



INDÚSTRIA DE FERRAMENTAS



FERRAMENTAS DE CORTE

CUTTING TOOLS





INDÚSTRIA DE FERRAMENTAS

Fundada em 1988 pelo então presidente Wagner de Rossi, que iniciou sua trajetória empresarial com grande experiência na operação e produção de ferramentas de corte em empresas do setor. Chegar a essa idade é fruto de muito trabalho o que, naturalmente, resulta em muitas conquistas. Não é fácil cativar a confiança dos clientes, manter o nível de qualidade dos produtos, ganhar o respeito de funcionários e fornecedores. A MWR foi moldada no mesmo torno que as ferramentas que fabrica, onde cada peça tem o cuidado que necessita. Tradição, solidez, qualidade e confiabilidade são os valores que atribuímos em nossa empresa, estabelecendo assim, uma forte relação com o mercado, anos a fio.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE Conformity Certificate

Nº 23.079/16

A ABNT concede o certificado de conformidade de Sistema de Gestão da Qualidade à empresa:
ABNT grants the conformity certificate of the quality management system to the company:

MWR Indústria de Ferramentas Ltda
CNPJ: 58.859.430/0001-43

Implementado para a(s) atividade(s) de:
Implemented for the following activity(ies):

Projeto, fabricação e comércio de ferramentas de corte e peças usinadas.

Exercida(s) na unidade localizada em:
Exerted in the unit located in:

**Av. Dr. Felipe Pinel, 740 - Pirituba
02939-000 - São Paulo - SP**

Atendendo aos requisitos da Norma:
Meeting the requirements of the Standard:

ABNT NBR ISO 9001:2015

Primeira concessão: 14/03/2013
First concession:

Período de validade:
Validity period:

14/09/2018 a 21/06/2021

Rio de Janeiro, 02 de outubro de 2018



Gerente de Certificação de Sistemas
Systems Certification Manager

Este certificado é suscitado por contrato de atendimento à Norma e procedimentos da ABNT e é válido somente em original e com o selo da ABNT em alto-relevo seco, assinado pelo Gerente de Certificação de Sistemas. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abnt.org.br
(CNPJ: 33.402.892/0001-08 - Tel: (21) 3974-2300 / Fax: (21) 3974-2315)
This certificate is suscitated by a contract of compliance with ABNT Standard and procedures and will be valid only its original form and with the ABNT stamp in dry high-relief, dry signed by the Systems Certification Manager. Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abnt.org.br
(CNPJ: 33.402.892/0001-08 - Tel: (21) 3974-2300 / Fax: (21) 3974-2315)

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas
Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebras, 1131- Campos Eliseos - São Paulo - SP - CEP 01203-002

Rev.: 06



Referência	Descrição	Páginas
WR 119	BROCA METAL DURO DIN 338	5
WR 120	BROCA METAL DURO DIN 338 - TiALN	6
WR 121	BROCA METAL DURO 3XD DIN 6537 - TiALN	7
WR 122	BROCA METAL DURO 5XD DIN 6537 - TiALN	8
WR 124	BROCA METAL DURO DIN 6539	9
WR 125	BROCA METAL DURO DIN 6539 -TiALN	10
WR 128	BROCA METAL DURO 3XD DIN 6537 COM R.I - TiALN	11
WR 129	BROCA METAL DURO 5XD DIN 6537 COM R.I - TiALN	12
WR 104	BROCA DE CENTRO HSS DIN 333 A	13
WR 222	FRESA DE TOPO METAL DURO DIN 6527 K Z2 - TiALN	15
WR 223	FRESA DE TOPO METAL DURO DIN 6527 L Z2 - TiALN	15
WR 224	FRESA DE TOPO METAL DURO DIN 6527 K Z3 - TiALN	15
WR 225	FRESA DE TOPO METAL DURO DIN 6527 L Z3 - TiALN	16
WR 226	FRESA DE TOPO METAL DURO DIN 6527 K Z4 - TiALN	16
WR 227	FRESA DE TOPO METAL DURO DIN 6527 L Z4 - TiALN	16
WR 228	FRESA DE TOPO ESFERICO METAL DURO DIN 6527 L Z2 - TiALN	17
WR 229	FRESA DE TOPO ESFERICO METAL DURO DIN 6527 L Z4 - TiALN	17
WR 230	FRESA DE TOPO TOROIDAL METAL DURO DIN 6527 L Z2 - TiALN	18
WR 231	FRESA DE TOPO TOROIDAL METAL DURO DIN 6527 L Z4 - TiALN	18
WR 412	ALARGADOR MANUAL HSS DIN 206 A	20
WR 413	ALARGADOR MANUAL HSS DIN 206 B	21
WR 414	ALARGADOR MÁQUINA HSS DIN 212 C	22
WR 415	ALARGADOR MÁQUINA HSS DIN 212 D	23
WR 416	ALARGADOR MÁQUINA HSS DIN 208 A	24
WR 417	ALARGADOR MÁQUINA HSS DIN 208 B	25
WR 424	ALARGADOR MÁQUINA METAL DURO SIMILAR A DIN 212 D	26



BROCAS

DRILLS / BROCAS

Broca haste cilíndrica, corte à direita.

Straight shank twist drills.

Broca cilíndrica, corte a la derecha.

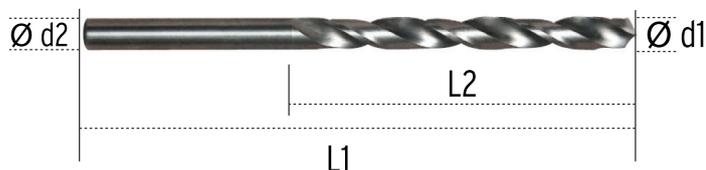
WR 119

Metal Duro DIN 338 / Solid carbide DIN 338



HÉLICE
30°

Z2



d1 h7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 (mm)
2	24	49	2
2,1	24	49	2,1
2,2	27	53	2,2
2,3	27	53	2,3
2,38	30	57	2,38
2,4	30	57	2,4
2,5	30	57	2,5
2,6	30	57	2,6
2,7	33	61	2,7
2,78	33	61	2,78
2,8	33	61	2,8
2,9	33	61	2,9
3	36	65	3
3,1	36	65	3,1
3,17	36	65	3,17
3,2	36	65	3,2
3,3	36	65	3,3
3,4	39	70	3,4
3,5	39	70	3,5
3,57	39	70	3,57
3,6	39	70	3,6
3,7	39	70	3,7
3,8	43	75	3,8
3,9	43	75	3,9
3,97	43	75	3,97
4	43	75	4
4,1	43	75	4,1
4,2	43	75	4,2
4,3	43	75	4,3
4,37	47	80	4,37
4,4	47	80	4,4
4,5	47	80	4,5

d1 h7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 (mm)
4,6	47	80	4,6
4,7	47	80	4,7
4,76	52	86	4,76
4,8	52	86	4,8
4,9	52	86	4,9
5	52	86	5
5,16	52	86	5,16
5,5	57	93	5,5
5,56	57	93	5,56
5,95	57	93	5,95
6	57	93	6
6,35	63	101	6,35
6,5	63	101	6,5
6,8	69	109	6,8
7	69	109	7
7,14	69	109	7,14
7,5	69	109	7,5
7,94	75	117	7,94
8	75	117	8
8,5	75	117	8,5
8,73	81	125	8,73
9	81	125	9
9,5	81	125	9,5
10	87	133	10
10,2	87	133	10,2
10,5	87	133	10,5
11	94	142	11
11,11	94	142	11,11
11,5	94	142	11,5
11,91	101	151	11,91
12	101	151	12



Broca haste cilíndrica, corte à direita.

Straight shank twist drills.

Broca cilíndrica, corte a la derecha.

WR 120

Metal Duro DIN 338 / Solid carbide DIN 338

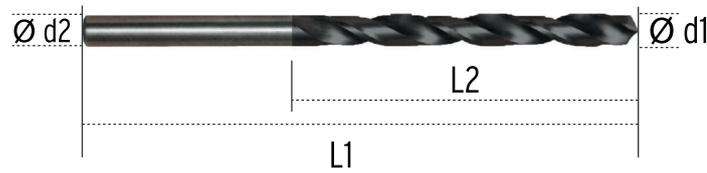


HÉLICE
30°

Z2



TiAIN



d1 h7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 (mm)
2	24	49	2
2,1	24	49	2,1
2,2	27	53	2,2
2,3	27	53	2,3
2,38	30	57	2,38
2,4	30	57	2,4
2,5	30	57	2,5
2,6	30	57	2,6
2,7	33	61	2,7
2,78	33	61	2,78
2,8	33	61	2,8
2,9	33	61	2,9
3	36	65	3
3,1	36	65	3,1
3,17	36	65	3,17
3,2	36	65	3,2
3,3	36	65	3,3
3,4	39	70	3,4
3,5	39	70	3,5
3,57	39	70	3,57
3,6	39	70	3,6
3,7	39	70	3,7
3,8	43	75	3,8
3,9	43	75	3,9
3,97	43	75	3,97
4	43	75	4
4,1	43	75	4,1
4,2	43	75	4,2
4,3	43	75	4,3
4,37	47	80	4,37
4,4	47	80	4,4
4,5	47	80	4,5

d1 h7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 (mm)
4,6	47	80	4,6
4,7	47	80	4,7
4,76	52	86	4,76
4,8	52	86	4,8
4,9	52	86	4,9
5	52	86	5
5,16	52	86	5,16
5,5	57	93	5,5
5,56	57	93	5,56
5,95	57	93	5,95
6	57	93	6
6,35	63	101	6,35
6,5	63	101	6,5
6,8	69	109	6,8
7	69	109	7
7,14	69	109	7,14
7,5	69	109	7,5
7,94	75	117	7,94
8	75	117	8
8,5	75	117	8,5
8,73	81	125	8,73
9	81	125	9
9,5	81	125	9,5
10	87	133	10
10,2	87	133	10,2
10,5	87	133	10,5
11	94	142	11
11,11	94	142	11,11
11,5	94	142	11,5
11,91	101	151	11,91
12	101	151	12



Broca haste cilíndrica, corte à direita.

Straight shank twist drills.

Broca cilíndrica, corte a la derecha.

WR 121

Metal Duro DIN 6537 /Solid carbide DIN 6537
Série curta /short / series cortas

3XD

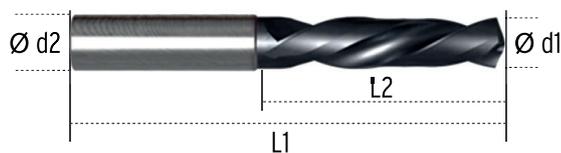


HÉLICE
30°

Z2



TiAlN



d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
3	22	62	6	6,35	34	79	8	9,9	47	89	10
3,1	22	62	6	6,4	34	79	8	9,92	47	89	10
3,17	22	62	6	6,5	34	79	8	10	47	89	10
3,2	22	62	6	6,6	34	79	8	10,1	55	102	12
3,25	22	62	6	6,7	34	79	8	10,2	55	102	12
3,3	22	62	6	6,75	34	79	8	10,3	55	102	12
3,4	22	62	6	6,8	34	79	8	10,32	55	102	12
3,5	22	62	6	6,9	34	79	8	10,4	55	102	12
3,57	22	62	6	7	34	79	8	10,5	55	102	12
3,6	22	62	6	7,1	41	79	8	10,6	55	102	12
3,7	22	62	6	7,14	41	79	8	10,7	55	102	12
3,8	24	66	6	7,2	41	79	8	10,8	55	102	12
3,9	24	66	6	7,3	41	79	8	10,9	55	102	12
3,97	24	66	6	7,4	41	79	8	11	55	102	12
4	24	66	6	7,5	41	79	8	11,1	55	102	12
4,1	24	66	6	7,54	41	79	8	11,11	55	102	12
4,2	24	66	6	7,6	41	79	8	11,2	55	102	12
4,3	24	66	6	7,7	41	79	8	11,3	55	102	12
4,37	24	66	6	7,8	41	79	8	11,4	55	102	12
4,4	24	66	6	7,9	41	79	8	11,5	55	102	12
4,5	24	66	6	7,94	41	79	8	11,6	55	102	12
4,6	24	66	6	8	41	79	8	11,7	55	102	12
4,65	24	66	6	8,1	47	89	10	11,8	55	102	12
4,7	24	66	6	8,2	47	89	10	11,9	55	102	12
4,76	28	66	6	8,3	47	89	10	11,91	55	102	12
4,8	28	66	6	8,33	47	89	10	12	55	102	12
4,9	28	66	6	8,4	47	89	10	12,2	60	107	14
5	28	66	6	8,5	47	89	10	12,5	60	107	14
5,1	28	66	6	8,6	47	89	10	12,7	60	107	14
5,16	28	66	6	8,7	47	89	10	12,8	60	107	14
5,2	28	66	6	8,73	47	89	10	13	60	107	14
5,3	28	66	6	8,8	47	89	10	13,2	60	107	14
5,4	28	66	6	8,9	47	89	10	13,5	60	107	14
5,5	28	66	6	9	47	89	10	13,7	60	107	14
5,55	28	66	6	9,1	47	89	10	14	60	107	14
5,56	28	66	6	9,13	47	89	10	14,2	65	115	16
5,6	28	66	6	9,2	47	89	10	14,29	65	115	16
5,7	28	66	6	9,25	47	89	10	14,5	65	115	16
5,8	28	66	6	9,3	47	89	10	14,7	65	115	16
5,9	28	66	6	9,4	47	89	10	15	65	115	16
5,95	28	66	6	9,5	47	89	10	15,2	65	115	16
6	28	66	6	9,52	47	89	10	15,5	65	115	16
6,1	34	79	8	9,6	47	89	10	15,7	65	115	16
6,2	34	79	8	9,7	47	89	10	16	65	115	16
6,3	34	79	8	9,8	47	89	10				



Broca haste cilíndrica, corte à direita.

Straight shank twist drills.

Broca cilíndrica, corte a la derecha.

WR 122

Metal Duro DIN 6537 /Solid carbide DIN 6537

Série longa / long / serie largas

5XD

140°

HÉLICE
30°

Z2



TiAlN



d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
3	28	66	6
3,1	28	66	6
3,17	28	66	6
3,2	28	66	6
3,25	28	66	6
3,3	28	66	6
3,4	28	66	6
3,5	28	66	6
3,57	28	66	6
3,6	28	66	6
3,7	28	66	6
3,8	36	74	6
3,9	36	74	6
3,97	36	74	6
4	36	74	6
4,1	36	74	6
4,2	36	74	6
4,3	36	74	6
4,37	36	74	6
4,4	36	74	6
4,5	36	74	6
4,6	36	74	6
4,65	36	74	6
4,7	36	74	6
4,76	44	82	6
4,8	44	82	6
4,9	44	82	6
5	44	82	6
5,1	44	82	6
5,16	44	82	6
5,2	44	82	6
5,3	44	82	6
5,4	44	82	6
5,5	44	82	6
5,55	44	82	6
5,56	44	82	6
5,6	44	82	6
5,7	44	82	6
5,8	44	82	6
5,9	44	82	6
5,95	44	82	6
6	44	82	6
6,1	53	91	8
6,2	53	91	8

d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
6,3	53	91	8
6,35	53	91	8
6,4	53	91	8
6,5	53	91	8
6,6	53	91	8
6,7	53	91	8
6,75	53	91	8
6,8	53	91	8
6,9	53	91	8
7	53	91	8
7,1	53	91	8
7,14	53	91	8
7,2	53	91	8
7,3	53	91	8
7,4	53	91	8
7,5	53	91	8
7,54	53	91	8
7,6	53	91	8
7,7	53	91	8
7,8	53	91	8
7,9	53	91	8
7,94	53	91	8
8	53	91	8
8,1	61	103	10
8,2	61	103	10
8,3	61	103	10
8,33	61	103	10
8,4	61	103	10
8,5	61	103	10
8,6	61	103	10
8,7	61	103	10
8,73	61	103	10
8,8	61	103	10
8,9	61	103	10
9	61	103	10
9,1	61	103	10
9,13	61	103	10
9,2	61	103	10
9,25	61	103	10
9,3	61	103	10
9,4	61	103	10
9,5	61	103	10
9,52	61	103	10
9,6	61	103	10

d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
9,7	61	103	10
9,8	61	103	10
9,9	61	103	10
9,92	61	103	10
10	61	103	10
10,1	71	118	12
10,2	71	118	12
10,3	71	118	12
10,32	71	118	12
10,4	71	118	12
10,5	71	118	12
10,6	71	118	12
10,7	71	118	12
10,8	71	118	12
10,9	71	118	12
11	71	118	12
11,1	71	118	12
11,11	71	118	12
11,2	71	118	12
11,3	71	118	12
11,4	71	118	12
11,5	71	118	12
11,6	71	118	12
11,7	71	118	12
11,8	71	118	12
11,9	71	118	12
11,91	71	118	12
12	71	118	12
12,2	77	124	14
12,5	77	124	14
12,7	77	124	14
13	77	124	14
13,5	77	124	14
13,8	77	124	14
14	77	124	14
14,2	83	133	16
14,29	83	133	16
14,5	83	133	16
14,7	83	133	16
15	83	133	16
15,2	83	133	16
15,5	83	133	16
15,7	83	133	16
16	83	133	16



Broca haste cilíndrica, corte à direita

Straight shank twist drills.

Broca cilíndrica, corte a la derecha.

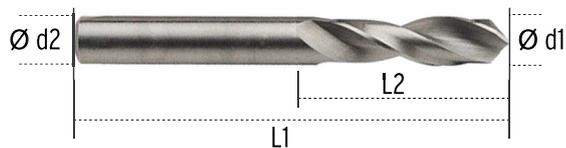
WR 124

Metal Duro DIN 6539 /Solid carbide DIN 6539



HÉLICE
30°

Z2



d1 h7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 (mm)	d1 h7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 (mm)
2	12	38	2	4,6	24	58	4,6
2,1	12	38	2,1	4,7	24	58	4,7
2,2	13	40	2,2	4,76	26	62	4,76
2,3	13	40	2,3	4,8	26	62	4,8
2,38	14	43	2,38	4,9	26	62	4,9
2,4	14	43	2,4	5	26	62	5
2,5	14	43	2,5	5,2	26	62	5,2
2,6	14	43	2,6	5,5	28	66	5,5
2,7	16	46	2,7	5,8	28	66	5,8
2,78	16	46	2,78	6	28	66	6
2,8	16	46	2,8	6,35	31	70	6,35
2,9	16	46	2,9	6,5	31	70	6,5
3	16	46	3	6,8	34	74	6,8
3,1	18	49	3,1	7	34	74	7
3,17	18	49	3,17	7,14	34	74	7,14
3,2	18	49	3,2	7,5	34	74	7,5
3,3	18	49	3,3	7,94	37	79	7,94
3,4	20	52	3,4	8	37	79	8
3,5	20	52	3,5	8,5	37	79	8,5
3,57	20	52	3,57	8,73	40	84	8,73
3,6	20	52	3,6	8,8	40	84	8,8
3,7	20	52	3,7	9	40	84	9
3,8	22	55	3,8	9,5	40	84	9,5
3,9	22	55	3,9	10	43	89	10
3,97	22	55	3,97	10,2	43	89	10,2
4	22	55	4	10,3	43	89	10,3
4,1	22	55	4,1	10,5	43	89	10,5
4,2	22	55	4,2	11	47	95	11
4,3	24	58	4,3	11,11	47	95	11,11
4,37	24	58	4,37	11,5	47	95	11,5
4,4	24	58	4,4	11,91	51	102	11,91
4,5	24	58	4,5	12	51	102	12



Broca haste cilíndrica, corte à direita

Straight shank twist drills.

Broca cilíndrica, corte a la derecha.

WR 125

Metal Duro DIN 6539 /Solid carbide DIN 6539

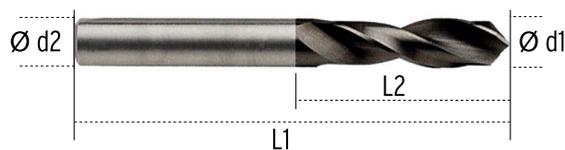


HÉLICE
30°

Z2



TiAlN



d1 h7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 (mm)	d1 h7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 (mm)
2	12	38	2	4,6	24	58	4,6
2,1	12	38	2,1	4,7	24	58	4,7
2,2	13	40	2,2	4,76	26	62	4,76
2,3	13	40	2,3	4,8	26	62	4,8
2,38	14	43	2,38	4,9	26	62	4,9
2,4	14	43	2,4	5	26	62	5
2,5	14	43	2,5	5,2	26	62	5,2
2,6	14	43	2,6	5,5	28	66	5,5
2,7	16	46	2,7	5,8	28	66	5,8
2,78	16	46	2,78	6	28	66	6
2,8	16	46	2,8	6,35	31	70	6,35
2,9	16	46	2,9	6,5	31	70	6,5
3	16	46	3	6,8	34	74	6,8
3,1	18	49	3,1	7	34	74	7
3,17	18	49	3,17	7,14	34	74	7,14
3,2	18	49	3,2	7,5	34	74	7,5
3,3	18	49	3,3	7,94	37	79	7,94
3,4	20	52	3,4	8	37	79	8
3,5	20	52	3,5	8,5	37	79	8,5
3,57	20	52	3,57	8,73	40	84	8,73
3,6	20	52	3,6	8,8	40	84	8,8
3,7	20	52	3,7	9	40	84	9
3,8	22	55	3,8	9,5	40	84	9,5
3,9	22	55	3,9	10	43	89	10
3,97	22	55	3,97	10,2	43	89	10,2
4	22	55	4	10,3	43	89	10,3
4,1	22	55	4,1	10,5	43	89	10,5
4,2	22	55	4,2	11	47	95	11
4,3	24	58	4,3	11,11	47	95	11,11
4,37	24	58	4,37	11,5	47	95	11,5
4,4	24	58	4,4	11,91	51	102	11,91
4,5	24	58	4,5	12	51	102	12



Broca haste cilíndrica, corte à direita com canais de refrigeração

Cylindrical shank drill with cooling holes

Broca con mango cilíndrico, cortado a la derecha con canales de refrigeración

WR 128

Metal Duro DIN 6537 / Solid carbide DIN 6537
Série curta / short / series cortas

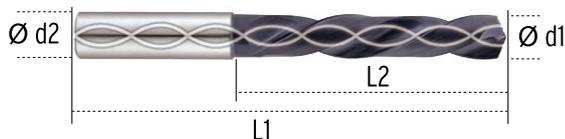
3XD



HÉLICE
30°

Z2

TiAlN



d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
3	22	62	6
3,1	22	62	6
3,17	22	62	6
3,2	22	62	6
3,25	22	62	6
3,3	22	62	6
3,4	22	62	6
3,5	22	62	6
3,57	22	62	6
3,6	22	62	6
3,7	22	62	6
3,8	24	66	6
3,9	24	66	6
3,97	24	66	6
4	24	66	6
4,1	24	66	6
4,2	24	66	6
4,3	24	66	6
4,37	24	66	6
4,4	24	66	6
4,5	24	66	6
4,6	24	66	6
4,65	24	66	6
4,7	24	66	6
4,76	28	66	6
4,8	28	66	6
4,9	28	66	6
5	28	66	6
5,1	28	66	6
5,16	28	66	6
5,2	28	66	6
5,3	28	66	6
5,4	28	66	6
5,5	28	66	6
5,55	28	66	6
5,56	28	66	6
5,6	28	66	6
5,7	28	66	6
5,8	28	66	6
5,9	28	66	6
5,95	28	66	6
6	28	66	6
6,1	34	79	8
6,2	34	79	8
6,3	34	79	8
6,35	34	79	8

d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
6,4	34	79	8
6,5	34	79	8
6,6	34	79	8
6,7	34	79	8
6,75	34	79	8
6,8	34	79	8
6,9	34	79	8
7	34	79	8
7,1	41	79	8
7,14	41	79	8
7,2	41	79	8
7,3	41	79	8
7,4	41	79	8
7,5	41	79	8
7,54	41	79	8
7,6	41	79	8
7,7	41	79	8
7,8	41	79	8
7,9	41	79	8
7,94	41	79	8
8	41	79	8
8,1	47	89	10
8,2	47	89	10
8,3	47	89	10
8,33	47	89	10
8,4	47	89	10
8,5	47	89	10
8,6	47	89	10
8,7	47	89	10
8,73	47	89	10
8,8	47	89	10
8,9	47	89	10
9	47	89	10
9,1	47	89	10
9,13	47	89	10
9,2	47	89	10
9,25	47	89	10
9,3	47	89	10
9,4	47	89	10
9,5	47	89	10
9,52	47	89	10
9,6	47	89	10
9,7	47	89	10
9,8	47	89	10
9,9	47	89	10
9,92	47	89	10

d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
10	47	89	10
10,1	55	102	12
10,2	55	102	12
10,3	55	102	12
10,32	55	102	12
10,4	55	102	12
10,5	55	102	12
10,6	55	102	12
10,7	55	102	12
10,8	55	102	12
10,9	55	102	12
11	55	102	12
11,1	55	102	12
11,11	55	102	12
11,2	55	102	12
11,3	55	102	12
11,4	55	102	12
11,5	55	102	12
11,6	55	102	12
11,7	55	102	12
11,8	55	102	12
11,9	55	102	12
11,91	55	102	12
12	55	102	12
12,2	60	107	14
12,4	60	107	14
12,5	60	107	14
12,7	60	107	14
12,8	60	107	14
13	60	107	14
13,5	60	107	14
13,7	60	107	14
13,8	60	107	14
14	60	107	14
14,2	65	115	16
14,29	65	115	16
14,3	65	115	16
14,5	65	115	16
14,7	65	115	16
14,8	65	115	16
15	65	115	16
15,2	65	115	16
15,5	65	115	16
15,7	65	115	16
16	65	115	16



Broca haste cilíndrica, corte à direita com canais de refrigeração

Cylindrical shank drill with cooling holes

Broca con mango cilíndrico, cortado a la derecha con canales de refrigeración

WR 129

Metal Duro DIN 6537 / Solid carbide DIN 6537
Série longa / long / serie largas

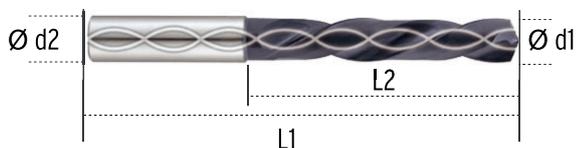
5XD



HÉLICE
30°

Z2

TiAIN



d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
3	28	66	6
3,1	28	66	6
3,17	28	66	6
3,2	28	66	6
3,25	28	66	6
3,3	28	66	6
3,4	28	66	6
3,5	28	66	6
3,57	28	66	6
3,6	28	66	6
3,7	28	66	6
3,8	36	74	6
3,9	36	74	6
3,97	36	74	6
4	36	74	6
4,1	36	74	6
4,2	36	74	6
4,3	36	74	6
4,37	36	74	6
4,4	36	74	6
4,5	36	74	6
4,6	36	74	6
4,65	36	74	6
4,7	36	74	6
4,76	44	82	6
4,8	44	82	6
4,9	44	82	6
5	44	82	6
5,1	44	82	6
5,16	44	82	6
5,2	44	82	6
5,3	44	82	6
5,4	44	82	6
5,5	44	82	6
5,55	44	82	6
5,56	44	82	6
5,6	44	82	6
5,7	44	82	6
5,8	44	82	6
5,9	44	82	6
5,95	44	82	6
6	44	82	6
6,1	53	91	8
6,2	53	91	8
6,3	53	91	8
6,35	53	91	8
6,4	53	91	8
6,5	53	91	8
6,6	53	91	8
6,7	53	91	8

d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
6,75	53	91	8
6,8	53	91	8
6,9	53	91	8
7	53	91	8
7,1	53	91	8
7,14	53	91	8
7,2	53	91	8
7,3	53	91	8
7,4	53	91	8
7,5	53	91	8
7,54	53	91	8
7,6	53	91	8
7,7	53	91	8
7,8	53	91	8
7,9	53	91	8
7,94	53	91	8
8	53	91	8
8,1	61	103	10
8,2	61	103	10
8,3	61	103	10
8,33	61	103	10
8,4	61	103	10
8,5	61	103	10
8,6	61	103	10
8,7	61	103	10
8,73	61	103	10
8,8	61	103	10
8,9	61	103	10
9	61	103	10
9,1	61	103	10
9,13	61	103	10
9,2	61	103	10
9,25	61	103	10
9,3	61	103	10
9,34	61	103	10
9,4	61	103	10
9,5	61	103	10
9,52	61	103	10
9,6	61	103	10
9,7	61	103	10
9,8	61	103	10
9,9	61	103	10
9,92	61	103	10
10	61	103	10
10,1	71	118	12
10,2	71	118	12
10,3	71	118	12
10,32	71	118	12
10,4	71	118	12
10,5	71	118	12

d1 m7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)
10,6	71	118	12
10,7	71	118	12
10,8	71	118	12
10,9	71	118	12
11	71	118	12
11,1	71	118	12
11,11	71	118	12
11,2	71	118	12
11,3	71	118	12
11,4	71	118	12
11,5	71	118	12
11,6	71	118	12
11,7	71	118	12
11,8	71	118	12
11,9	71	118	12
11,91	71	118	12
12	71	118	12
12,1	77	124	14
12,2	77	124	14
12,5	77	124	14
12,6	77	124	14
12,7	77	124	14
12,8	77	124	14
12,9	77	124	14
13	77	124	14
13,1	77	124	14
13,2	77	124	14
13,3	77	124	14
13,4	77	124	14
13,5	77	124	14
13,7	77	124	14
13,8	77	124	14
14	77	124	14
14,1	83	133	16
14,2	83	133	16
14,29	83	133	16
14,4	83	133	16
14,5	83	133	16
14,7	83	133	16
14,8	83	133	16
15	83	133	16
15,1	83	133	16
15,2	83	133	16
15,3	83	133	16
15,5	83	133	16
15,7	83	133	16
15,8	83	133	16
16	83	133	16



Brocas de Centro

Center drills/ Brocas centrais

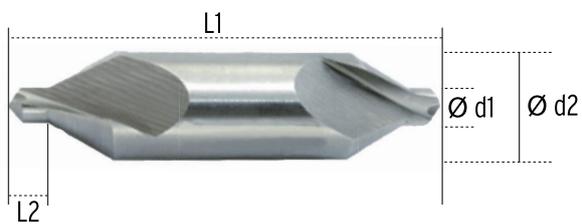
WR 104

Hss DIN 333

FORM.
A



HÉLICE
25°



d1 (mm)	d2 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)
1	3.15	1.3	31.5
1.25	3.15	1.6	31.5
1.6	4	2	35.5
2	5	2.5	40
2.5	6.3	3.1	45

d1 (mm)	d2 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)
3.15	8	3.9	50
4	10	5	56
5	12.5	6.3	63
6.3	16	8	71





FRESAS DE TOPO

FRESAS / CUTTER / FRESAS



MWR
INDÚSTRIA DE FERRAMENTAS

Fresa de Topo Reto - Metal Duro - haste cilíndrica, corte à direita, hélice à direita.

Straight end Mill - Solide Carbide - cylindrical shank, cut on the right, propeller on the right.

Fresa de extremo recto - Carburo - mango cilíndrico, cortado a la derecha, hélice a la derecha.

WR 222

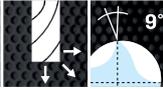
Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527

Z2

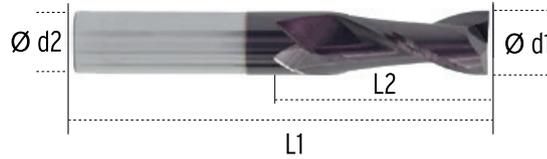
K

HÉLICE
30°

45°



TiAIN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
2	3	50	4	2
2	8	32	2	2
2,5	8	32	2,5	2
3	12	32	3	2
4	5	54	6	2
4	12	40	4	2
5	6	54	6	2

d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
5	14	50	5	2
6	7	58	6	2
8	9	58	8	2
10	11	66	10	2
12	12	73	12	2
14	14	75	14	2
16	16	82	16	2

WR 223

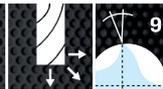
Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527

Z2

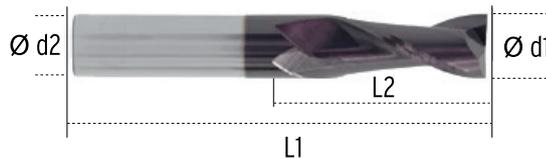
L

HÉLICE
30°

45°



TiAIN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
1,5	3	38	3	2
2	6	57	6	2
3	7	57	6	2
3	32	60	3	2
4	8	57	6	2
4	32	60	4	2
5	10	57	6	2
5	39	75	5	2
6	10	57	6	2
6	39	75	6	2

d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
8	16	63	8	2
8	39	75	8	2
10	19	72	10	2
10	60	100	10	2
12	22	83	12	2
12	60	100	12	2
14	22	83	14	2
14	60	100	14	2
16	26	92	16	2
16	62	100	16	2

WR 224

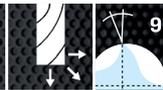
Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527

Z3

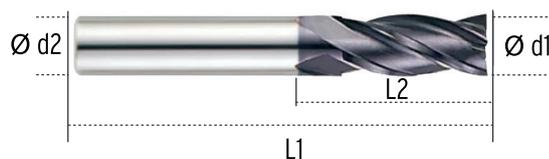
K

HÉLICE
30°

45°



TiAIN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
2	3	50	6	3
3	4	50	6	3
4	5	54	6	3
5	6	54	6	3
6	7	54	6	3

d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
8	9	58	8	3
10	11	66	10	3
12	12	73	12	3
14	14	75	14	3
16	16	82	16	3



WR 225

Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527

Z3

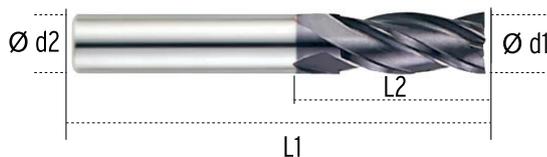
L

HÉLICE
30°

45°



TiAIN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
2	6	57	4	3
3	8	57	6	3
4	11	57	6	3
5	13	57	6	3
6	16	57	6	3

d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
8	19	63	8	3
10	22	72	10	3
12	26	83	12	3
14	26	83	14	3
16	32	92	16	3

WR 226

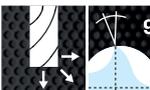
Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527

Z4

K

HÉLICE
30°

45°



TiAIN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
2	8	32	2	4
2	4	50	6	4
3	12	38	3	4
3	5	50	6	4
4	8	54	6	4
4	12	40	4	4
5	9	54	6	4

d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
5	15	50	5	4
6	10	54	6	4
8	12	58	8	4
10	14	66	10	4
12	16	73	12	4
14	18	75	14	4
16	22	82	16	4

WR 227

Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527

Z4

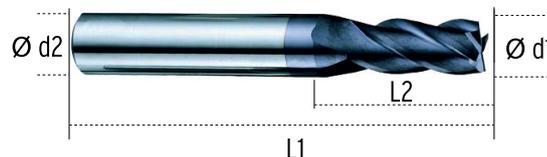
L

HÉLICE
30°

45°



TiAIN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
2	8	57	6	4
3	8	57	6	4
3	20	75	3	4
4	11	57	6	4
4	25	75	4	4
5	13	5	6	4
5	30	75	5	4
6	13	57	6	4
6	30	75	6	4
8	19	63	8	4

d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
8	40	100	8	4
10	22	72	10	4
10	40	100	10	4
12	26	83	12	4
12	45	150	12	4
14	26	83	14	4
14	45	150	12	4
16	26	92	16	4
16	65	150	16	4



Fresas esférica - Metal Duro - haste cilíndrica, corte à direita, hélice à direita.

Spherical cutter - solide carbide - cylindrical shank, cut to the right, propeller on the right
Fresa esférica - Carburo - mango cilíndrico, cortado a la derecha, hélice a la derecha.

WR 228

Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527

Z2

L

HÉLICE
30°



TiAIN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
1,5	3	38	3	2
2	6	57	2	2
2	6	57	6	2
3	7	57	3	2
3	7	57	6	2
3	20	75	3	2
4	8	57	4	2
4	8	57	6	2
4	25	75	4	2
5	10	57	5	2

d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
5	10	57	6	2
5	30	75	5	2
6	10	57	6	2
6	30	75	6	2
8	19	60	8	2
8	40	100	8	2
10	22	70	10	2
10	40	100	10	2
12	26	75	12	2
12	45	150	12	2

WR 229

Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527

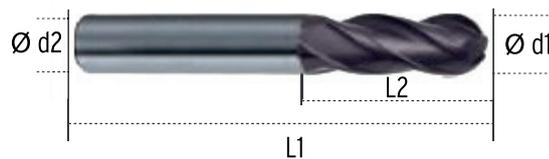
Z4

L

HÉLICE
30°



TiAIN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
2	6	57	2	4
3	7	57	3	4
3	8	57	6	4
4	8	57	4	4
4	11	57	6	4
5	10	57	3	4
5	13	57	6	4
5	30	75	5	4

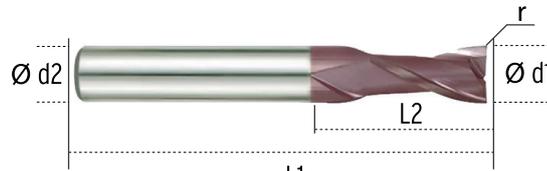
d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	Z
6	13	57	6	4
6	30	75	6	4
8	19	63	8	4
8	40	100	8	4
10	22	72	10	4
10	40	100	10	4
12	26	83	12	4
12	45	150	12	4



Fresa Toroidal - Metal Duro - haste cilíndrica, corte à direita, hélice à direita.

Toroidal milling cutter - Solide Carbide - cylindrical shank, cut on the right, propeller on the right.
Fresa Toroidal - Carburo - mango cilíndrico, cortado a la derecha, hélice a la derecha.

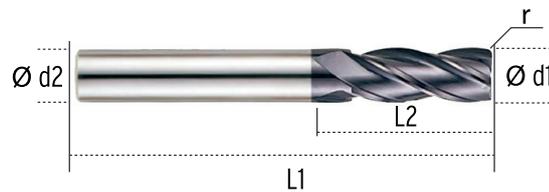
WR 230 Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527 **Z2** **L** HÉLICE 30° $R_{\pm 0,01}$ 9° TiAlN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	r	Z
6	10	57	6	0,5	2
6	10	57	6	1	2
8	16	63	8	0,5	2
8	16	63	8	1	2
8	16	63	8	1,5	2
8	16	63	8	2	2
10	19	72	10	0,5	2
10	19	72	10	1	2
10	19	72	10	1,5	2

d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	r	Z
10	19	72	10	2	2
12	22	83	12	0,5	2
12	22	83	12	1	2
12	22	83	12	1,5	2
12	22	83	12	2	2
16	26	92	16	1	2
16	26	92	16	1,5	2
16	26	92	16	2	2

WR 231 Metal Duro DIN 6527 / Solide carbide DIN 6527 **Z4** **L** HÉLICE 30° $R_{\pm 0,02}$ 9° TiAlN



d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	r	Z
6	13	57	6	0,5	4
6	13	57	6	1	4
8	19	63	8	0,5	4
8	19	63	8	1	4
8	19	63	8	1,5	4
8	19	63	8	2	4
10	22	72	10	0,5	4
10	22	72	10	1	4
10	22	72	10	1,5	4

d1 h10 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h6 (mm)	r	Z
10	22	72	10	2	4
12	26	83	12	0,5	4
12	26	83	12	1	4
12	26	83	12	1,5	4
12	26	83	12	2	4
16	32	92	16	1	4
16	32	92	16	1,5	4
16	32	92	16	2	4





ALARGADORES

REAMERS / ESCARIADORES

Alargador Manual

Hand Reamer / Escariadores de mano

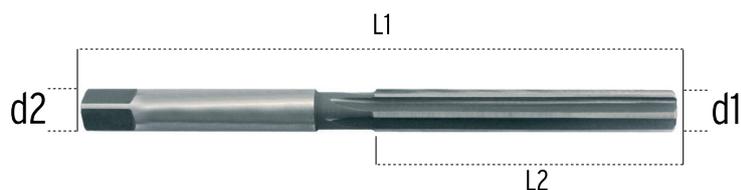
WR 412

HSS DIN 206 Corte à direita/Right cut/Cortar a la derecha

Form.
A

DENTE
RETO

Tol.
H7



d1 = d2 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	Z
2	25	50	4
2,5	29	58	4
3	31	62	4
3,5	35	71	4
4	38	76	4
4,5	41	81	4
5	44	87	4
5,5	47	93	6
6	47	93	6
6,5	50	100	6
7	54	107	6
7,5	54	107	6
8	58	115	6
8,5	58	115	6
9	62	124	6
9,5	62	124	6
10	66	133	6
10,5	66	133	6
11	71	142	6
11,5	71	142	6
12	76	152	6

d1 = d2 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	Z
12,5	76	152	6
13	76	152	6
13,5	81	163	6
14	81	163	6
14,5	81	163	6
15	81	163	6
15,5	87	175	8
16	87	175	8
16,5	87	175	8
17	87	175	8
17,5	93	188	8
18	93	188	8
18,5	93	188	8
19	93	188	8
19,5	100	201	8
20	100	201	8
21	100	201	10
22	107	215	10
24	115	231	10
25	115	231	10

d1 = d2 (inches)	L2 (mm)	L1 (mm)	Z
1/8	32	64	4
5/32	38	76	4
3/16	45	89	4
7/32	48	92	6
1/4	51	102	6
9/32	54	108	6
5/16	57	114	6
11/32	60	121	6
3/8	67	133	6
13/32	67	133	6
7/16	73	140	6
15/32	76	152	6
1/2	76	152	6
17/32	83	165	6
9/16	83	165	6

d1 = d2 (inches)	L2 (mm)	L1 (mm)	Z
5/8	89	178	8
11/16	95	190	8
3/4	102	203	8
13/16	102	203	8
7/8	108	216	10
15/16	114	235	10
1	114	235	10
1-1/8	124	248	10
1-1/4	133	267	10
1-3/8	146	286	10
1-1/2	152	305	12
1-5/8	165	337	12
1-3/4	171	343	14
1-7/8	178	356	14
2	178	356	14



Alargador Manual

Hand Reamer / Escariadores de mano

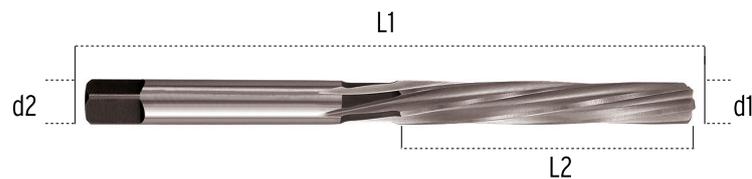
WR 413

HSS DIN 206 Corte à direita, Helice à esquerda/ Right cut,
Left helix/ Corte a la derecha, Helice a la izquierda.

Form.
B

HÉLICE
8º

Tol.
H7



d1 = d2 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	Z
2	25	50	4
2,5	29	58	4
3	31	62	4
3,5	35	71	4
4	38	76	4
4,5	41	81	4
5	44	87	4
5,5	47	93	6
6	47	93	6
6,5	50	100	6
7	54	107	6
7,5	54	107	6
8	58	115	6
8,5	58	115	6
9	62	124	6
9,5	62	124	6
10	66	133	6
10,5	66	133	6
11	71	142	6
11,5	71	142	6
12	76	152	6

d1 = d2 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	Z
12,5	76	152	6
13	76	152	6
13,5	81	163	6
14	81	163	6
14,5	81	163	6
15	81	163	6
15,5	87	175	8
16	87	175	8
16,5	87	175	8
17	87	175	8
17,5	93	188	8
18	93	188	8
18,5	93	188	8
19	93	188	8
19,5	100	201	8
20	100	201	8
21	100	201	10
22	107	215	10
24	115	231	10
25	115	231	10

d1 = d2 (inches)	L2 (mm)	L1 (mm)	Z
1/8	32	64	4
5/32	38	76	4
3/16	45	89	4
7/32	48	92	6
1/4	51	102	6
9/32	54	108	6
5/16	57	114	6
11/32	60	121	6
3/8	67	133	6
13/32	67	133	6
7/16	73	140	6
15/32	76	152	6
1/2	76	152	6
17/32	83	165	6
9/16	83	165	6

d1 = d2 (inches)	L2 (mm)	L1 (mm)	Z
5/8	89	178	8
11/16	95	190	8
3/4	102	203	8
13/16	102	203	8
7/8	108	216	10
15/16	114	235	10
1	114	235	10
1 - 1/8	124	248	10
1 - 1/4	133	267	10
1 - 3/8	146	286	10
1 - 1/2	152	305	12
1 - 5/8	165	337	12
1 - 3/4	171	343	14
1 - 7/8	178	356	14
2	178	356	14



Alargador Máquina

Machine reamer / máquina escariadora

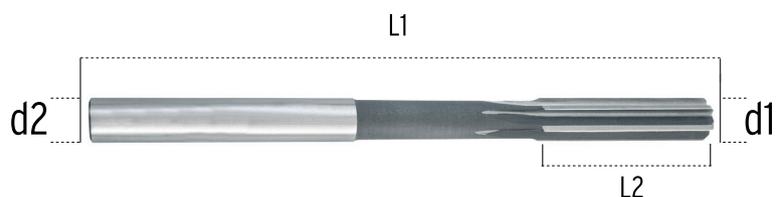
WR 414

HSS DIN 212 Corte à direita/Right cut/Cortar a la derecha

Form.
C

DENTE
RETO

Tol.
H7



d1 H7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h9 (mm)	Z
3	15	61	3	4
3,5	18	70	3,5	4
4	19	75	4	4
4,5	21	80	4,5	4
5	23	86	5	4
5,5	26	93	5,6	6
6	26	93	5,6	6
6,5	28	101	6,3	6
7	31	109	7,1	6
7,5	31	109	7,1	6
8	33	117	8	6
8,5	33	117	8	6
9	36	125	9	6
9,5	36	125	9	6
10	38	133	10	6

d1 H7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h9 (mm)	Z
11	41	142	10	8
12	44	151	10	8
13	44	151	10	8
14	50	160	12,5	8
15	52	162	12,5	8
16	54	170	12,5	8
17	56	175	14	8
18	58	182	14	8
19	60	189	16	8
20	60	195	16	8
21	60	195	18	10
22	60	225	18	10
23	60	230	18	10
24	60	240	20	10
25	60	245	20	10

d1 H7 (inches)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h9 (inches)	Z
1/8	17	70	0,1378	4
5/32	19	76	0,151	4
3/16	22	86	0,1805	4
7/32	25	92	0,275	6
1/4	29	102	0,2405	6
9/32	32	108	0,2485	6
5/16	33	117	0,2792	6
11/32	33	117	0,2792	6
3/8	38	133	0,3105	6
7/16	41	140	0,373	8

d1 H7 (inches)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h9 (inches)	Z
1/2	45	152	0,4355	8
9/16	48	159	0,4355	8
5/8	51	171	0,562	8
11/16	57	181	0,562	8
3/4	59	190	0,6245	8
13/16	60	190	0,6245	8
7/8	64	203	0,7495	10
15/16	64	203	0,7495	10
1	70	254	0,8745	10



Alargador Máquina

Machine reamer / máquina escariadora

WR 415

HSS DIN 212 Corte à direita, Helice à esquerda/ Right cut,
Left helix/Corte a la derecha, Helice a la izquierda.

Form.
D

HÉLICE
8°

Tol.
H7



d1 H7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h9 (mm)	Z
2	11	49	2	4
2,5	14	57	2,5	4
3	15	61	3	4
3,5	18	70	3,5	4
4	19	75	4	4
4,5	21	80	4,5	4
5	23	86	5	4
5,5	26	93	5,6	6
6	26	93	5,6	6
6,5	28	101	6,3	6
7	31	109	7,1	6
7,5	31	109	7,1	6
8	33	117	8	6
8,5	33	117	8	6
9	36	125	9	6
9,5	36	125	9	6

d1 H7 (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h9 (mm)	Z
10	38	133	10	6
11	41	142	10	8
12	44	151	10	8
13	44	151	10	8
14	47	160	12,5	8
15	50	162	12,5	8
16	52	170	12,5	8
17	54	175	14	8
18	56	182	14	8
19	58	189	16	8
20	60	195	16	10
21	60	195	18	10
22	60	225	18	10
23	60	230	18	10
24	60	240	20	10
25	60	245	20	10

d1 H7 (inches)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h9 (inches)	Z (inches)
1/8	17	70	0,1378	4
5/32	19	76	0,151	4
3/16	22	86	0,1805	4
7/32	25	92	0,2075	6
1/4	29	102	0,2405	6
9/32	32	108	0,2485	6
5/16	33	117	0,2792	6
11/32	33	117	0,2792	6
3/8	38	133	0,3105	6
7/16	41	140	0,373	8

d1 H7 (inches)	L2 (mm)	L1 (mm)	d2 h9 (inches)	Z (inches)
1/2	45	152	0,4355	8
9/16	48	159	0,4355	8
5/8	51	171	0,562	8
11/16	57	181	0,562	8
3/4	59	190	0,6245	8
13/16	60	190	0,6245	8
7/8	64	203	0,7495	10
15/16	64	203	0,7495	10
1	70	254	0,8745	10



Alargador Máquina

Machine reamer / máquina escariadora

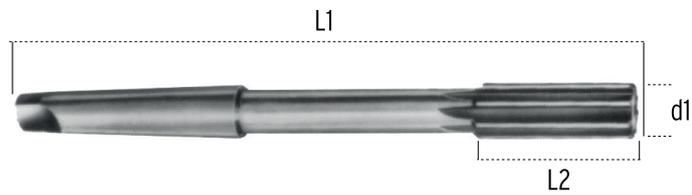
WR 416

HSS DIN 208 Corte à direita/Right cut/Cortar a la derecha

Form.
A

**DENTE
RETO**

Tol.
H7



d1 H7 (mm)	L2/L1 (mm)	CM	Z
4	19/129	1	4
4,5	19/129	1	4
5	23/133	1	4
5,5	26/138	1	6
6	26/138	1	6
6,5	28/144	1	6
7	31/150	1	6
7,5	33/156	1	6
8	33/156	1	6
8,5	33/156	1	6
9	36/162	1	6
9,5	36/162	1	6
10	38/168	1	6
11	41/175	1	8

d1 H7 (mm)	L2/L1 (mm)	CM	Z
12	44/182	1	8
13	44/182	1	8
14	47/189	1	8
15	50/204	2	8
16	52/210	2	8
17	54/214	2	8
18	56/219	2	8
19	58/223	2	8
20	60/228	2	8
21	62/232	2	10
22	64/237	2	10
23	66/241	2	10
24	68/268	3	10
25	68/268	3	10

d1 H7 (inches)	L2 (mm)	L1 (mm)	CM	Z (inches)
1/4	25	140	1	6
5/16	33	152	1	6
3/8	33	159	1	6
7/16	41	178	1	8
1/2	45	179	1	8
9/16	48	190	1	8
5/8	52	210	2	8
11/16	52	216	2	8
3/4	57	222	2	8
13/16	60	229	2	10
7/8	64	235	2	10
15/16	70	267	3	10
1	70	267	3	10



Alargador Máquina

Machine reamer / máquina escariadora

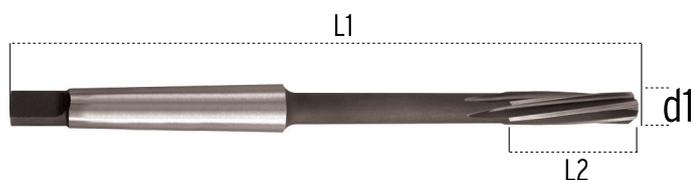
WR 417

HSS DIN 208 Corte à direita, Helice à esquerda/ Right cut,
Left helix/Corte a la derecha, Helice a la izquierda.

Form.
B

HÉLICE
8º

Tol.
H7



d1 H7 (mm)	L2/L1 (mm)	CM	Z
4	19/129	1	4
4,5	19/129	1	4
5	23/133	1	4
5,5	26/138	1	6
6	26/138	1	6
6,5	28/144	1	6
7	31/150	1	6
7,5	33/156	1	6
8	33/156	1	6
8,5	33/156	1	6
9	36/162	1	6
9,5	36/162	1	6
10	38/168	1	6
11	41/175	1	8

d1 H7 (mm)	L2/L1 (mm)	CM	Z
12	44/182	1	8
13	44/182	1	8
14	47/189	1	8
15	50/204	2	8
16	52/210	2	8
17	54/214	2	8
18	56/219	2	8
19	58/223	2	8
20	60/228	2	8
21	62/232	2	10
22	64/237	2	10
23	66/241	2	10
24	68/268	3	10
25	68/268	3	10

d1 H7 (mm)	L2/L1 (mm)	CM	Z
1/4	25	140	6
5/16	33	152	6
3/8	33	159	6
7/16	41	178	8
1/2	45	179	8
9/16	48	190	8
5/8	52	210	8
11/16	52	216	8
3/4	57	222	8
13/16	60	229	10
7/8	64	235	10
15/16	70	267	10
1	70	267	10



Alargador Máquina - Metal Duro

machine reamer / solid carbide

WR 424

Metal Duro similar a DIN 212 D, corte à direita, Helice à esquerda / Solid carbide similar to Din 212 D, right cut, Left helix / Corte a laderecha, Helice a la izquierda"

HÉLICE
8º

Tol.
H7



d1 (mm)	d2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L4 (mm)	Z
2	4	50	22	12	4
2,01	4	50	22	12	4
2,02	4	50	22	12	4
2,03	4	50	22	12	4
2,48	4	60	32	16	4
2,49	4	60	32	16	4
2,5	4	60	32	16	4
2,51	4	60	32	16	4
2,52	4	60	32	16	4
2,53	4	60	32	16	4
2,97	4	64	36	17	6
2,98	4	64	36	17	6
2,99	4	64	36	17	6
3	4	64	36	17	6
3,01	4	64	36	17	6
3,02	4	64	36	17	6
3,03	4	64	36	17	6
3,97	4	77	45	21	6
3,98	4	77	45	21	6
3,99	4	77	45	21	6
4	4	77	45	21	6
4,01	4	77	45	21	6
4,02	4	77	45	21	6
4,03	4	77	45	21	6
4,97	6	93	59	26	6
4,98	6	93	59	26	6
4,99	6	93	59	26	6
5	6	93	59	26	6
5,01	6	93	59	26	6
5,02	6	93	59	26	6
5,03	6	93	59	26	6
5,97	6	93	59	26	6
5,98	6	93	59	26	6

d1 (mm)	d2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L4 (mm)	Z
5,99	6	93	59	26	6
6	6	93	59	26	6
6,01	6	93	59	26	6
6,02	6	93	59	26	6
6,03	6	93	59	26	6
7	8	109	69	31	6
7,97	8	117	75	33	6
7,98	8	117	75	33	6
7,99	8	117	75	33	6
8	8	117	75	33	6
8,01	8	117	75	33	6
8,02	8	117	75	33	6
8,03	8	117	75	33	6
8,04	8	117	75	33	6
9	10	125	81	36	6
9,97	10	133	87	38	6
9,98	10	133	87	38	6
9,99	10	133	87	38	6
10	10	133	87	38	6
10,01	10	133	87	38	6
10,02	10	133	87	38	6
10,03	10	133	87	38	6
10,04	10	133	87	38	6
10,05	10	133	87	38	6
11,97	12	151	105	44	6
11,98	12	151	105	44	6
11,99	12	151	105	44	6
12	12	151	105	44	6
12,01	12	151	105	44	6
12,02	12	151	105	44	6
12,03	12	151	105	44	6
12,04	12	151	105	44	6
12,05	12	151	105	44	6





DESDE 1988 ENTREGANDO
COMPROMISSO, QUALIDADE E TECNOLOGIA

VISITE NOSSO SITE
<http://www.mwrferramentas.com.br>



MWR
INDÚSTRIA DE FERRAMENTAS

The logo for MWR Indústria de Ferramentas, featuring the letters 'MWR' in a bold, stylized font. Below the letters, the text 'INDÚSTRIA DE FERRAMENTAS' is written in a smaller, sans-serif font.