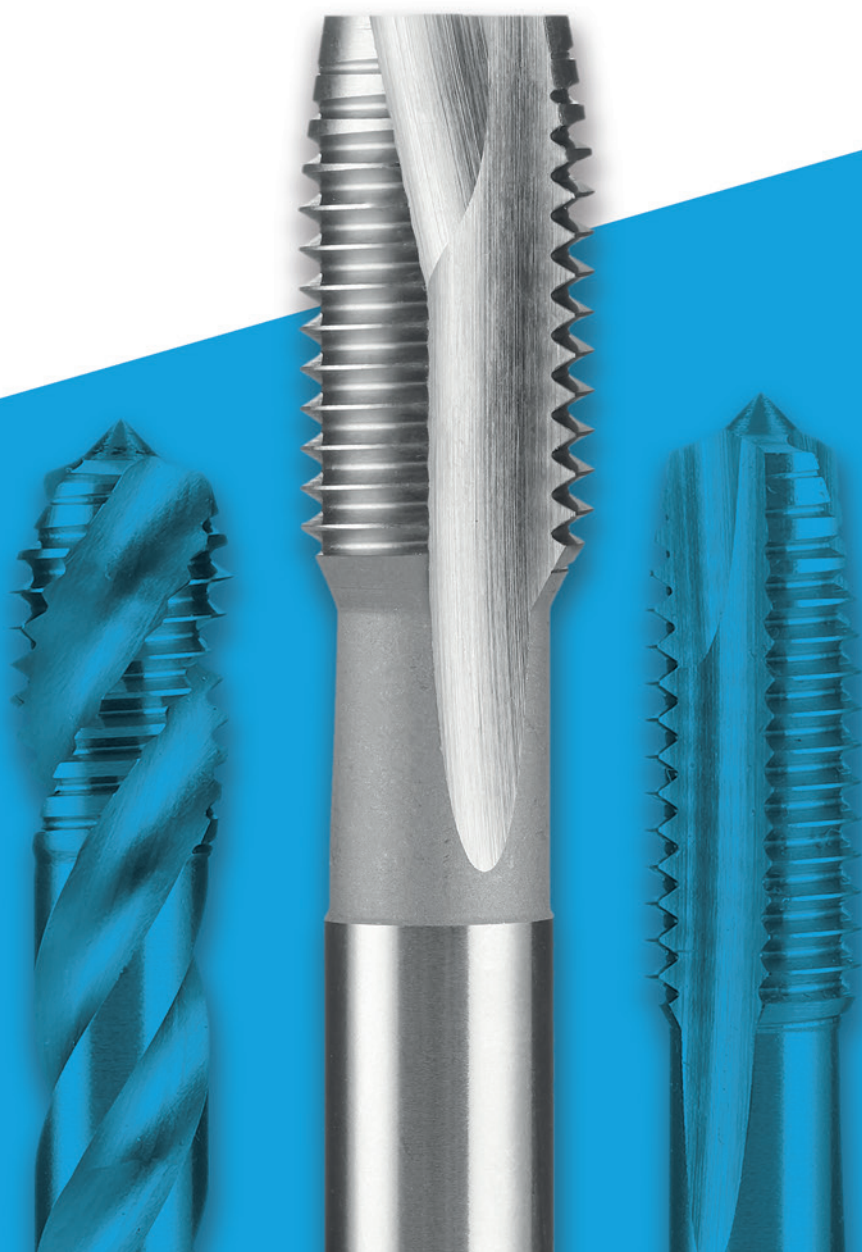


INT  GRA[®]

TOOLS

KATALOG GWINTOWNIKI

www.integratools.pl



K 22.3

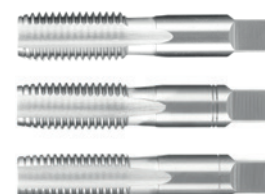


SPIS TREŚCI

GWINTOWNIKI MASZYNOWE	4
-----------------------------	---



GWINTOWNIKI RĘCZNE	16
--------------------------	----



NARZYNKI	20
----------------	----

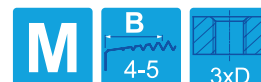


AKCESORIA	24
-----------------	----

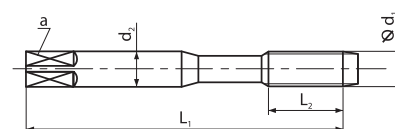


PREPARATY CHEMICZNE	26
---------------------------	----





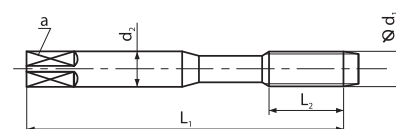
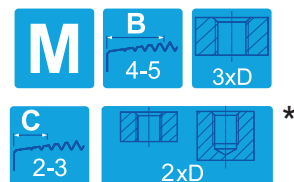
					Producent
INT ₃ GRA [®]	INT ₃ GRA [®]	U3	U3	U3	Linia
General	General	General	General	General	Rm [N/mm ²]
≤ 850	≤ 850	≤ 850	≤ 850	≤ 850	Materiał
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	Tolerancja
6H	6H	6H	6H	6H	Powłoka
	TiN		V	TXC	
1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	Obrabiane materiały
4.1 4.2	3.3 3.4	4.1 4.2	4.1 4.2	2.1 2.2	
5.1 5.2	4.1 4.2 4.3	5.1 5.2	5.1 5.2	3.3 3.4	
	5.1 5.2		6.1	4.2 4.3	
			7.1	5.2	



DIN 371												
KOD	KOD	KOD	KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
2410M2	2410M2T				M2	0,4	45	8	2,8	2,1	3	1,6
2410M2,5	2410M2,5T				M2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	3	2,05
2410M3	2410M3T	E24M3	E24M3V	E24M3TXC	M3	0,5	56	10	3,5	2,7	3	2,5
2410M4	2410M4T	E24M4	E24M4V	E24M4TXC	M4	0,7	63	13	4,5	3,4	3	3,3
2410M5	2410M5T	E24M5	E24M5V	E24M5TXC	M5	0,8	70	13	6	4,9	3	4,2
2410M6	2410M6T	E24M6	E24M6V	E24M6TXC	M6	1	80	16	6	4,9	3	5
2410M8	2410M8T	E24M8	E24M8V	E24M8TXC	M8	1,25	90	18	8	6,2	3	6,8
2410M10	2410M10T	E24M10	E24M10V	E24M10TXC	M10	1,5	100	20	10	8	3	8,5

DIN 376												
KOD	KOD	KOD	KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
2510M3	2510M3T				M3	0,5	56	11	2,2	2,7	3	2,5
2510M4	2510M4T	E25M4	E25M4V		M4	0,7	63	13	2,8	2,1	3	3,3
2510M5	2510M5T	E25M5	E25M5V		M5	0,8	70	13	3,5	2,7	3	4,2
2510M6	2510M6T	E25M6	E25M6V		M6	1	80	16	4,5	3,4	3	5
2510M8	2510M8T	E25M8	E25M8V	E25M8TXC	M8	1,25	90	18	6	4,9	3	6,8
2510M10	2510M10T	E25M10	E25M10V	E25M10TXC	M10	1,5	100	20	7	5,5	3	8,5
2510M12	2510M12T	E25M12	E25M12V	E25M12TXC	M12	1,75	110	25	9	7	3	10,3
2510M14	2510M14T	E25M14	E25M14V	E25M14TXC	M14	2	110	28	11	9	3	12
2510M16	2510M16T	E25M16	E25M16V	E25M16TXC	M16	2	110	28	12	9	3	14
2510M18	2510M18T	E25M18	E25M18V	E25M18TXC	M18	2,5	125	33	14	11	4	15,5
2510M20	2510M20T	E25M20	E25M20V	E25M20TXC	M20	2,5	140	33	16	12	4	17,5
2510M22	2510M22T	E25M22	E25M22V	E25M22TXC	M22	2,5	140	33	18	14,5	4	19,5
2510M24	2510M24T	E25M24	E25M24V	E25M24TXC	M24	3	160	39	18	14,5	4	21
2510M27	2510M27T	E25M27	E25M27V	E25M27TXC	M27	3	160	39	20	16	4	24
2510M30	2510M30T	E25M30	E25M30V	E25M30TXC	M30	3,5	180	46	22	18	4	26,5

GWINTOWNIKI MASZYNOWE WYSOKOWYDAJNE

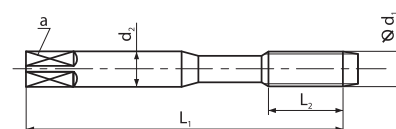


					*
U3	U3	U3	U3	U3	Producent
INOX	INOX	UNI	HR	Super HR	Linia
≤ 1000	≤ 1000	≤ 1200	≤ 1400	≤ 1800	Rm [N/mm ²]
HSSV3	HSSV3	PM3	PM3	PM1	Materiał
6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	Tolerancja
V	TXC	XP	TXC	TiAlN	Powłoka
2.1 2.2 2.3	1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.5 1.6	1.6 1.7	Obrabiane materiały
	1.5	1.5	3.3 3.4	5.4	
	2.1 2.2 2.3 2.4	2.1 2.2 2.3	4.4	9.1 9.3	
		3.3 3.4	5.3		
		4.2 4.3			
		5.2			

[illegible][illegible]



					Producent
INT ₃ GRA [®]	INT ₃ GRA [®]	U3	U3	U3	Linia
General	General	General	General	General	Rm [N/mm ²]
≤ 850	≤ 850	≤ 850	≤ 850	≤ 850	Material
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	Tolerancja
6H	6H	6H	6H	6H	Powłoka
	TiN		V	TXC	
1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	Obrabiane materiały
4.1 4.2	3.3 3.4	4.1 4.2	4.1 4.2	2.1 2.2	
5.1 5.2	4.1 4.2 4.3	5.1 5.2	5.1 5.2	3.3 3.4	
	5.1 5.2			4.2 4.3	
				5.2	



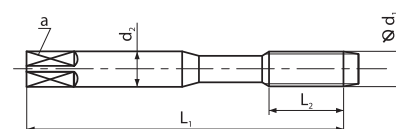
DIN 371												
KOD	KOD	KOD	KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
6010M2	6010M2T				M2	0,4	45	6	2,8	2,1	3	1,6
6010M2,5	6010M2,5T				M2,5	0,45	50	6	2,8	2,1	3	2,05
6010M3	6010M3T	E60M3	E60M3V	E60M3TXC	M3	0,5	56	6	3,5	2,7	3	2,5
6010M4	6010M4T	E60M4	E60M4V	E60M4TXC	M4	0,7	63	7	4,5	3,4	3	3,3
6010M5	6010M5T	E60M5	E60M5V	E60M5TXC	M5	0,8	70	8	6	4,9	3	4,2
6010M6	6010M6T	E60M6	E60M6V	E60M6TXC	M6	1	80	10	6	4,9	3	5
6010M8	6010M8T	E60M8	E60M8V	E60M8TXC	M8	1,25	90	13	8	6,2	3	6,8
6010M10	6010M10T	E60M10	E60M10V	E60M10TXC	M10	1,5	100	15	10	8	3	8,5

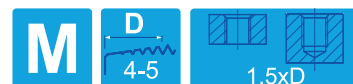
DIN 376												
KOD	KOD	KOD	KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
6110M3	6110M3T				M3	0,5	56	6	2,2	2,7	3	2,5
6110M4	6110M4T	E61M4	E61M4V		M4	0,7	63	7	2,8	2,1	3	3,3
6110M5	6110M5T	E61M5	E61M5V		M5	0,8	70	8	3,5	2,7	3	4,2
6110M6	6110M6T	E61M6	E61M6V		M6	1	80	10	4,5	3,4	3	5
6110M8	6110M8T	E61M8	E61M8V	E61M8TXC	M8	1,25	90	13	6	4,9	3	6,8
6110M10	6110M10T	E61M10	E61M10V	E61M10TXC	M10	1,5	100	15	7	5,5	3	8,5
6110M12	6110M12T	E61M12	E61M12V	E61M12TXC	M12	1,75	110	18	9	7	3	10,3
6110M14	6110M14T	E61M14	E61M14V	E61M14TXC	M14	2	110	20	11	9	3	12
6110M16	6110M16T	E61M16	E61M16V	E61M16TXC	M16	2	110	20	12	9	3	14
6110M18	6110M18T	E61M18	E61M18V	E61M18TXC	M18	2,5	125	25	14	11	4	15,5
6110M20	6110M20T	E61M20	E61M20V	E61M20TXC	M20	2,5	140	25	16	12	4	17,5
6110M22	6110M22T	E61M22	E61M22V	E61M22TXC	M22	2,5	140	25	18	14,5	4	19,5
6110M24	6110M24T	E61M24	E61M24V	E61M24TXC	M24	3	160	30	18	14,5	4	21
6110M27	6110M27T	E61M27	E61M27V	E61M27TXC	M27	3	160	30	20	16	4	24
6110M30	6110M30T	E61M30	E61M30V	E61M30TXC	M30	3,5	180	35	22	18	4	26,5

GWINTOWNIKI MASZYNOWE WYSOKOWYDAJNE

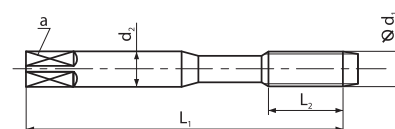


					Producent
INOX	INOX	UNI	HR		Linia
≤ 1000	≤ 1000	≤ 1200	≤ 1400		Rm [N/mm ²]
HSSV3	HSSV3	PM3	PM3		Materiał
6HX	6HX	6HX	6HX		Tolerancja
V	TXC	XP	TXC		Powłoka
2.1 2.2 2.3	1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.4		Obrabiane materiały
	1.5	1.5	1.5		
	2.1 2.2 2.3 2.4	2.1 2.2 2.3	3.3 3.4		
		3.3 3.4			
		4.2 4.3			
		5.2			

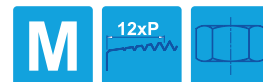
[illegible][illegible]



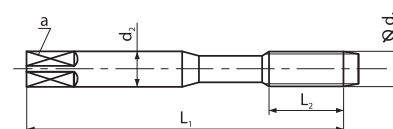
INT  GRA		Producent
General		Linia
≤ 700		Rm [N/mm ²]
HSS		Materiał
6H		Tolerancja
		Powłoka
1.1 1.2		Obrabiane materiały

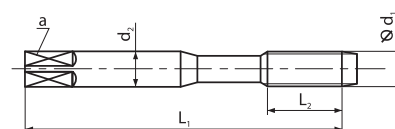
[illegible]

GWINTOWNIKI MASZYNOWE DŁUGIE DO NAKRĘTEK



INT  GRA		Producent
General		Linia
≤ 700		Rm [N/mm ²]
HSS		Materiał
6H		Tolerancja
		Powłoka
1.1 1.2		Obrabiane materiały

[illegible]

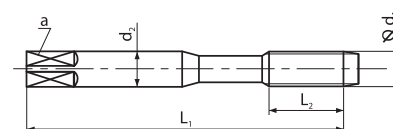


U3	U3	Producent
General	General	Linia
≤ 850	≤ 850	Rm [N/mm ²]
HSSP	HSSP	Materiał
6HX	6GX	Tolerancja
TiN	TiN	Powłoka
1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	Obrabiane materiały
2.1 2.2 2.3	2.1 2.2 2.3	
4.1 4.2 4.3	4.1 4.2 4.3	
5.1 5.2	5.1 5.2	

DIN 371										
KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło	
P2SCM3T	P3SCM3T	M3	0,5	56	10	3,5	2,7	-	2,8	
P2SCM4T	P3SCM4T	M4	0,7	63	13	4,5	3,4	-	3,7	
P2SCM5T	P3SCM5T	M5	0,8	70	13	6	4,9	-	4,65	
P2SCM6T	P3SCM6T	M6	1	80	16	6	4,9	-	5,55	
P2SCM8T	P3SCM8T	M8	1,25	90	18	8	6,2	-	7,4	
P2SCM10T	P3SCM10T	M10	1,5	100	20	10	8	-	9,3	

DIN 376										
KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło	
P2SCM12T	P3SCM12T	M12	1,75	110	25	9	7	-	11,2	
P2SCM14T	P3SCM14T	M14	2	110	28	11	9	-	13,1	
P2SCM16T	P3SCM16T	M16	2	110	28	12	9	-	15,1	

WYGNIAKI Z ROWKIEM SMARNYM



U3	U3	Producent
General	General	Linia
≤ 850	≤ 850	Rm [N/mm ²]
HSSP	HSSP	Materiał
6HX	6GX	Tolerancja
TiN	TiN	Powłoka
1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	Obrabiane materiały
2.1 2.2 2.3	2.1 2.2 2.3	
4.1 4.2 4.3	4.1 4.2 4.3	
5.1 5.2	5.1 5.2	

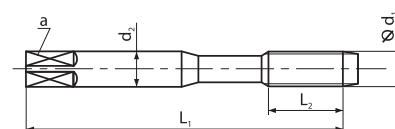
DIN 371									
KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
P2CCM3T	P3CCM3T	M3	0,5	56	10	3,5	2,7	2	2,8
P2CCM4T	P3CCM4T	M4	0,7	63	13	4,5	3,4	4	3,7
P2CCM5T	P3CCM5T	M5	0,8	70	13	6	4,9	5	4,65
P2CCM6T	P3CCM6T	M6	1	80	16	6	4,9	5	5,55
P2CCM8T	P3CCM8T	M8	1,25	90	18	8	6,2	5	7,4
P2CCM10T	P3CCM10T	M10	1,5	100	20	10	8	5	9,3

DIN 376									
KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
P2CCM12T	P3CCM12T	M12	1,75	110	25	9	7	5	11,2
P2CCM14T	P3CCM14T	M14	2	110	28	11	9	6	13,1
P2CCM16T	P3CCM16T	M16	2	110	28	12	9	6	15,1

MF
B
 4-5

3xD


INTGRA	U3	U3	U3	Producent
General	General	General	General	Linia
≤ 850	≤ 850	≤ 850	≤ 850	Rm [N/mm²]
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	Materiał
6H	6H	6H	6H	Tolerancja
		V	TXC	Powłoka
1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	Obrabiane materiały
4.1 4.2	4.1 4.2	4.1 4.2	2.1 2.2	
5.1 5.2	5.1 5.2	5.1 5.2	3.3 3.4	
		6.1	4.2 4.3	
		7.1	5.2	

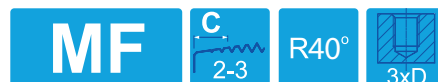

DIN 371

KOD	KOD	KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
	E24MF8x1	E24MF8x1V	E24MF8x1TXC	M8	1	90	18	8	6,2	3	7
	E24MF10x1	E24MF10x1V	E24MF10x1TXC	M10	1	90	15	10	8	3	9

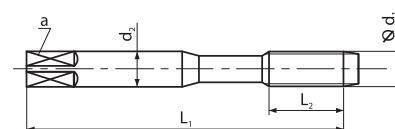
DIN 374

KOD	KOD	KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
2510MF8x1				M8	1	90	18	6	4,9	3	7
2510MF10x1				M10	1	90	15	7	5,5	3	9
2510MF10x1,25				M10	1,25	100	20	7	5,5	3	8,75
2510MF12x1				M12	1	100	22	9	7	3	11
2510MF12x1,25				M12	1,25	100	22	9	7	3	10,75
2510MF12x1,5	E25MF12x1,5	E25MF12x1,5V	E25MF12x1,5TXC	M12	1,5	100	22	9	7	3	10,5
2510MF14x1				M14	1	100	22	11	9	4	13
2510MF14x1,25				M14	1,25	100	22	11	9	4	12,75
2510MF14x1,5	E25MF14x1,5	E25MF14x1,5V	E25MF14x1,5TXC	M14	1,5	100	22	11	9	4	12,5
2510MF16x1				M16	1	100	22	12	9	4	15
2510MF16x1,5	E25MF16x1,5	E25MF16x1,5V	E25MF16x1,5TXC	M16	1,5	100	22	12	9	4	14,5
2510MF18x1				M18	1	110	25	14	11	4	17
2510MF18x1,5	E25MF18x1,5	E25MF18x1,5V	E25MF18x1,5TXC	M18	1,5	110	25	14	11	4	16,5
2510MF20x1				M20	1	125	25	16	12	4	19
2510MF20x1,5	E25MF20x1,5	E25MF20x1,5V	E25MF20x1,5TXC	M20	1,5	125	25	16	12	4	18,5
2510MF22x1				M22	1	125	25	18	14,5	4	21
2510MF22x1,5	E25MF22x1,5	E25MF22x1,5V	E25MF22x1,5TXC	M22	1,5	125	25	18	14,5	4	20,5
2510MF24x1				M24	1	140	25	18	14,5	4	23
2510MF24x1,5	E25MF24x1,5	E25MF24x1,5V	E25MF24x1,5TXC	M24	1,5	140	25	18	14,5	4	22,5

GWINTOWNIKI MASZYNOWE OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA



				Producent
INT [®] GRA	U3	U3	U3	Linia
General	General	General	General	Rm [N/mm ²]
≤ 850	≤ 850	≤ 850	≤ 850	Materiał
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	Tolerancja
6H	6H	6H	6H	Powłoka
		V	TXC	
1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	Obrabiane materiały
4.1 4.2	4.1 4.2	4.1 4.2	2.1 2.2	
5.1 5.2	5.1 5.2	5.1 5.2	3.3 3.4	
			4.2 4.3	
			5.2	



DIN 371											
KOD	KOD	KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
	E60MF8x1	E60MF8x1V	E60MF8x1TXC	M8	1	90	13	8	6,2	3	7
	E60MF10x1	E60MF10x1V	E60MF10x1TXC	M10	1	90	15	10	8	3	9

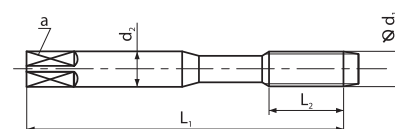
DIN 374											
KOD	KOD	KOD	KOD	d1	skok	L1	L2	d2	a	z	wiertło
6110MF8x1				M8	1	90	13	6	4,9	3	7
6110MF10x1				M10	1	90	15	7	5,5	3	9
6110MF10x1,25				M10	1,25	100	15	7	5,5	3	8,75
6110MF12x1				M12	1	100	13	9	7	3	11
6110MF12x1,25				M12	1,25	100	13	9	7	3	10,75
6110MF12x1,5	E61MF12x1,5	E61MF12x1,5V	E61MF12x1,5TXC	M12	1,5	100	13	9	7	3	10,5
6110MF14x1				M14	1	100	15	11	9	4	13
6110MF14x1,25				M14	1,25	100	15	11	9	4	12,75
6110MF14x1,5	E61MF14x1,5	E61MF14x1,5V	E61MF14x1,5TXC	M14	1,5	100	15	11	9	4	12,5
6110MF16x1				M16	1	100	15	12	9	4	15
6110MF16x1,5	E61MF16x1,5	E61MF16x1,5V	E61MF16x1,5TXC	M16	1,5	100	15	12	9	4	14,5
6110MF18x1				M18	1	110	17	14	11	4	17
6110MF18x1,5	E61MF18x1,5	E61MF18x1,5V	E61MF18x1,5TXC	M18	1,5	110	17	14	11	4	16,5
6110MF20x1				M20	1	125	17	16	12	4	19
6110MF20x1,5	E61MF20x1,5	E61MF20x1,5V	E61MF20x1,5TXC	M20	1,5	125	17	16	12	4	18,5
6110MF22x1				M22	1	125	18	18	14,5	4	21
6110MF22x1,5	E61MF22x1,5	E61MF22x1,5V	E61MF22x1,5TXC	M22	1,5	125	18	18	14,5	4	20,5
6110MF24x1				M24	1	140	20	18	14,5	4	23
6110MF24x1,5	E61MF24x1,5	E61MF24x1,5V	E61MF24x1,5TXC	M24	1,5	140	20	18	14,5	4	22,5

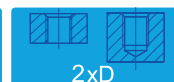
DIN 5156

GWINTOWNIKI MASZYNOWE OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA

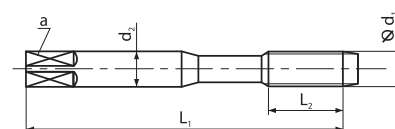


				Producent
General	General	General	General	Linia
≤ 850	≤ 850	≤ 850	≤ 850	Rm [N/mm²]
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	Materiał
ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228	Tolerancja
		V	XP	Powłoka
1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4	Obrabiane materiały
4.1 4.2	4.1 4.2	4.1 4.2	2.1 2.2	
5.1 5.2	5.1 5.2	5.1 5.2	3.3 3.4	
			4.2 4.3	
			5.2	

[illegible]

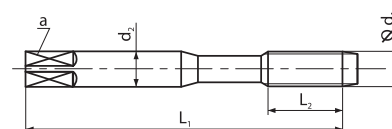


INT [®] GRA [®]	INT [®] GRA [®]	INT [®] GRA [®]	Producent
General	General	General	Linia
≤ 700	≤ 700	≤ 850	Rm [N/mm ²]
HSS	HSS	HSSE	Materiał
6H	6H	6H	Tolerancja
			Powłoka
1.1 1.2	1.1 1.2	1.1 1.2 1.3 1.4	Obrabiane materiały
3.1 3.3	3.1 3.3	2.1 2.2 2.3	
4.1	4.1	3.1 3.2 3.3 3.4	
5.1	5.1	4.1	
		5.1	

[illegible]

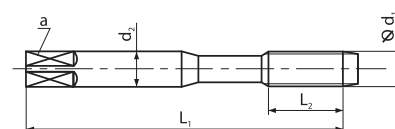


INT  GRA			Producent
General			Linia
≤ 700			Rm [N/mm ²]
HSS			Materiał
6H			Tolerancja
			Powłoka
1.1 1.2			Obrabiane materiały
3.1 3.3			
4.1			
5.1			

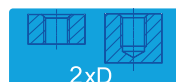
[illegible]



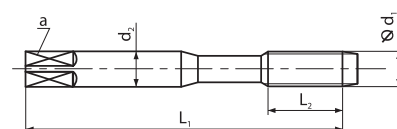
INT  GRA		Producent
General		Linia
≤ 700		Rm [N/mm ²]
HSS		Materiał
ISO 228		Tolerancja
		Powłoka
1.1 1.2		Obrabiane materiały
3.1 3.3		
4.1		
5.1		

[illegible]

KOMPLETY GWINTOWNIKÓW RĘCZNYCH



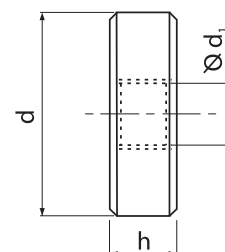
INT  GRA	INT  GRA	Producent
General	General	Linia
≤ 700	≤ 700	Rm [N/mm²]
HSS	HSS	Materiał
2B	2B	Tolerancja
		Powłoka
1.1 1.2	1.1 1.2	Obrabiane materiały
3.1 3.3	3.1 3.3	
4.1	4.1	
5.1	5.1	

[illegible][illegible]



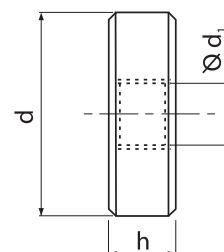
Technical drawing of a cylindrical part. The drawing shows a cylinder with a diameter labeled d and a height labeled h . A dashed line indicates the center axis. A dimension $\varnothing d_i$ is shown on the right side, indicating the diameter of a hole or internal feature.

DIN 223



INT  GRA		Producent
General		Linia
≤ 700		Rm [N/mm ²]
HSS		Materiał
6g		Tolerancja
		Powłoka
1.1 1.2		Obrabiane materiały

[illegible]

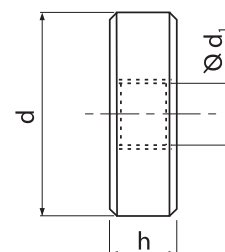


INT  GRA		Producent
General		Linia
≤ 700		Rm [N/mm ²]
HSS		Materiał
A		Tolerancja
		Powłoka
1.1 1.2		Obrabiane materiały

[illegible]



INTGRA	INTGRA	Producent
General	General	Linia
≤ 700	≤ 700	Rm [N/mm ²]
HSS	HSS	Materiał
2A	2A	Tolerancja
		Powłoka
1.1 1.2	1.1 1.2	Obrabiane materiały



DIN 223					
KOD	KOD	d1	skok	d	h
1110UNC1/4		UNC 1/4	20	20	7
1110UNC5/16		UNC 5/16	18	25	9
1110UNC3/8		UNC 3/8	16	30	11
1110UNC7/16		UNC 7/16	14	30	11
1110UNC1/2		UNC 1/2	13	38	14
1110UNC9/16		UNC 9/16	12	38	14
1110UNC5/8		UNC 5/8	11	45	18
1110UNC3/4		UNC 3/4	10	45	18

DIN 223					
KOD	KOD	d1	skok	d	h
	1110UNF1/4	UNF 1/4	28	20	7
	1110UNF5/16	UNF 5/16	24	25	9
	1110UNF3/8	UNF 3/8	24	30	11
	1110UNF7/16	UNF 7/16	20	30	11
	1110UNF1/2	UNF 1/2	20	38	10
	1110UNF9/16	UNF 9/16	18	38	10
	1110UNF5/8	UNF 5/8	18	45	14
	1110UNF3/4	UNF 3/4	16	45	14



POKRĘTŁO DO GWINTOWNIKÓW						
KOD		zakres szczęk mm	długość mm	zakres DIN 352	zakres ISO 529	zakres DIN 5157
14100010		2-6,3	176	M1-M10	M3-M8	G1/G8
14100020		3-9	280	M4-M12	M3-M14	G1/8-G1/4
14100030		4,9-12	380	M5-M20	M8-M20	G1/8-G1/2
14100040		5,5-16	500	M11-M27	M8-M24	G1/8-G3/4
14100050		7-20	700	M12-M32		G1/4-G1



POKRĘTŁO Z GRZECHOTKĄ DO GWINTOWNIKÓW					
KOD	KOD	zakres szczęk mm	długość mm	zakres DIN 352	zakres ISO 529
14310010		2,4-5,5	85	M3-M10	M3-M6
14310020		4,5-8	110	M5-M12	M6-M12
	14320010	2,4-5,5	250	M3-M10	M3-M6
	14320020	4,5-8	300	M5-M12	M6-1M2



POKRĘTŁO DO NARZYNEK				
KOD		rozmiar d x h	długość mm	zakres DIN 5157
14401605		16x5	160	M1-M2,6
14402005		20x5	200	M3-M4
14402007		20x7	200	M4,5-M6
14402509		25x9	224	M7-M9
14403011		30x11	280	M10-M11
14403814		38x14	315	M12-M14
14404518		45x18	450	M16-M20
14405522		55x22	560	M22-M24



TEREBOR			
KOD	KOD	KOD	pojemność
14600250			250 ml
	14600500		500 ml
		14605000	5 l



PREPARAT DO WIERCENIA I GWINTOWANIA			
KOD	KOD	KOD	pojemność
15000300			400 ml

Materiały użyte do produkcji narzędzi

Stal szybko tnąca			Stal szybko tnąca proszkowa			
HSS	HSSE 5%Co	HSSV3 3%V	HSSP 8%Co	PM	PM3	PM1
R < 700 N/mm ²	R < 850 N/mm ²	R < 1000 N/mm ²	R < 1000 N/mm ²	R < 1600 N/mm ² / 49 HRC		

Grupy obrabianych materiałów

1. Stal	1.1 Stal magnetyczna miękka	HB < 120	Rm N/mm < 400
	1.2 Stal konstrukcyjna, do nawęglania, automatowa	≤ < 200	≤ < 700
	1.3 Stal węglowa	≤ < 250	≤ < 850
	1.4 Stal stopowa ulepszana	≤ < 250	≤ < 850
	1.5 Odlewy stalowe	250 - 350	850 - 1200
	1.6 Stal o dużej wytrzymałości	38 - 45 HRC	1200 - 1400
	1.7 Stal o dużej wytrzymałości	45 - 49 HRC	1400 - 1600
	1.8 Stal hartowana	49 - 62 HRC	
2. Stal nierdzewna	2.1 Stal nierdzewna automatowa	≤ < 250	≤ < 850
	2.2 Stal nierdzewna austeniczna	≤ < 250	≤ < 850
	2.3 Stal ferrytyczna, ferrytyczna i austeniczna, martenzytyczna	≤ < 320	≤ < 1100
	2.4 Stopy Cr-Ni odporne na wysoką temperaturę	320 - 410	1100 - 1400
3. Żeliwo	3.1 Żeliwo szare	≤ < 180	≤ < 600
	3.2 Żeliwo szare	180 - 300	600 - 1000
	3.3 Żeliwo sferoidalne	≤ < 300	≤ < 1000
	3.4 Żeliwo ciągliwe	< 210	< 700
	3.5 Żeliwo wermikularne	≤ 200 - 300	700 - 1000
4. Aluminium, Magnez	4.1 Aluminium / Magnez niestopowe	≤ < 100	≤ < 350
	4.2 Stopy aluminium Al,Si < 0,5% - długi wiór	≤ < 150	≤ < 500
	4.3 Stopy aluminium Al,Si < 10% - średni wiór	≤ < 150	≤ < 500
	4.4 Stopy aluminium Al,Si > 10% - krótki wiór	≤ < 180	≤ < 600
	4.5 Stopy magnezu		120 - 300
	4.6 Stopy magnezu o dużej wytrzymałości	70 - 120	240 - 400
5. Miedź	5.1 Miedź niestopowa - długi wiór	≤ < 100	≤ < 350
	5.2 Stopy miedzi, twardy mosiądz, brąz - długi wiór	≤ < 200	< 700
	5.3 Stopy miedzi, twardy mosiądz, brąz - krótki wiór	≤ < 200	< 700
	5.4 Brąz o dużej wytrzymałości	≤ < 440	≤ < 1500
6. Tytan	6.1 Tytan niestopowy	≤ < 200	≤ < 700
	6.2 Stopy tytanu	≤ < 270	≤ < 900
	6.3 Stopy tytanu	≤ < 410	≤ < 1400
7. Nikiel	7.1 Nikiel niestopowy	≤ < 150	≤ < 500
	7.2 Stopy niklu	≤ < 270	≤ < 900
	7.3 Stopy niklu	≤ < 470	≤ < 1600
8. Tworzywa sztuczne	8.1 Termoplasty - bardzo długi wiór		≤ < 80
	8.2 Tworzywa termoutwardzalne - krótki wiór		≤ < 110
	8.3 Tworzywa sztuczne wzmocnione	240 - 440	800 - 1500
9. Materiały specjalne	9.1 Cermetale	< 51 HRC	< 1700
	9.2 Stopy na bazie kobaltu	350	< 1200
	9.3 Stopy węglkowe	< 52 HRC	< 1800
10. Grafit	10.1 Grafit		< 100

Powłoki

	Kod	Twardość HV 0,05	Współczynnik tarcia	Maksymalna temperatura pracy °C	Właściwości	Zastosowanie
TiN	T	2300	0,4	600	Odporność na zużycie	Uniwersalna powłoka o szerokim spektrum zastosowań.
TiAlN	TX	3500	0,4	900	Odporność na zużycie i utlenianie	Zalecane do materiałów ścierających (np. żeliwo), obróbka na sucho i z dużą prędkością. Praca w utwardzanej stali.
XP	XP	2300	0,15	600	Odporność na zużycie i ułatwione odprowadzanie wiórów	Nowa powłoka do stali łatwo i średnio obrabialnych. Zalecane do gwintowania z osiową kompensacją.
TXC	TXC	3500	0,15	850	Odporność na zużycie i utlenianie, ułatwione odprowadzanie wiórów	Kombinacja pokrycia 3500HV i powłoki poślizgowej. Zalecane do gwintowania z osiową kompensacją.
V	V	400	-	-	Ułatwione odprowadzanie wiórów	Pasywacja. Podstawowa powłoka zalecana do stali miękkich, niskostopowych, automatowych oraz aluminium (Si<0,5%).

