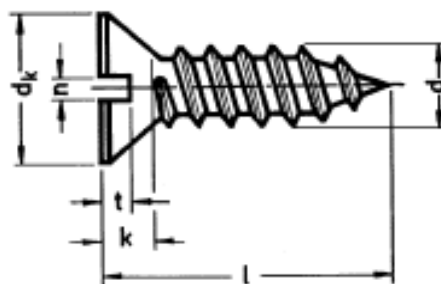


	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	10
	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7	M8	M10
d ₁	2,2	2,7	3,2	3,7	4,3	5,3	6,4	7,4	8,4	10,5
d ₂	4	5	6	6	7	9	10	12	13	16
s	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	1
h	0,6	0,9	0,9	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6

	12	14	16	18	20	22	24	27	30
	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
d ₁	13	15	17	19	21	23	25,6	28,6	31,6
d ₂	18	22	24	27	30	33	36	39	45
s	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	1,5	1,8	2	2
h	1,7	2	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,6

BLACHOWKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWYM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

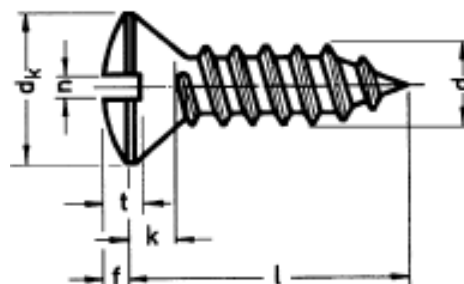
PN-79/M-83102
DIN 7972C
ISO 1482



d	ST 2,2	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
d _k	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
k	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8
n	0,6	0,8	1	1	1,2	1,2	1,6	1,6
t	0,6	0,75	0,95	1,05	1,15	1,35	1,5	1,75

BLACHOWKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWO-SOCZEWKOWYM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

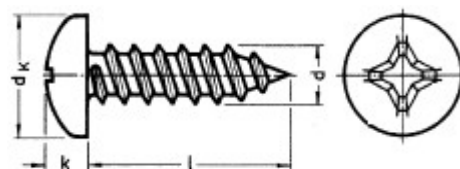
PN-79/M-83104
DIN 7973C
ISO 1483



d	ST 2,2	ST 2,9	ST 4,2	ST 5,5	ST 6,3
d _k	4,3	5,5	8,1	10,8	12,4
f	0,7	0,9	1,4	1,7	2
k	1,3	1,7	2,5	3,4	3,8
n	0,6	0,8	1,2	1,6	1,6
t	1,15	1,5	2,25	2,95	3,45

BLACHOWKRĘT Z ŁBEM WALCOWYM Z WGLĘBIENIEM KRZYŻOWYM

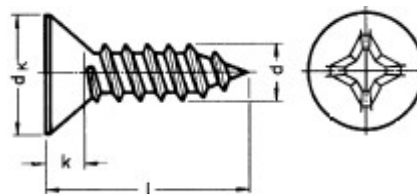
PN-79/M-83116
DIN 7981C
ISO 7049



d	ST 2,2	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
d _k	4,2	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8	12,5
k	1,8	2,2	2,6	2,8	3,05	3,55	3,95	4,55

BLACHOWKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWYM Z WGŁĘBIENIEM KRZYŻOWYM

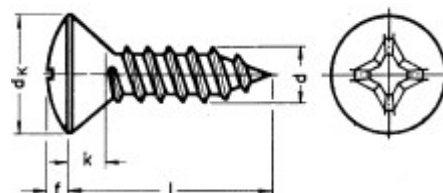
PN-79/M-83114
DIN 7982C
ISO 7050



d	ST 2,2	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
dk	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
k	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8

BLACHOWKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWO-SOCZEWKOWYM Z WGŁĘBIENIEM KRZYŻOWYM

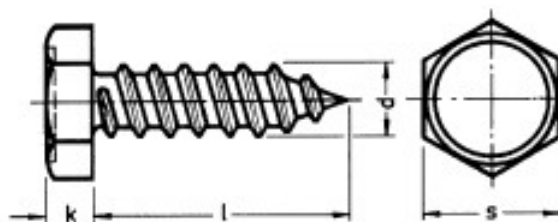
PN-79/M-83115
DIN 7983C
ISO 7051



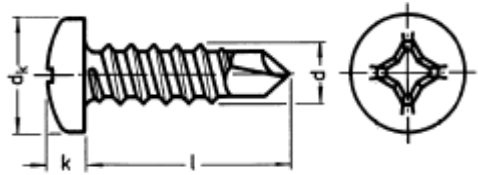
d	ST 2,2	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
dk	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
f	0,7	0,9	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	2
k	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8

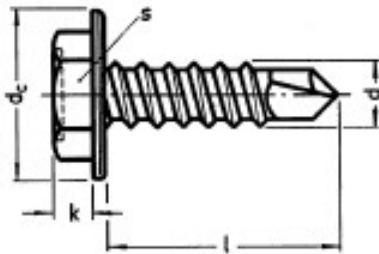
BLACHOWKRĘT Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM

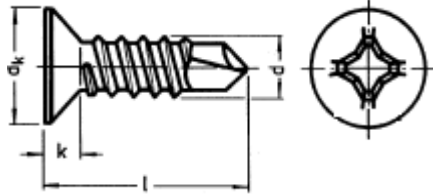
PN-85/M-83101
DIN 7976C
ISO 1479



d	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3	ST 8
k	2,8	3	4	4,8	5,8
s	7	8	8	10	13

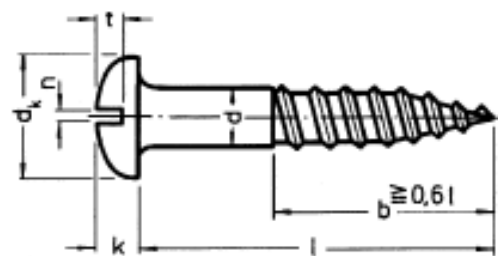
BLACHOWKRĘT SAMOWIERCĄCY Z ŁBEM WALCOWYM					
DIN 7504N					
d	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8
d _k	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5
k	2,2	2,6	2,8	3,05	3,55

BLACHOWKRĘT SAMOWIERCĄCY Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM				
DIN 7504K				
d	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
d _c	8,8	10,5	11	13,5
k	4,4	4,3	5,4	5,9
s	7	8	8	10

BLACHOWKRĘT SAMOWIERCĄCY Z ŁBEM STOŻKOWYM				
DIN 7504P				
d	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8
d _k	6,8	7,5	8,1	9,5
k	2,1	2,3	2,5	3

WKRĘT DO DREWNA Z ŁBEM KULISTYM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

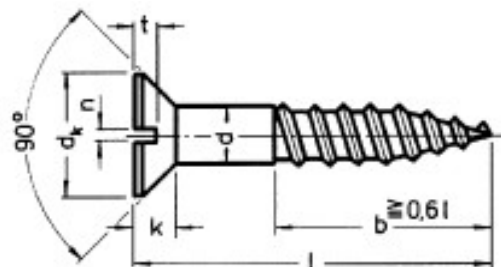
PN-85/M-82505
DIN 96



d	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6
d _k	5	6	7	8	9	10	12
k	1,7	2,1	2,4	2,8	3,1	3,5	4,2
n	0,8	1	1	1,2	1,2	1,51	1,91
t	1,1	1,35	1,6	1,8	2	2,3	2,7

WKRĘT DO DREWNA Z ŁBEM STOŻKOWYM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

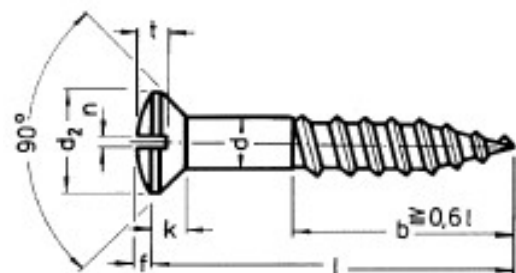
PN-85/M-82503
DIN 97



d	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8
d _k	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	11	12,5	14,5
k	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,35	2,5	3	3,5	4
n	0,7	0,8	1	1	1,2	1,2	1,51	1,91	2,31	2,31
t	0,6	0,7	0,85	1	1,1	1,2	1,3	1,6	1,9	2,1

WKRĘT DO DREWNA Z ŁBEM STOŻKOWO-SOCZEWKOWYM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

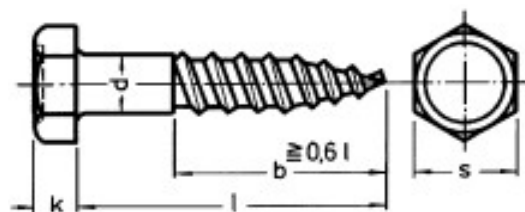
PN-85/M-82504
DIN 95



d	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6
d _k	4,7	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	11
f	0,6	0,75	0,9	1	1,1	1,25	1,5
k	1,5	1,65	1,93	2,2	2,35	2,5	3
n	0,8	1	1	1,2	1,2	1,51	1,91
t	1,2	1,45	1,7	1,9	2,1	2,3	2,8

WKRĘT DO DREWNA Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM

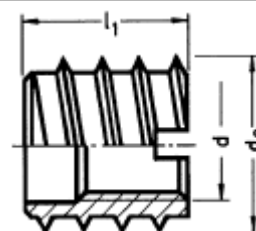
PN-85/M-82501
DIN 571



d	5	6	8	10	12	16
k	3,5	4	5,5	7	8	10
s	8	10	13	17	19	24

WKRĘT DO DREWNA Z GWINTEM WEWNĘTRZNYM METRYCZNYM

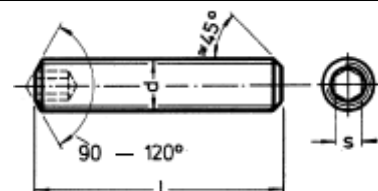
DIN 7965



d	M4	M5	M6	M8	M10
l ₁	10	12	15	18	20
d ₂	8	10	12	16	18,5

WKRĘT DOCISKOWY Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM Z KOŃCEM PŁASKIM

PN-84/M-82314
DIN 913
ISO 4026

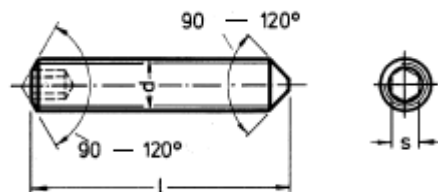


d	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6
s	0,7	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3

d	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
s	4	5	6	6	8	10	12

WKRĘT DOCISKOWY Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM Z KOŃCEM STOŻKOWYM

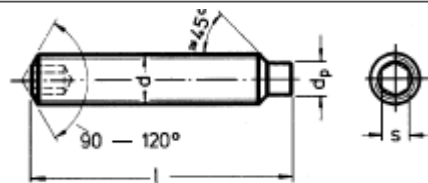
PN-84/M-82315
DIN 914
ISO 4027



d	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6
s	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3
d	M8	M10	M12	M14	M16	M20
s	4	5	6	6	8	10

WKRĘT DOCISKOWY Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM Z KOŃCEM WALCOWYM

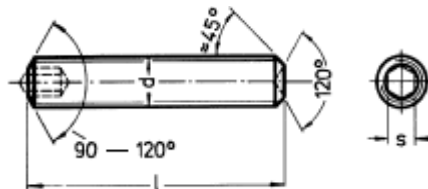
PN-84/M-82316
DIN 915
ISO 4028



d	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6
d _p	1	1,5	2	2,5	3,5	4
s	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3
d	M8	M10	M12	M14	M16	M20
d _p	5,5	7	8,5	10	12	15
s	4	5	6	6	8	10

WKRĘT DOCISKOWY Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM Z KOŃCEM WGLĘBIONYM

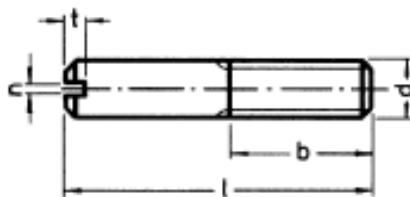
PN-84/M-82317
DIN 916
ISO 4029



d	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
s	0,7	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8

**WKRĘT DOCISKOWY Z KOŃCEM PŁASKIM Z GWINTEM NA CZĘŚCI
DŁUGOŚCI TRZPIENIA Z PRZECIĘCIEM PROSTYM**

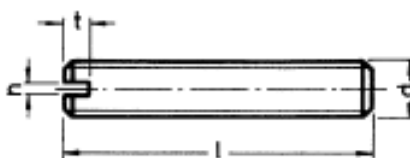
PN-83/M-82271
DIN 427
ISO 2342



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
b	3,6	4,8	6	7,2	9,6	12	14
n	0,6	0,8	1	1,2	1,51	1,91	2,31
t	1,05	1,42	1,63	2	2,5	3	3,7

WKRĘT DOCISKOWY Z KOŃCEM PŁASKIM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

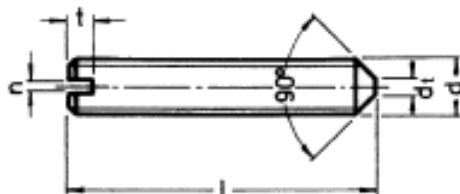
PN-92/M-82272
DIN 551
ISO 4766



d	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
n	0,25	0,4	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2,	2,5
t	0,84	0,95	1,05	1,42	1,63	2	2,5	3	3,6	5,5

**WKRĘT DOCISKOWY Z KOŃCEM STOŻKOWYM Z PRZECIĘCIEM
PROSTYM**

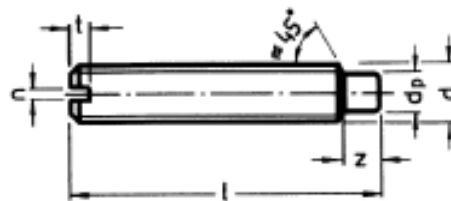
PN-92/M-82273
DIN 553
ISO 7434



d	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
d _t	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	1,5	2	2,5	3	4
n	0,25	0,4	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5
t	0,84	0,95	1,05	1,42	1,63	2	2,5	3	3,6	5,5

WKRĘT DOCISKOWY Z KOŃCEM WALCOWYM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

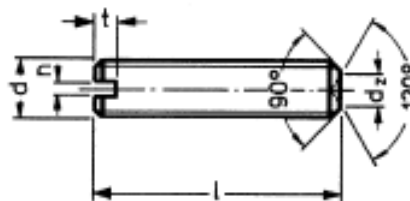
PN-92/M-82276
DIN 417
ISO 7435



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d _p	2	2,5	3,5	4	5,5	7	8,5
n	0,6	0,8	1	1,2	1,51	1,91	2,31
t	1,05	1,42	1,63	2	2,5	3	3,6
z	1,75	2,25	2,75	3,25	4,3	5,3	6,3

WKRĘT DOCISKOWY Z KOŃCEM WGLĘBIONYM Z PRZECIĘCIEM PROSTYM

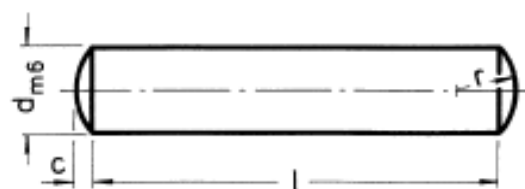
PN-92/M-82274
DIN 438
ISO 7436



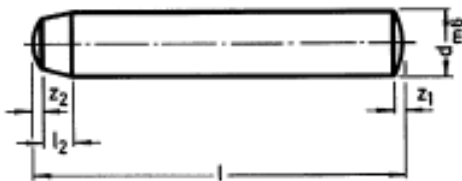
d	M3	M4	M5	M6	M8
d _z	1,4	2	2,5	3	5
n	0,6	0,8	1	1,2	1,51
t	1,05	1,42	1,63	2	2,5

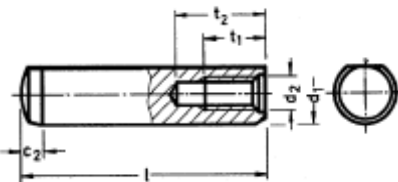
KOŁEK WALCOWY

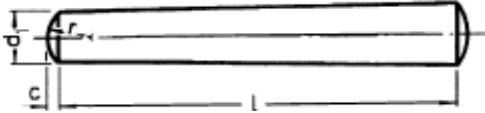
PN-89/M-85021
DIN 7
ISO 2338



d m6	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6
c	0,15	0,23	0,3	0,4	0,45	0,6	0,75	0,9
r	1	1,6	2	2,5	3	4	5	6
d m6	8	10	12	13	14	16	20	25
c	1,2	1,5	1,8	1,9	2	2,5	3	4
r	8	10	12	13	16	16	20	25

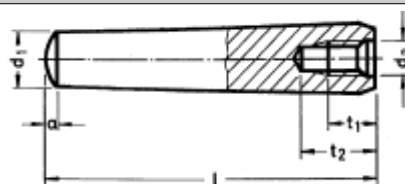
KOŁEK WALCOWY HARTOWANY							
DIN 6325 ISO 8734							
d m6	1,5	2	2,5	3	4	5	6
l_2	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,5
z_1	0,23	0,3	0,4	0,45	0,6	0,75	0,9
z_2	0,12	0,18	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
d m6	8	10	12	14	16	20	
l_2	1,8	2	2,5	2,5	3	4	
z_1	1,2	1,5	1,8	2	2,5	3	
z_2	0,8	1	1,3	1,3	1,7	2	

KOŁEK WALCOWY Z GWINTEM WEWNĘTRZNYM								
PN-89/M-85018 DIN 7979 ISO 8733								
d m6	5	6	8	10	12	14	16	20
c_2	1,5	2,1	2,6	3	3,8	4	4,7	6
d_2	M3	M4	M5	M6	M6	M8	M8	M10
t_1	4	6	8	10	10	12	12	16
t_2	6	10	12	16	16	20	20	25

KOŁEK STOŻKOWY							
PN-89/M-85020 DIN 1 ISO 2339							
d₁	2	3	4	5	6	8	10
c	0,3	0,45	0,6	0,75	0,9	1,2	1,5
r	2	3	4	5	6	8	10

KOŁEK STOŻKOWY Z GWINTEM WEWNĘTRZNYM

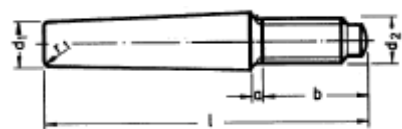
PN-89/M-85019
DIN 7978
ISO 8736



d ₁	6	8	10	12	14	16	20
a	0,8	1	1,2	1,6	1,6	2	2,5
d ₂	M4	M5	M6	M8	M8	M10	M12
t ₁	6	8	10	12	12	16	18
t ₂	10	12	16	20	20	25	27

KOŁEK STOŻKOWY Z CZOPEM GWINTOWYM

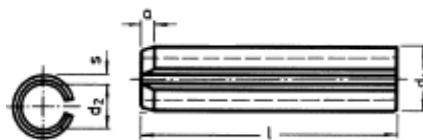
PN-89/M-85022
DIN 7977
ISO 8737



d ₁	5	6	8	10	12	14	16
b	14	18	22	24	27	30	35
a	2,4	3	4	4,5	5,3	6	6
d ₂	M5	M6	M8	M10	M12	M12	M16

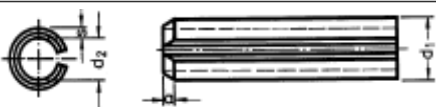
KOŁEK SPRĘŻYSTY ZWYKŁY

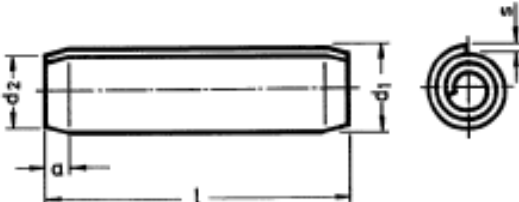
PN-89/M-85023
DIN 1481
ISO 8752

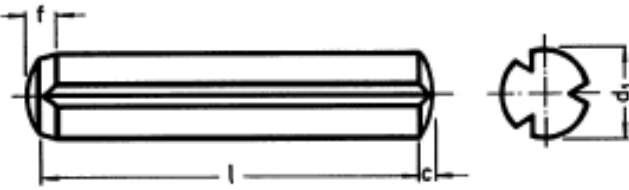


d ₁	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
a	0,15	0,25	0,35	0,4	0,5	0,6	0,65	0,8	0,9
d ₁	1,3	1,8	2,4	2,9	3,5	4	4,6	5,1	5,6
d ₂	0,8	1,1	1,5	1,8	2,1	2,3	2,8	2,9	3,4
s	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,75	0,8	1	1

d ₁	6	7	8	10	12	13	14	16	20
a	1,2	1,4	2	2	2	2	2	2	3
d ₁	6,7	7,7	8,8	10,8	12,8	13,8	14,8	16,8	20,9
d ₂	3,9	4,7	5,5	6,5	7,5	8,5	8,5	10,5	12,5
s	1,25	1,4	1,5	2	2,5	2,5	3	3	4

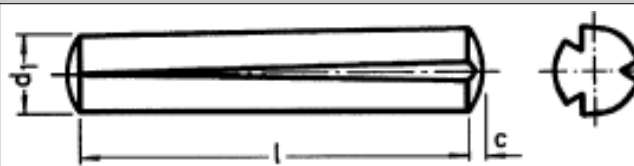
KOŁEK SPRĘŻYSTY CIENKOŚCIENNY											
DIN 7346 ISO 13337											
d ₁	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	10
a	0,2	0,25	0,25	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1,5	2
d ₁	2,4	2,9	3,5	4	4,6	5	5,6	6,7	7,8	8,8	10,8
d ₂	1,9	2,3	2,7	3,1	3,4	3,8	4,4	4,9	6	7	8,5
s	0,2	0,25	0,3	0,35	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	1

KOŁEK SPRĘŻYSTY ZWIJANY									
ISO 8750									
	0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	4	
d ₁	0,91	1,15	1,35	1,73	2,25	2,78	3,3	4,4	
d ₂	0,75	0,95	1,15	1,4	1,9	2,4	2,9	3,9	
s	0,07	0,08	0,1	0,13	0,17	0,21	0,25	0,33	
a	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	0,7	0,9	1,1	
	5	6	8	10	12	14	16		
d ₁	5,5	6,5	8,63	10,8	12,85	14,95	17		
d ₂	4,85	5,85	7,8	9,75	11,7	13,6	15,6		
s	0,42	0,5	0,67	0,84	1	1,2	1,3		
a	1,3	1,5	2	2,5	3	3,5	4		

KOŁEK Z KARBAMI NA CAŁEJ DŁUGOŚCI										
PN-91/M-85024 DIN 1473 ISO 8740										
d ₁	1,2	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
c	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
f	0,6	0,8	0,9	1,2	1,3	1,8	2	2,5	2,8	3,5

KOŁEK Z KARBAMI ZBIEŻNYMI NA CAŁEJ DŁUGOŚCI

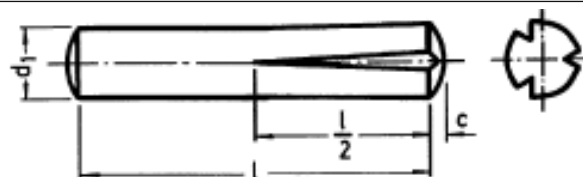
PN-91/M-85025
DIN 1471
ISO 8744



d_1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8
c	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,63	0,8	1

KOŁEK Z KARBAMI ZBIEŻNYMI NA POŁOWIE DŁUGOŚCI

PN-91/M-85026
DIN 1472
ISO 8745



d_1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8
c	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1

KOŁEK Z KARBAMI NA RÓŻNEJ CZĘŚCI DŁUGOŚCI

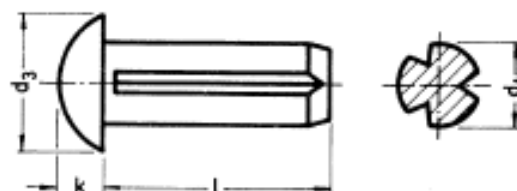
PN-91/M-85026
DIN 1474
ISO 8741



d_1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8
c	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,63	0,8	1

NITOKOŁEK Z KARBAMI Z ŁBEM KULISTYM

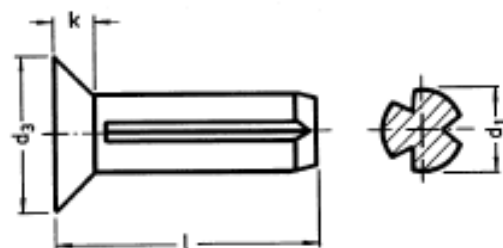
PN-78/M-82981
DIN 1476
ISO 8746



d_1	1,4	1,7	2	2,3	2,6	3	4	5	6
d_3	2,4	3	3,5	4	4,5	5,2	7	8,8	10,5
k	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,4	3	3,6

NITOKOŁEK Z KARBAMI Z ŁBEM STOŻKOWYM

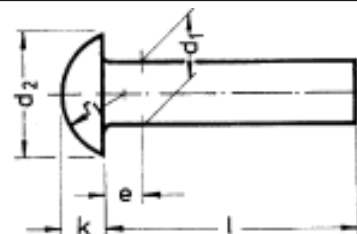
PN-78/M-82982
DIN 1477
ISO 8747



d_1	2	2,6	3	4
d_3	3,5	4,5	5,2	7
k	1	1,3	1,4	2

NIT Z ŁBEM KULISTYM

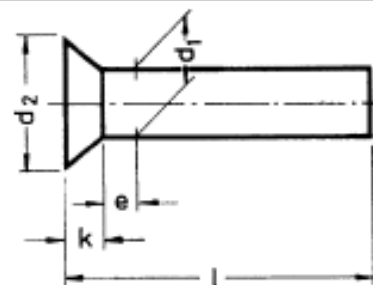
PN-88/M-82952
DIN 660



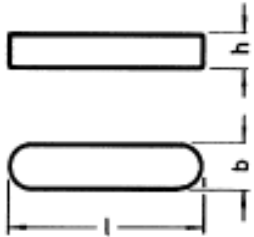
d_1	2	2,5	3	4	5	6	8
d_2	3,5	4,4	5,2	7	8,8	10,5	14
e	1	1,3	1,5	2	2,5	3	4
k	1,2	1,5	1,8	2,4	3	3,6	4,8
r_1	1,9	2,4	2,8	3,8	4,6	5,7	7,5

NIT Z ŁBEM STOŻKOWYM

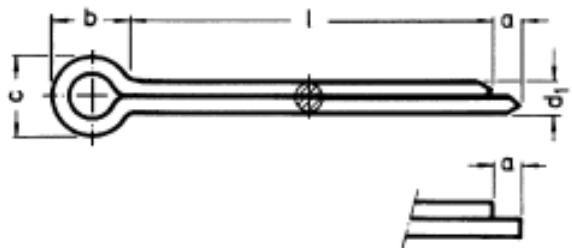
PN-88/M-82954
DIN 661



d_1	2	2,5	3	4	5	6	8
d_2	3,5	4,4	5,2	7	8,8	10,5	14
e	1	1,3	1,5	2	2,5	3	4
k	1	1,2	1,4	2	2,5	3	4

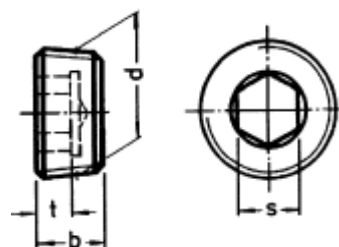
WPUST PRYZMATYCZNY										
PN-70/M-85005 DIN 6885A										
	2x2	3x3	4x4	5x3	5x5	6x4	6x6	8x5	8x7	10x6
Ø	6	8	10	12	12	17	17	22	22	30
	8	10	12	17	17	22	22	30	30	38
	10x8	12x6	12x8	14x9	16x10	18x11	20x12	22x14	25x14	28x16
Ø	30	38	38	44	50	58	65	75	85	95
	38	44	44	50	58	65	75	85	95	110

Ø- Średnica wałka

ZAWLECZKA ZWYKŁA											
PN -76/M-82001 DIN 94 ISO 1234											
	1	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13
d ₁	0,9	1,4	1,8	2,3	2,9	3,7	4,6	5,9	7,5	9,5	12,4
a	1,6	2,5	2,5	2,5	3,2	4	4	4	4	6,3	6,3
b	3	3,2	4	5	6,4	8	10	12,6	16	20	26
c	1,8	2,8	3,6	4,6	5,8	7,4	9,2	11,8	15	19	24,8

KOREK STOŻKOWY Z WGLĘBIENIEM SZEŚCIOKĄTNYM

DIN 906

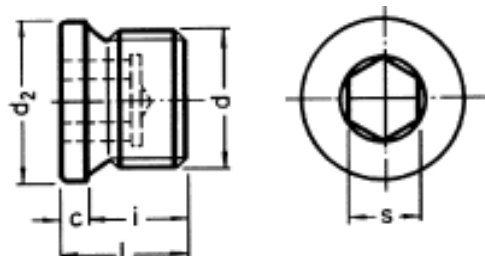


d	M8x1	M10x1	M12x1,5	M14x1,5	M16x1,5	M18x1,5	M20x1,5
b	8	8	10	10	10	10	10
s	4	5	6	7	8	8	10
t	4	4	5	5	5	5	5

d	M22x1,5	M24x1,5	M26x1,5	M30x1,5	M36x1,5	M42x1,5
b	10	12	12	12	15	18
s	10	12	12	17	19	22
t	5	6	6	6	7,5	11,5

KOREK Z ŁBEM Z WGLĘBIENIEM SZEŚCIOKĄTNYM

DIN 908

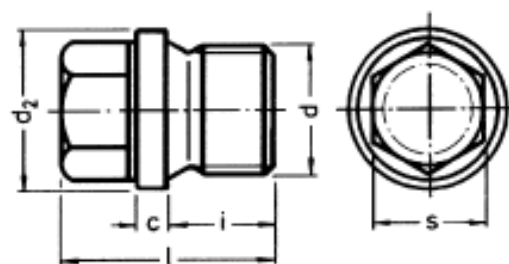


d	M8x1	M10x1	M12x1,5	M14x1,5	M16x1,5	M18x1,5	M20x1,5	M22x1,5
c	3	3	3	3	3	4	4	4
d ₂	12	14	17	19	21	23	25	27
i	8	8	12	12	12	12	14	14
l	11	11	15	15	15	16	18	18
s	4	5	6	6	8	8	10	10

d	M24x1,5	M26x1,5	M30x1,5	M36x1,5	M38x1,5	M42x1,5	M48x1,5
c	4	4	4	5	5	5	5
d ₂	29	31	36	42	44	49	55
i	14	16	16	16	16	16	16
l	18	20	20	21	21	21	21
s	12	12	17	19	19	22	24

KOREK Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM

DIN 910

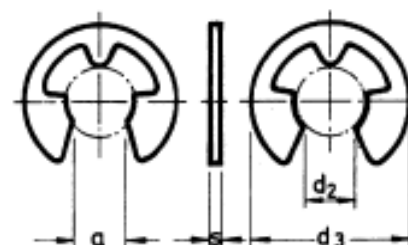


d	M22x1,5	M24x1,5	M26x1,5	M30x1,5	M36x1,5
c	4	4	4	4	5
d ₂	27	29	31	36	42
i	14	14	16	16	16
l	26	27	30	30	32
s	19	22	24	24	27

d	M10x1	M12x1,5	M14x1,5	M16x1,5	M18x1,5	M20x1,5
c	3	3	3	3	4	4
d ₂	14	17	19	21	23	25
i	8	12	12	12	12	14
l	17	21	21	21	24	26
s	10	13	13	17	17	19

PŁYTKA OSADCZA SPRĘŻYNUJĄCA

PN-84/M-85112
DIN 6799

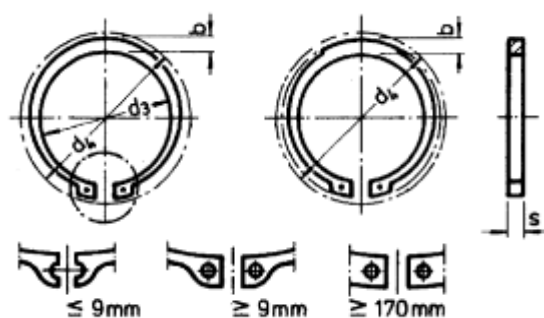


Ø d ₂	0,8	1,2	1,5	1,9	2,3	3,2	4	5	6
Ø d ₁	1-1,4	1,4-2	2-2,5	2,5-3	3-4	4-5	5-7	6-8	7-9
s	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
a	0,58	1,01	1,28	1,61	1,94	2,7	3,34	4,11	5,26
d ₃	2,25	3,25	4,25	4,8	6,3	7,3	9,3	11,3	12,3

Ø d ₂	7	8	9	10	12	15	19	24
Ø d ₁	8-11	9-12	10-14	11-15	13-18	16-24	20-31	25-38
s	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,75	2
a	5,84	6,52	7,63	8,32	10,45	12,61	15,92	21,88
d ₃	14,3	16,3	18,8	20,4	23,4	29,4	37,6	44,6

PIERŚCIEŃ OSADCZY SPRĘŻYNUJĄCY ZEWNĘTRZNY SEGER

PN-81.M-85111
DIN 471



$\varnothing d_1$	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
s	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8	1	1	1	1	1	1
d_3	2,7	3,7	4,7	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	10,2	11	11,9	12,9
b	0,8	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,8	2	2,1
d_4	7	8,6	10,3	11,7	13,5	14,7	16	17	18	19	20,2	21,4

$\varnothing d_1$	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
s	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
d_3	13,8	14,7	15,7	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,2	23,2	24,2
b	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3	3	3,1
d_4	22,6	23,8	25	26,2	27,2	28,4	29,6	30,8	32,6	33,2	34,2	35,5

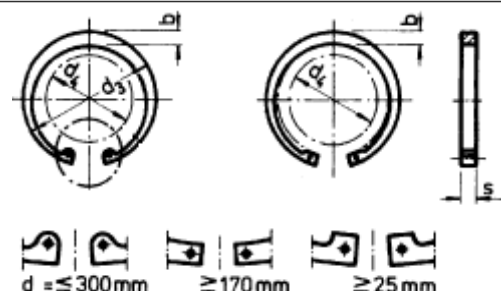
$\varnothing d_1$	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
s	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,75	1,75	1,75
d_3	24,9	25,9	26,9	27,9	28,6	29,6	30,5	31,5	32,2	33,2	34,2	35,2
b	3,1	3,2	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4	4,1	4,2
d_4	37,2	37,9	39,1	40,5	42	43	44,4	45,4	46,8	47,8	49,4	50,2

$\varnothing d_1$	39	40	41	42	44	45	46	47	48	50	52	54
s	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	2	2	2
d_3	36	36,5	37,5	38,5	40,5	41,5	42,5	43,5	44,5	45,8	47,8	49,8
b	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5	5,1	5,2	5,3
d_4	51,8	52,6	54,4	55,7	58,2	59,1	60,4	61,4	62,5	64,5	66,7	69,2

$\varnothing d_1$	55	56	57	58	60	62	63	65	67	68	70	72
s	2	2	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
d_3	50,8	51,8	52,8	53,8	55,8	57,8	58,8	60,8	62,5	63,5	65,5	67,5
b	5,4	5,5	5,5	5,6	5,8	6	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8
d_4	70,2	71,6	72,6	73,6	75,6	77,8	79	81,4	83,8	84,8	87	89,2

PIERŚCIEŃ OSADCZY SPRĘŻYNUJĄCY WEWNĘTRZNY SEGER

PN-81/M-85111
DIN 472



$\varnothing d_1$	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
s	0,8	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
d_3	8,7	9,8	10,8	11,8	13	14,1	15,1	16,2	17,3	18,3	19,5
b	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2	2	2,1	2,2
d_4	3	3,7	3,3	4,1	4,9	5,4	6,2	7,2	8	8,8	9,4

$\varnothing d_1$	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
s	1	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
d_3	20,5	21,5	22,5	23,5	24,6	25,9	26,9	27,9	29,1	30,1	31,1
b	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3
d_4	10,4	11,2	12,2	13,2	14	14,8	15,5	16,1	17	17,9	18,9

$\varnothing d_1$	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
s	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,75
d_3	32,1	33,4	34,4	35,5	36,5	37,8	38,8	39,8	40,8	42	43,5
b	3	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
d_4	19,9	20	20,6	21,6	22,6	23,6	24,6	25,4	26,4	27,1	27,8

$\varnothing d_1$	41	42	43	44	45	46	47	48	50	51	52
s	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	2	2	2
d_3	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	54,2	55,2	56,2
b	4	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,7
d_4	28,7	29,6	30,4	31,1	32	32,8	33,5	34,5	36,3	37,1	37,9

$\varnothing d_1$	53	54	55	56	57	58	60	62	63	65	67
s	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,5	2,5
d_3	57,2	58,2	59,2	60,2	61,2	62,2	64,2	66,2	67,2	69,2	71,5
b	4,9	5	5	5,1	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	6
d_4	38,8	39,7	40,7	41,7	42,6	43,5	44,7	46,7	47,7	49	50,3

INFORMATOR TECHNICZNY

1. TABLICE KONWERSJI ELEMENTÓW ZŁĄCZNYCH.

PN-DIN-ISO

PN	DIN	ISO		PN	DIN	ISO		PN	DIN	ISO
02036	7970	478		82169	929			82472	580	
02046	273	273		82171	6915	7414		82501	571	
61220	6337			82175	982	7040		82503	97	
61275	508	299			985	10511			7997	
61233	6372			82176	980	7042		82504	95	
61241	923			82181	1587				7995	
61260	6332			82182	917			82505	96	
61271	787	298		82202	7985	7045			7996	
61272	6330			82207	963	2009		82509	267	
	6331			82208	965	7046		82903	101	
82001	94	1234		82211	964	2010		82952	660	1051
82002	552			82212	966	7047		82954	661	1051
82003	522	4759			7988			82956	662	1051
82004	1440	8738		82215	84	1207		82957	302	1051
82005	126	7091		82219	85	1580		82958	674	1051
82006	125	7089		82247	6921	8100		82961	675	1051
		7090			6922	4162, 8104		82972	7340	
				82251	7721			82973	7340	
82007	433	7092		82252	7721	7046		82974	7338	
82008	127			82267	1479			82976	7338	
82009	435			82268	1478			82981	1476	8746
82010	436			82269	1480			82982	1477	8747
82011	432			82271	427	2342		83001	1433	2340
82016	462			82272	551	4766			1443	
82018	434			82273	553	7434		83002	1434	2341
82019	440	7094		82274	438	7436			1435	
82021	93			82276	417	7435			1436	
82022	463			82280	921				1444	
82023	6797			82281	920			83007	1445	
82024	6797			82301	478			83101	7976	1479
82025	6797			82302	912	4762		83102	7972	1482
82026	6319			82303	561			83104	7973	1483
82028	6319			82304	564			83106	7971	1481
82030	9021	7093		82307	479			83114	7982	7050
82035	435			82308	480			83115	7983	7051
82036	434			82314	913	4026		83116	7981	7049
82037	137			82315	914	4027		85018	7979	8733
82038	137			82316	915	4028				8735
82039	6916	7416		82317	916	4029		85019	7978	8736
82055	1891	1891		82341	610			85020	1	2339
82062	475	272		82342	609			85021	7	2338
82063	76	3508		82343	6914	7412		85022	7977	8737
82068	74			82402	605			85023	1481	8752
82070	962	7378			608			85024	1473	8739

82082	267	2702		82406	603	8677				8740
82083	7975			82408	604			85025	1471	8744
82084	7962	4757		82410	607			85026	1474	8741
82101	601	4014		82416	525				1472	8745
	931	4015		82418	186			85027	1475	8742
	960	4016			188					8743
82105	558	4017		82424	261			85028	7341	1051
	933	4018		82425	444			85029	7343	
	961	8676		82426	444			85030		8749
82125	938			82436	316			85061	261	
82131	939			82439	315			85061	529	
82137	835			82450	22424				797	
82144	555	4032		82451	22425				7992	
	934	4034		82456	464			85101	705	
82148	935	7035		82457	653			85102	705	
82151	557			82461	466			85103	703	
	562			82462	467			85104	705	
82153	439	4035		82463	546			85111	471	
	936	4035		82464	547				472	
82159	937	7038		82466	548			85112	6799	
	979	7038			1816					
82168	6923	4161		82471	1804					

DIN-PN-ISO

DIN	PN	ISO		DIN	PN	ISO		DIN	PN	ISO
1	85020	2339		555	82144	4034		1445	83007	
7	85021	2338		557	82151			1471	85025	8744
74	82068			558	82105	4018		1473	85024	8740
76	82063	3508		561	82303			1474	85026	8741
84	82215	1207		562	82151			1475	85027	8742
85	82219	1580		564	82304			1476	82981	8746
93	82021			571	82501			1477	82982	8747
94	82001	1234		580	82472			1478	82268	
95	82504			601	82101	4016		1479	82267	
96	82505			603	82406	8677		1480	82269	
97	82503			604	82408			1481	85023	8752
101	82903			605	82402			1587	82181	
124	82952	1051		607	82410			1804	82471	
125	82006	7089		608	82402			1816	82466	
		7090		609	82342			1891	82055	1891
126	82005	7091		610	82341			6319	82026	
127	82008			653	82457				82028	
137	82037			660	82952	1051		6330	61272	
	82038			661	82954	1051		6331	61272	
186	82418			662	82956	1051		6332	61260	
188	82418			674	82958	1051		6337	61220	
261	82424			675	82961	1051		6371	61222	
	85061			703	85103			6372	61233	
267	82082			705	85101			6797	82023	
	82509	2702			85102				82024	
					85104				82025	

302	82957	1051		787	61271	298		6799	85112	
315	82439			797	85061			6914	82343	7412
316	82436			835	82137			6915	82171	7414
417	82276	7435		912	82302	4762		6916	82039	7416
427	82271	2342		913	82314	4026		6921	82247	8100
432	82011			914	82315	4027		6922	82247	4162/ 8100
433	82007	7092		915	82316	4028		6923	82168	4161/ 10663
434	82018			916	82317	4029		7338	82974	
	82036			917	82182				82976	
435	82009			920	82281			7340	82972	
	82035			921	82280				82973	
436	82010			923	61241			7341	85028	1051
438	82274	7436		929	82169			7343	85029	8750
439	82153	4035		931	82101	4014		7721	82251	
440	82019	7094		933	82105	4017			82252	7046
444	82425			934	82144	4032		7962	82084	4757
	82426			935	82148	7035		7970	02036	1478
462	82016			936	82153	4035		7971	83106	1481
463	82022			937	82159	7038		7972	83102	1482
464	82456			938	82125			7973	83104	1483
466	82461			939	82131			7975	82083	
467	82462			960	82101	8765		7976	83101	1479
471	85111			961	82105	8676		7977	85022	8737
472	85111			962	82070	7378		7978	85019	8736
475	82062	272		963	82207	2009		7979	85018	8733
478	82301			964	82211	2010		7981	83116	7049
479	82307			965	82208	7046		7982	83114	7050
480	82308			966	82212	7047		7983	83115	7051
508	61275	299		979	82159	7038		7985	82202	7045
522	82002			980	82176	7042		7987	82208	
	82003	4759		982	82175	7040		7988	82212	
525	82416			985	82175	10511		7992	85061	
529	85061			1433	83001			7995	82504	
546	82463			1434	83002			7996	82505	
547	82464			1435	83002			7997	82503	
548	82466			1436	83002			9021	82030	7093
551	82272	4766		1440	82004	8738		22424	82450	
553	82273	7434		1444	83002	2341		22425	82451	

2. WŁASNOŚCI CHEMICZNE I MECHANICZNE ŚRUB ZE STALI WĘGLOWEJ I STOPOWEJ KL. 3.6-12.9

WŁASNOŚCI MECHANICZNE I FIZYCZNE ŚRUB

	Klasy wytrzymałości												
	3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8		9.8	10.9	12.9		
							d≤16mm	d>16mm					
Własności mechaniczne i fizyczne													
Nominalna wytrzymałość na rozciąganie, Rm nom [N/mm ²]	300	400	400	500	500	600	800	800	900	1000	1200		
Minimalna wytrzymałość na rozciąganie, Rm min [N/mm ²]	330	400	420	500	520	600	800	830	900	1040	1220		
Twardość wg Vickersa F>=98 N	95	120	130	155	160	190	250	255	290	320	385		
							320	335	360	380	435		
Twardość Brinella, HB F=30 D2	90	114	124	147	152	181	238	242	276	304	366		
							304	318	342	361	414		
Twardość wg Rockwella, HR	52	67	71	79	82	89							
							22	23	28	32	39		
Twardość wg Rockwella, HRC						99,5							
							32	34	37	39	44		
Twardość powierzchni, HV 0,3													
Dolna granica plastyczności, ReL, [N/mm ²]	180	240	320	300	400	480							
	190	240	340	300	420	480							
Umowna granica plastyczności, Rp 0,2, [N/mm ²]							640	640	720	900	1080		
							640	640	720	940	1100		

WŁASNOŚCI CHEMICZNE ŚRUB

Klasa własności	Materiał i obróbka	Skład chemiczny % (m/m)					Temperatura odpuszczania stopnie Celsjusza
		C		P	S	B	
		min	max	max	max	max	
3.6	Stal węglowa	-	0,20	0,05	0,06	0,003	-
4.6		-	0,55	0,05	0,06	0,003	-
4.8		-	0,55	0,05	0,06	0,003	-
5.6		0,13	0,55	0,05	0,06	0,003	-
5.8		-	0,55	0,05	0,06	0,003	-
6.8		-	0,55	0,05	0,06	0,003	-
8.8	Stal węglowa z dodatkami stopowymi (np. B,Mn lub Cr) hartowana i odpuszczana	0,15	0,40	0,035	0,035	0,003	425
	Stal węglowa hartowana i odpuszczana	0,25	0,55	0,035	0,035	0,003	425
9.8	Stal węglowa z dodatkami stopowymi (np..B,Mn lub Cr) hartowana i odpuszczana	0,15	0,35	0,035	0,035	0,003	340
	Stal węglowa hartowana i odpuszczana	0,25	0,55	0,035	0,035	0,003	340
10.9	Stal węglowa z dodatkami stopowymi (np..B,Mn lub Cr) hartowana i odpuszczana	0,15	0,35	0,035	0,035	0,003	340
10.9	Stal węglowa hartowana i odpuszczana	0,25	0,55	0,035	0,035	0,003	425
	Stal węglowa z dodatkami stopowymi (np..B,Mn lub Cr) hartowana i odpuszczana	0,20	0,55	0,035	0,035	0,003	425
10.9	Stal stopowa hartowana i odpuszczana	0,20	0,55	0,035	0,035	0,003	425
12.9	Stal stopowa hartowana i odpuszczana	0,28	0,50	0,035	0,035	0,003	380

3. WŁASNOŚCI MECHANICZNE NAKRĘTEK

WŁASNOŚCI MECHANICZNE NAKRĘTEK ZWYKŁYCH

Gwint		Klasa własności									
		5				6				8	
Większy niż	Mniejszy lub równy niż	Napężenie pod obciążeniem próbnym Sp N/mm2	Twardość Vickersa HV min max	Napężenie pod obciążeniem próbnym Sp N/mm2	Twardość Vickersa HV min max	Napężenie pod obciążeniem próbnym Sp N/mm2	Twardość Vickersa HV min max	Napężenie pod obciążeniem próbnym Sp N/mm2	Twardość Vickersa HV min max	Twardość Vickersa HV min max	
-	M4	520	130 302	600	150 302	800	180 303	-	-	-	
M4	M7	580	130 302	670	150 302	855	200 303	-	-	-	
M7	M10	590	130 302	680	150 302	870	200 303	-	-	-	
M10	M16	610	130 302	700	150 302	880	200 303	-	-	-	
M16	M39	630	146 302	720	170 302	920	233 353	890	302	302	

Gwint		Klasa własności							
		9		10		12			
	Mniejszy lub równy niż	Napężenie pod obciążeniem próbny Sp N/mm ²	Twardość Vickersa HV min max	Napężenie pod obciążeniem próbny Sp N/mm ²	Twardość Vickersa HV min max	Napężenie pod obciążeniem próbny Sp N/mm ²	Twardość Vickersa HV min max		
	-	900	170 302						
	M4	915	188 302						
	M7	940	188 302						
	M10	950	188 302						
	M16	920	188 302						
	M39								

WŁASNOŚCI MECHANICZNE NAKRĘTEK NISKICH

Gwint		Klasa własności									
		O4					O5				
Większy niż	Mniejszy lub równy niż	Napężenie pod obciążeniem próbnym Sp N/mm2	Twardość Vickersa HV		Nakrętka		Napężenie pod obciążeniem próbnym Sp N/mm2	Twardość Vickersa HV		Nakrętka	
			min	max	stan	rodzaj		min	max	stan	rodzaj
-	M4	380	188	302	NQT	cienka	500	272	353	QT	cienka
M4	M7		188	302	NQT	cienka		272	353	QT	cienka
M7	M10		188	302	NQT	cienka		272	353	QT	cienka
M10	M16		188	302	NQT	cienka		272	353	QT	cienka
M16	M39		188	302	NQT	cienka		272	353	QT	cienka

4. WŁASNOŚCI CHEMICZNE I MECHANICZNE WYROBÓW ŚRUBOWYCH ZE STALI NIERDZEWNEJ I KWASOODPORNEJ

WŁASNOŚCI CHEMICZNE

Grupa	Rodzaj	Skład chemiczny % (m/m)								
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu
Austenityczne	A1	0,12	1,00	6,50	0,2	0,15-0,35	16-19	0,70	5,0 -10	1,75-2,25
	A2	0,10	1,00	2,00	0,06	0,03	15-20	-	8,0 -19	4,00
	A3	0,08	1,00	2,00	0,045	0,03	17-19	-	9,0- 12	1,00
	A4	0,08	1,00	2,00	0,045	0,03	16-18,5	2,0-3,0	10,0 - 15,0	1,00
	A5	0,08	1,00	2,00	0,045	0,03	16-18,5	2,0-3,0	10,5 - 14,0	1,00

WŁASNOŚCI MECHANICZNE

Grupa	Rodzaj	Klasa własności	Zakres średnicy gwintu	Wytrzymałość na rozciąganie Rm min N/mm2	Napężenie przy trwałym wydłużeniu o 0,2 % R _{pmin} N/mm2	Wydłużenie po zerwaniu A _{min} mm
Austenityczne	A1,A2,	50	<=M39	500	210	0,6d
	A3,A4,	70	<=M24	700	450	0,4d
	A5	80	<=M24	800	600	0,3d

5. OPIS GWINTÓW METRYCZNYCH I CALOWYCH

SKOKI GWINTÓW METRYCZNYCH

GWINT METRYCZNY - SKOK GWINTU [mm]				
Gwint	Normalny	Drobno- zwojny	Drobno- zwojny	Drobno- zwojny
M1	0,25	0,2		
M1,2	0,25	0,2		
M1,4	0,3	0,2		
M1,6	0,35	0,2		
M1,8	0,35	0,2		
M2	0,4	0,25		
M2,2	0,45	0,25		
M2,5	0,45	0,35		
M3	0,5	0,35		
M3,5	0,6	0,35		
M4	0,7	0,5		
M5	0,8	0,5		
M6	1	0,75	0,5	
M8	1,25	1	0,75	0,5
M10	1,5	1,25	1	0,75
M12	1,75	1,5	1,25	1
M14	2	1,5	1,25	1
M16	2	1,5		1
M18	2,5	2	1,5	1
M20	2,5	2	1,5	1
M22	2,5	2	1,5	1
M24	3	2	1,5	1
M27	3	2	1,5	(1)
M30	3,5	2	1,5	(1)
M33	3,5	2	1,5	
M36	4	3	2	1,5
M39	4	3	2	1,5
M42	4,5	(4)3	2	1,5
M45	4,5	(4)3		1,5
M48	5	(4)3	2	1,5
M52	5	(4)3	2	1,5
M56	5,5	4	3/2	1,5
M60	5,5	4	3/2	1,5
M64	6	4	3	2(1,5)
M68	6	4	3	2(1,5)

ILOŚĆ ZWOI NA 1 CAL

Rodzaj gwintu calowego			GWINT CALOWY-ILOŚĆ ZWOI/CAL			
UNC/UNF NR.	Gwint calowy	=metryczny mm	UNC	UNF	BSW (Ww)	BSF (Ww)
0		1,524		80		
1		1,854	64	72		
2		2,184	56	64		
3		2,515	48	56		
4		2,845	40	48		
5		3,175	40	44		
6		3,505	32	40		
8		4,166	32	36		
10		4,826	24	32		
12		4,486	24	28		
	1/8	3,175			40	
	5/32	3,969			32	
	3/16	4,763			24	32
	7/32	5,556			24	28
	1/4	6,350	20	28	20	26
	5/16	7,938	18	24	18	22
	3/8	9,525	16	24	16	20
	7/16	11,113	14	20	14	18
	1/2	12,700	13	20	12	16
	9/16	14,288	12	18	12	16
	5/8	15,875	11	18	11	14
	3/4	19,050	10	16	10	12
	7/8	22,225	9	14	9	11
	1	25,401	8	12	8	10
	1 1/8	28,575	7	12	7	9
	1 1/4	31,750	7	12	7	9
	1 3/8	34,925	6	12	6	8
	1 1/2	38,100	6	12	6	8
	1 3/4	44,450	5	12	5	7
	2	50,802	4 1/2	12	4 1/2	7
	2 1/4	57,150	4 1/2		4	
	2 1/2	63,500	4		4	
	2 3/4	69,850	4		3 1/2	
	3	76,200	4		3 1/2	
	4	101,60	4		3	

6. KRUCHOŚĆ WODOROWA

„Szkodliwy” wodór wnikający do stali w czasie np. procesu galwanicznego może być przyczyną późniejszej utraty plastyczności, pęknięć nawet przy normalnym obciążeniu konstrukcyjnym. Takie zjawisko jest często związane z wodorem powodującym kruche pęknięcia.

Zjawisko kruchości wodorowej dotyczy elementów sprężynujących i wyrobów śrubowych od kl.10.9 ($R_m=1000\text{N/mm}^2$), a więc wyrobów o dużej wytrzymałości na rozciąganie, dużej twardości oraz utwardzonych powierzchniowo.

Szkodliwy wodór pochodzi min. z takich procesów jak:

- galwaniczna obróbka powierzchniowa (np. cynkowanie)
- trawienie
- proces czyszczenia w kwasach przed obróbką galwaniczną
- fosforanowanie
- nawęglania gazowego

Proces obróbki cieplnej który zmniejsza ilość szkodliwego wodoru w stali podczas powlekania galwanicznego jest „odwodorowanie” przez wygrzewanie.

Wygrzewanie rozpoczyna się w ciągu godziny po zakończeniu nałożenia powłoki elektrolitycznej ale przed chromianowaniem.

Wielkość i kształt części oraz własności mechaniczne, proces czyszczenia i powlekanie elektrolityczne powodują, że czas wygrzewania trwa od 2 do 24 godzin w temp. 200 – 230C.

Ze wzrostem grubości powłoki ochronnej (np. cynkowej) zwiększają się trudności z usunięciem wodoru.

Części złączne o większych średnicach są mniej podatne niż te o małych średnicach.

Podana procedura z PN-EN ISO 4042:1999 z mniejsza tylko do minimum wystąpienie kruchości wodorowej podczas procesu powlekania galwanicznego elementów złącznych i śrubowych od klasy 10.9.

Pamiętajmy nie można zapewnić całkowitej likwidacji kruchości wodorowej dla tej grupy towarów.

Alternatywne powłoki

- Alternatywą są powłoki metaliczne osadzone nieelektrolitycznie, w których jest brak powstawania szkodliwego wodoru podczas procesu powlekania. Procesy te eliminują zjawisko kruchości wodorowej i opóźniają pękanie stali.

Takimi nieelektrolitycznymi procesami są min. Delta – Tone, Dactromet i cynkowanie ogniowe (opisany w pkt.8)

Dla elementów złącznych sprężystych np. podkładki zalecane są powłoki metaliczne pokrywane mechanicznie (opisane w pkt.8).

7. ATESTY (ŚWIADECTWA) WYSTAWIANE DLA WYROBÓW ZŁĄCZNYCH

EN10204 Rodzaj	NAZWA ŚWIADECTWA	Treść dokumentu	Dokument potwierdza
RODZAJ 2.1	Deklaracja zgodności z zamówieniem	Stwierdzenie z godności z zamówieniem	Wytwórca
RODZAJ 2.2	Atest	Stwierdzenie z godności z zamówieniem z podaniem wyników badań kontroli wewnętrznej	Wytwórca
RODZAJ 3.1	Świadectwo odbioru 3.1	Stwierdzenie z godności z zamówieniem z podaniem wyników badań kontroli odbiorczej	Upoważniony przedstawiciel kontroli wytwórcy niezależny od wydziału produkcyjnego
RODZAJ 3.2	Świadectwo odbioru 3.2	Stwierdzenie z godności z zamówieniem z podaniem wyników badań kontroli odbiorczej	Upoważniony przedstawiciel kontroli wytwórcy niezależny od wydziału produkcyjnego i upoważniony przedstawiciel kontroli zamawiającego lub inspektor kontroli określony w przepisach urzędowych

8. POPULARNE POWŁOKI ANTYKOROZYJNE

Znane antykorozyjne powłoki powierzchniowe dla śrub można podzielić na:

A) Powłoki metaliczne:

- elektrolityczne np. cynk, miedź, cyna, srebro i chrom
- nieelektrolityczne: DACROMET, DELTA TONE, CYNKOWANIE OGNIOWE
- Mechaniczne

B) Powłoki niemetaliczne

- czernienie termiczne
- oksydowanie
- fosforanowanie

C) Powłoki organiczne

Organiczne warstwy ochronne antykorozyjne jak Delta – Seal, Deltacoll, Poly-Seal i KTL(katodowe lakierowanie zanurzeniowe).

D) Powłoki warstwowe

Pokrywanie antykorozyjnymi warstwami organicznymi powłok metalicznych. Powstają np. tzw. systemy warstw DUPLEX. Podnoszą one znacznie odporność antykorozyjną.

Powłoki metaliczne elektrolityczne

Metoda polegająca , że powłoka metalowa np. cynkowa, osadza się katodowo z elektrolitu na częściach przewodzących np. śrubach. Powłoki galwaniczne śrub nanosi się zazwyczaj w będnach. Grubość powłoki od 3 mikronów. Wadą tego procesu jest powstawanie wodoru w trakcie powlekania i powstanie kruchości wodorowej w wyrobach śrubowych od kl. 10.9 (opisane w pkt. 6).

Powłoki metaliczne nieelektrolityczne - Dacromet, Delta-Tone

Cynkowe powłoki płytkowe w metodach Dacromet, Delta-Tone osadzone nieelektrolitycznie nanoszone są metodą wirowo-zanurzeniową.

Płytki cynkowe i aluminiowe połączone nieorganicznie na bazie chromu lub tytanu osadzone są na powierzchnię stali w temp. 200-300C. Grubość tych powłok od 4 mikronów.

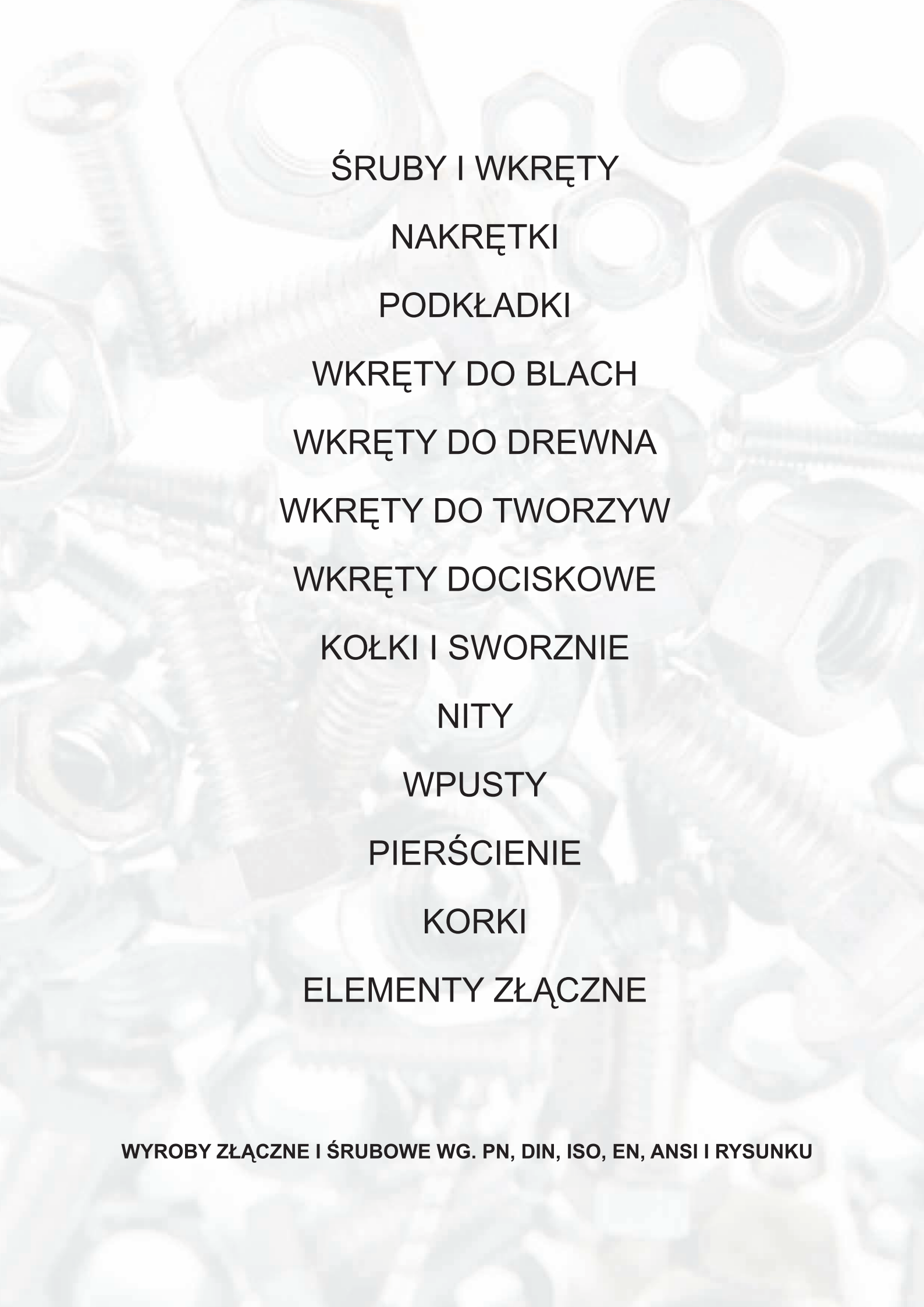
Zalety:

- a) brak powstawania wodoru podczas procesu cynkowania nieelektrolitycznego to brak kruchości wodorowej w wyrobach śrubowych od kl. 10.9.
- b) zdecydowanie wyższa odporność antykorozyjna tych powłok w porównaniu do powłok galwanicznych. Badanie antykorozyjne w mgłę solnej (DIN 50021, PN-EN ISO 4042).

Powłoki metaliczne nieelektrolityczne -cynkowanie ogniowe

Cynkowanie ogniowe jest to metoda zanurzeniowa w roztopionym cynku o temp. 450 – 500C. Zanurzone wyroby śrubowe reagują z cynkiem w wyniku tego powstaje szaro-matowa powłoka ochronna o grubości min. 40 mikronów.

Aby gwint śruby miał wymiar nominalny należy przed cynkowaniem dodatkowo naciąć gwint o wymiar grubości powłoki (ok. 40 mikronów).



ŚRUBY I WKRETY
NAKRĘTKI
PODKŁADKI
WKRETY DO BLACH
WKRETY DO DREWNA
WKRETY DO TWORZYW
WKRETY DOCISKOWE
KOŁKI I SWORZNIE
NITY
WPUSTY
PIERŚCIEŃ
KORKI
ELEMENTY ZŁĄCZNE

WYROBY ZŁĄCZNE I ŚRUBOWE WG. PN, DIN, ISO, EN, ANSI I RYSUNKU



MEGARES
TECHNIKA POŁĄCZEŃ

ul. BRACKA 7
26-600 RADOM

tel. (048) 383-64-66
e-mail: biuro@megares.pl
www.megares.pl