

UK D



# ULTRA-X LINE

SOLID CARBIDE END MILLS ®



- ▶ Designed for mould & die / Entwickelt für Werkzeug- und Formenbau
- ▶ Hard machining / Hartbearbeitung
- ▶ HRA machining / Bearbeitung von Warmfeste Legierungen
- ▶ Specific carbide grades / Spezifische Hartmetallsorten
- ▶ Specific coatings / Spezifische Beschichtungen



Improving Quality Through Innovation

Product of Holland

# Table of contents

## Inhaltsverzeichnis






















<b>4 flute torical end mill; 38°-41° helix; DIN6527L; long length; TiSiN</b> Torusfräser 4 Schneiden; 38°-41° helix; DIN6527L; long length; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	4 - 5	
<b>5 flute torical end mill; 41°-42° helix; DIN6527L; long length; TiSiN</b> Torusfräser 5 Schneiden; 41°-42° helix; DIN6527L; long length; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	6 - 7	
<b>Multi flute torical end mill; 36° helix; DIN6527L; long length; TiSiN</b> Torusfräser Multi Schneiden; 36° helix; DIN6527L; long length; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	8 - 9	
<b>4 flute torical end mill; 30° helix; DIN6527S; short length; TiSiN</b> Torusfräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	10 - 11	
<b>4 flute torical end mill; 30° helix; SCT norm; long reach; TiSiN</b> Torusfräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	12 - 13	
<b>4 flute torical end mill; 10° helix; DIN6527S; long reach; TiSiN</b> Torusfräser 4 Schneiden; 10° Drallwinkel; DIN6527K; abgesetzter Schaft; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	14 - 15	
<b>4 flute torical end mill; 10° helix; SCT Norm; long reach; TiSiN</b> Torusfräser 4 Schneiden; 10° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	16 - 17	
<b>Multi flute torical end mill; 50° helix; DIN6527L; long reach; TiSiN</b> Torusfräser multi Schneiden; 50° Drallwinkel; DIN6527L; abgesetzter Schaft; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	18 - 19	
<b>Multi flute end mill; 50° helix; SCT norm; long length; TiSiN</b> Schafffräser multi Schneiden; 50° Drallwinkel; SCT Norm; lange Ausführung; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	20 - 21	
<b>Multi flute torical end mill; 50° helix; SCT norm; long reach; TiSiN</b> Torusfräser multi Schneiden; 50° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	22 - 23	
<b>2 flute ball nose; 15° helix; DIN6527S; short length; TiSiN</b> Radiusfräser 2 Schneiden; 15° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	24 - 25	
<b>2 flute ball nose; 15° helix; SCT norm; long reach; TiSiN</b> Radiusfräser 2 Schneiden; 15° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN	<b>NEW / NEU</b>	26 - 27	
<b>2 flute torical end mill; 30° helix; SCT norm; short length; TiSiN</b> Torusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; kurze Ausführung; TiSiN	<b>M I C R O</b>	28 - 29	
<b>2 flute torical end mill; 30° helix; SCT norm; long reach; TiSiN</b> Torusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN	<b>M I C R O</b>	30 - 31	
<b>2 flute ballnose end mill; 30° helix; SCT norm; short length; TiSiN</b> Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; kurze Ausführung; TiSiN	<b>M I C R O</b>	32 - 33	
<b>2 flute ballnose end mill; 30° helix; SCT norm; long reach; TiSiN</b> Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN	<b>M I C R O</b>	34 - 35	
<b>2 flute rougher; 25° helix; SCT Norm; XL length; Diamond</b> Schruppfräser 2 Schneiden; 25° helix; SCT Norm; XL Ausführung; Diamant	<b>NEW / NEU</b>	36 - 37	

Table of contents  
Inhaltsverzeichnis

<p>3 flute end mill; 40° helix; SCT Norm; long length; Diamond Schaftfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; Lange Ausführung; Diamant</p>	<p>NEW / NEU</p>	<p>38 - 39</p>	
<p>3 flute end mill; 40° helix; SCT Norm; long reach; Diamond Schaftfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; abgesetzter Schaft; Diamant</p>	<p>NEW / NEU</p>	<p>40 - 41</p>	
<p>3 flute ball nose; 40° helix; SCT Norm; short length; Diamond Radiusfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; kurze Ausführung; Diamant</p>	<p>NEW / NEU</p>	<p>42 - 43</p>	
<p>3 flute ball nose; 40° helix; SCT Norm; long reach; Diamond Radiusfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; abgesetzter Schaft; Diamant</p>	<p>NEW / NEU</p>	<p>44 - 45</p>	

4 flute torical end mill; 38°-41° helix; DIN6527L; long length; TiSiN

Torusfräser 4 Schneiden; 38°-41° helix; DIN6527L; long length; TiSiN

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	35	50	65
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerte

Peripheral milling / Umfangfräsen



Dc	Ap [max]	Ae	fz ▼
3,0	8,0	1,8	0,010
4,0	11,0	2,4	0,013
5,0	13,0	3,0	0,017
6,0	13,0	3,6	0,020
8,0	19,0	4,8	0,026
10,0	22,0	6,0	0,033
12,0	26,0	7,2	0,040
16,0	32,0	9,6	0,053
20,0	38,0	12,0	0,066

Slot milling / Vollnutfräsen



Dc	Ap [max]	Ae	fz ▼
3,0	3,0	3,0	0,008
4,0	4,0	4,0	0,010
5,0	5,0	5,0	0,013
6,0	6,0	6,0	0,015
8,0	8,0	8,0	0,020
10,0	10,0	10,0	0,026
12,0	12,0	12,0	0,031
16,0	16,0	16,0	0,041
20,0	20,0	20,0	0,051

4 flute torical end mill; 38°-41° helix; DIN6527L; long length; TiSiN  
 Torusfräser 4 Schneiden; 38°-41° helix; DIN6527L; long length; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU



DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC4L03041VNT010	ULW4L03041VNT010	3,0	6	8	14	2,8	57	0,10	4
ULC4L04041VNT010	ULW4L04041VNT010	4,0	6	11	16	3,8	57	0,10	4
ULC4L05041VNT015	ULW4L05041VNT015	5,0	6	13	18	4,8	57	0,15	4
ULC4L06041VNT015	ULW4L06041VNT015	6,0	6	13	19	5,7	57	0,15	4
ULC4L08041VNT015	ULW4L08041VNT015	8,0	8	19	25	7,6	63	0,15	4
ULC4L10041VNT020	ULW4L10041VNT020	10,0	10	22	30	9,5	72	0,20	4
ULC4L12041VNT020	ULW4L12041VNT020	12,0	12	26	36	11,5	83	0,20	4
ULC4L16041VNT030	ULW4L16041VNT030	16,0	16	32	42	15,5	92	0,30	4
ULC4L20041VNT030	ULW4L20041VNT030	20,0	20	38	52	19,5	104	0,30	4

Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm

5 flute torical end mill; 41°-42° helix; DIN6527L; long length; TiSiN

Torusfräser 5 Schneiden; 41°-42° helix; DIN6527L; long length; TiSiN

## Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	35	50	65
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

## Cutting conditions / Zerspanungswerte

Peripheral milling / Umfangfräsen



Dc	Ap [max]	Ae	fz ▼▼
3,0	8,0	1,8	0,010
4,0	11,0	2,4	0,013
5,0	13,0	3,0	0,017
6,0	13,0	3,6	0,020
8,0	19,0	4,8	0,026
10,0	22,0	6,0	0,033
12,0	26,0	7,2	0,040
16,0	32,0	9,6	0,053
20,0	38,0	12,0	0,066

5 flute torical end mill; 41°-42° helix; DIN6527L; long length; TiSiN  
 Torusfräser 5 Schneiden; 41°-42° helix; DIN6527L; long length; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC5L03042VNT010	ULW5L03042VNT010	3,0	6	8	14	2,8	57	0,10	5
ULC5L04042VNT010	ULW5L04042VNT010	4,0	6	11	16	3,8	57	0,10	5
ULC5L05042VNT015	ULW5L05042VNT015	5,0	6	13	18	4,8	57	0,15	5
ULC5L06042VNT015	ULW5L06042VNT015	6,0	6	13	19	5,7	57	0,15	5
ULC5L08042VNT015	ULW5L08042VNT015	8,0	8	19	25	7,6	63	0,15	5
ULC5L10042VNT020	ULW5L10042VNT020	10,0	10	22	30	9,5	72	0,20	5
ULC5L12042VNT020	ULW5L12042VNT020	12,0	12	26	36	11,5	83	0,20	5
ULC5L16042VNT030	ULW5L16042VNT030	16,0	16	32	42	15,5	92	0,30	5
ULC5L20042VNT030	ULW5L20042VNT030	20,0	20	38	52	19,5	104	0,30	5



Multi flute torical end mill; 36° helix; DIN6527L; long length; TiSiN

Torusfräser Multi Schneiden; 36° helix; DIN6527L; long length; TiSiN

## Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	40	60	80
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

## Cutting conditions / Zerspanungswerte

Peripheral milling / Umfangfräsen



Dc	Ap [max]	Ae	fz ▼▼▼
6,0	13,0	0,3	0,037
6,0	13,0	0,3	0,037
8,0	19,0	0,4	0,049
8,0	19,0	0,4	0,049
10,0	22,0	0,5	0,061
10,0	22,0	0,5	0,061
12,0	26,0	0,6	0,073
12,0	26,0	0,6	0,073
16,0	32,0	0,8	0,098
16,0	32,0	0,8	0,098
20,0	38,0	1,0	0,122
20,0	38,0	1,0	0,122



Multi flute torical end mill; 36° helix; DIN6527L; long length; TiSiN  
 Torusfräser Multi Schneiden; 36° helix; DIN6527L; long length; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC8L06036SNT05	ULW8L06036SNT05	6,0	6	13	19	5,7	57	0,5	8
ULC8L06036SNT10	ULW8L06036SNT10	6,0	6	13	19	5,7	57	1,0	8
ULC9L08036SNT05	ULW9L08036SNT05	8,0	8	19	25	7,6	63	0,5	9
ULC9L08036SNT10	ULW9L08036SNT10	8,0	8	19	25	7,6	63	1,0	9
ULC9L10036SNT05	ULW9L10036SNT05	10,0	10	22	30	9,5	72	0,5	9
ULC9L10036SNT10	ULW9L10036SNT10	10,0	10	22	30	9,5	72	1,0	9
ULC9L12036SNT05	ULW9L12036SNT05	12,0	12	26	36	11,5	83	0,5	9
ULC9L12036SNT10	ULW9L12036SNT10	12,0	12	26	36	11,5	83	1,0	9
ULC12L16036SNT05	ULW12L16036SNT05	16,0	16	32	42	15,5	92	0,5	12
ULC12L16036SNT10	ULW12L16036SNT10	16,0	16	32	42	15,5	92	1,0	12
ULC16L20036SNT05	ULW16L20036SNT05	20,0	20	38	52	19,5	104	0,5	16
ULC16L20036SNT10	ULW16L20036SNT10	20,0	20	38	52	19,5	104	1,0	16



4 flute torical end mill; 30° helix; DIN6527S; short length; TiSiN

Torusfräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiSiN

## Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	140	170	200
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	120	150	180
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	80	100	120
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

## Cutting conditions / Zerspanungswerte

High speed milling / Hochgeschwindigkeitsfräsen



Dc	Ap	Ae 1	Ae 2	fz 1	fz 2
	[1xD]	[0.01xD]	[0.015xD]	▼▼	▼
3,0	3,0	0,03	0,05	0,024	0,060
4,0	4,0	0,04	0,06	0,032	0,080
5,0	5,0	0,05	0,08	0,040	0,100
6,0	6,0	0,06	0,09	0,048	0,120
8,0	8,0	0,08	0,12	0,064	0,160
10,0	10,0	0,10	0,15	0,080	0,200
12,0	12,0	0,12	0,18	0,096	0,240

4 flute torical end mill; 30° helix; DIN6527S; short length; TiSiN  
 Torusfräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC4S03030SNT03	-	3,0	6	4	9	2,8	50	0.3	4
ULC4S04030SNT05	-	4,0	6	5	13	3,8	54	0.5	4
ULC4S05030SNT05	-	5,0	6	6	16	4,8	54	0.5	4
ULC4S06030SNT05	-	6,0	6	7	17	5,7	54	0.5	4
ULC4S06030SNT10	-	6,0	6	7	17	5,7	54	1.0	4
ULC4S08030SNT05	-	8,0	8	9	21	7,6	58	0.5	4
ULC4S08030SNT10	-	8,0	8	9	21	7,6	58	1.0	4
ULC4S10030SNT05	-	10,0	10	11	25	9,5	66	0.5	4
ULC4S10030SNT10	-	10,0	10	11	25	9,5	66	1.0	4
ULC4S12030SNT05	-	12,0	12	13	27	11,5	73	0.5	4
ULC4S12030SNT10	-	12,0	12	13	27	11,5	73	1.0	4



4 flute torical end mill; 30° helix; SCT norm; long reach; TiSiN

Torusfräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

## Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	140	170	200
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	120	150	180
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	80	100	120
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

## Cutting conditions / Zerspanungswerte

High speed milling / Hochgeschwindigkeitsfräsen



Dc	Ap	Ae 1	Ae 2	fz 1	fz 2
	[1xD]	[0.01xD]	[0.015xD]	▼▼	▼
3,0	3,0	0,03	0,05	0,024	0,060
4,0	4,0	0,04	0,06	0,032	0,080
5,0	5,0	0,05	0,08	0,040	0,100
6,0	6,0	0,06	0,09	0,048	0,120
8,0	8,0	0,08	0,12	0,064	0,160
10,0	10,0	0,10	0,15	0,080	0,200
12,0	12,0	0,12	0,18	0,096	0,240

4 flute torical end mill; 30° helix; SCT norm; long reach; TiSiN  
 Torusfräser 4 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC4X03030SNT03	-	3,0	6	4	15	2,8	57	0.3	4
ULC4X04030SNT05	-	4,0	6	5	16	3,8	57	0.5	4
ULC4X05030SNT05	-	5,0	6	6	20	4,8	57	0.5	4
ULC4X06030SNT05	-	6,0	6	7	24	5,7	62	0.5	4
ULC4X06030SNT10	-	6,0	6	7	24	5,7	62	1.0	4
ULC4X08030SNT05	-	8,0	8	9	30	7,6	68	0.5	4
ULC4X08030SNT10	-	8,0	8	9	30	7,6	68	1.0	4
ULC4X10030SNT05	-	10,0	10	11	38	9,5	80	0.5	4
ULC4X10030SNT10	-	10,0	10	11	38	9,5	80	1.0	4
ULC4X12030SNT05	-	12,0	12	13	46	11,5	93	0.5	4
ULC4X12030SNT10	-	12,0	12	13	46	11,5	93	1.0	4



4 flute torical end mill; 10° helix; DIN6527S; long reach; TiSiN

Torusfräser 4 Schneiden; 10° Drallwinkel; DIN6527K; abgesetzter Schaft; TiSiN

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	60	120	180
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	40	80	120
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerte

High speed milling / Hochgeschwindigkeitsfräsen



Dc	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz 1 ▼▼
3,0	0,11	1,5	0,090
4,0	0,15	2,0	0,120
6,0	0,23	3,0	0,180
8,0	0,30	4,0	0,240
10,0	0,30	6,0	0,300
12,0	0,45	6,0	0,360

4 flute torical end mill; 10° helix; DIN6527S; long reach; TiSiN  
 Torusfräser 4 Schneiden; 10° Drallwinkel; DIN6527K; abgesetzter Schaft; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC4S03010SNT075	-	3,0	6	4	9	2,7	50	0,75	4
ULC4S04010SNT100	-	4,0	6	5	13	3,6	54	1,00	4
ULC4S06010SNT150	-	6,0	6	7	17	5,4	54	1,50	4
ULC4S08010SNT200	-	8,0	8	9	22	7,2	58	2,00	4
ULC4S10010SNT200	-	10,0	10	11	26	9,0	66	2,00	4
ULC4S12010SNT300	-	12,0	12	13	28	11,0	73	3,00	4



4 flute torical end mill; 10° helix; SCT Norm; long reach; TiSiN

Torusfräser 4 Schneiden; 10° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

### Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
<b>P1</b> Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
<b>P2</b> Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
<b>P3</b> High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
<b>M1</b> Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
<b>M2</b> Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
<b>K1</b> Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
<b>K2</b> Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
<b>N1</b> Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
<b>N2</b> Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
<b>S1</b> High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
<b>S2</b> Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
<b>H1</b> Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
<b>H2</b> Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	60	120	180
<b>H3</b> Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	40	80	120
<b>G1</b> Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

### Cutting conditions / Zerspanungswerte

High speed milling / Hochgeschwindigkeitsfräsen



Dc	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz 1 ▼▼
3,0	0,11	1,5	0,090
4,0	0,15	2,0	0,120
6,0	0,23	3,0	0,180
8,0	0,30	4,0	0,240
10,0	0,30	6,0	0,300
12,0	0,45	6,0	0,360



4 flute torical end mill; 10° helix; SCT Norm; long reach; TiSiN  
 Torusfräser 4 Schneiden; 10° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC4X03010SNT075	-	3,0	6	4	11	2,7	57	0,75	4
ULC4X04010SNT100	-	4,0	6	5	16	3,6	57	1,00	4
ULC4X06010SNT150	-	6,0	6	7	24	5,4	62	1,50	4
ULC4X08010SNT200	-	8,0	8	9	30	7,2	68	2,00	4
ULC4X10010SNT200	-	10,0	10	11	38	9,0	80	2,00	4
ULC4X12010SNT300	-	12,0	12	13	46	11,0	93	3,00	4



Multi flute torical end mill; 50° helix; DIN6527L; long reach; TiSiN

Torusfräser multi Schneiden; 50° Drallwinkel; DIN6527L; abgesetzter Schaft, TiSiN

## Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	150	190	230
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	120	160	200
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

## Cutting conditions / Zerspanungswerte

Peripheral milling / Umfangfräsen



Dc	Ap [max]	Ae 1 [0,02xD]	fz ▼▼▼
3,0	8	0,06	0,030
4,0	11	0,08	0,040
5,0	13	0,10	0,050
6,0	13	0,12	0,060
8,0	19	0,16	0,080
10,0	22	0,20	0,100
12,0	26	0,24	0,120
16,0	32	0,32	0,160
20,0	38	0,40	0,200

Multi flute torical end mill; 50° helix; DIN6527L; long reach; TiSiN  
 Torusfräser multi Schneiden; 50° Drallwinkel; DIN6527L; abgesetzter Schaft, TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC6L03050SNT03	-	3,0	6,0	8	14	2,8	57	0,3	6
ULC6L04050SNT03	-	4,0	6,0	11	16	3,8	57	0,3	6
ULC6L05050SNT03	-	5,0	6,0	13	18	4,8	57	0,3	6
ULC6L06050SNT05	-	6,0	6,0	13	19	5,7	57	0,5	6
ULC6L08050SNT05	-	8,0	8,0	19	25	7,6	63	0,5	6
ULC6L10050SNT10	-	10,0	10,0	22	30	9,5	72	1,0	6
ULC6L12050SNT10	-	12,0	12,0	26	36	11,5	83	1,0	6
ULC8L16050SNT10	-	16,0	16,0	32	42	15,5	92	1,0	8
ULC10L20050SNT20	-	20,0	20,0	38	52	19,5	104	2,0	10



Multi flute end mill; 50° helix; SCT norm; long length; TiSiN

Schaftfräser multi Schneiden; 50° Drallwinkel; SCT Norm; lange Ausführung, TiSiN

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	150	190	230
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	120	160	200
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerte

Peripheral milling / Umfangfräsen



Dc	Ap [max]	Ae 1 [0.02xD]	fz ▼▼▼
6,0	18,0	0,12	0,048
8,0	24,0	0,16	0,064
10,0	30,0	0,20	0,080
12,0	36,0	0,24	0,096
16,0	48,0	0,32	0,128
20,0	60,0	0,40	0,160

Multi flute end mill; 50° helix; SCT norm; long length; TiSiN  
 Schafffräser multi Schneiden; 50° Drallwinkel; SCT Norm; lange Ausführung, TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	c [45°]	z
ULC6X06050S	-	6,0	6,0	18	-	-	62	0,10	6
ULC6X08050S	-	8,0	8,0	24	-	-	68	0,10	6
ULC6X10050S	-	10,0	10,0	30	-	-	80	0,10	6
ULC6X12050S	-	12,0	12,0	36	-	-	93	0,15	6
ULC8X16050S	-	16,0	16,0	48	-	-	108	0,15	8
ULC10X20050S	-	20,0	20,0	60	-	-	126	0,15	10



Multi flute torical end mill; 50° helix; SCT norm; long reach; TiSiN

Torusfräser multi Schneiden; 50° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft, TiSiN

## Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	150	190	230
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	120	160	200
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

## Cutting conditions / Zerspanungswerte

Peripheral milling / Umfangfräsen



Dc	Ap [max]	Ae 1 [0.02xD]	fz ▼▼▼
6,0	6,0	0,12	0,048
8,0	8,0	0,16	0,064
10,0	10,0	0,20	0,080
12,0	12,0	0,24	0,096
16,0	16,0	0,32	0,128
20,0	20,0	0,40	0,160

Multi flute torical end mill; 50° helix; SCT norm; long reach; TiSiN  
 Torusfräser multi Schneiden; 50° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft, TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC6X06050SNT03	-	6,0	6,0	7	24	5,4	62	0,3	6
ULC6X06050SNT05	-	6,0	6,0	7	24	5,4	62	0,5	6
ULC6X06050SNT10	-	6,0	6,0	7	24	5,4	62	1,0	6
ULC6X08050SNT03	-	8,0	8,0	9	30	7,2	68	0,3	6
ULC6X08050SNT05	-	8,0	8,0	9	30	7,2	68	0,5	6
ULC6X08050SNT10	-	8,0	8,0	9	30	7,2	68	1,0	6
ULC6X10050SNT03	-	10,0	10,0	11	38	9,0	80	0,3	6
ULC6X10050SNT05	-	10,0	10,0	11	38	9,0	80	0,5	6
ULC6X10050SNT10	-	10,0	10,0	11	38	9,0	80	1,0	6
ULC6X10050SNT20	-	10,0	10,0	11	38	9,0	80	2,0	6
ULC6X12050SNT03	-	12,0	12,0	13	46	11,0	93	0,3	6
ULC6X12050SNT05	-	12,0	12,0	13	46	11,0	93	0,5	6
ULC6X12050SNT10	-	12,0	12,0	13	46	11,0	93	1,0	6
ULC6X12050SNT20	-	12,0	12,0	13	46	11,0	93	2,0	6
ULC8X16050SNT10	-	16,0	16,0	17	58	15,0	108	1,0	8
ULC8X16050SNT20	-	16,0	16,0	17	58	15,0	108	2,0	8
ULC10X20050SNT10	-	20,0	20,0	21	70	19,0	126	1,0	10
ULC10X20050SNT20	-	20,0	20,0	21	70	19,0	126	2,0	10



2 flute ball nose; 15° helix; DIN6527S; short length; TiSiN

Radiusfräser 2 Schneiden; 15° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiSiN

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	160	280	400
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	150	225	300
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerte

3D Milling / 3D-Fräsen



Dc	Ap 1 [max]	Ae 1 [max]	fz 1 ▼▼
3,0	0,3	0,30	0,060
4,0	0,4	0,40	0,080
5,0	0,5	0,50	0,100
6,0	0,6	0,60	0,120
8,0	0,8	0,80	0,160
10,0	1,0	1,00	0,200
12,0	1,2	1,20	0,240

3D Milling / 3D-Fräsen



Dc	Ap 2 [max]	Ae 2 [max]	fz 2 ▼▼▼
3,0	0,03	0,03	0,03
4,0	0,04	0,04	0,04
5,0	0,05	0,05	0,05
6,0	0,06	0,06	0,06
8,0	0,08	0,08	0,08
10,0	0,10	0,10	0,10
12,0	0,12	0,12	0,12



2 flute ball nose; 15° helix; DIN6527S; short length; TiSiN  
 Radiusfräser 2 Schneiden; 15° Drallwinkel; DIN6527K; kurze Ausführung; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC2S03015B	-	3,0	6	4	9	2,8	50	1,5	2
ULC2S04015B	-	4,0	6	5	13	3,8	54	2,0	2
ULC2S05015B	-	5,0	6	6	16	4,8	54	2,5	2
ULC2S06015B	-	6,0	6	7	17	5,7	54	3,0	2
ULC2S08015B	-	8,0	8	9	21	7,6	58	4,0	2
ULC2S10015B	-	10,0	10	11	25	9,5	66	5,0	2
ULC2S12015B	-	12,0	12	13	27	11,5	73	6,0	2



2 flute ball nose; 15° helix; SCT norm; long reach; TiSiN

Radiusfräser 2 Schneiden; 15° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	160	280	400
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	150	225	300
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerte

3D Milling / 3D-Fräsen



Dc	Ap 1 [max]	Ae 1 [max]	fz 1 ▼▼
3,0	0,3	0,3	0,054
4,0	0,4	0,4	0,072
5,0	0,5	0,5	0,090
6,0	0,6	0,6	0,108
8,0	0,8	0,8	0,144
10,0	1,0	1,0	0,180
12,0	1,2	1,2	0,216

3D Milling / 3D-Fräsen



Dc	Ap 2 [max]	Ae 2 [max]	fz 2 ▼▼▼
3,0	0,03	0,03	0,03
4,0	0,04	0,04	0,04
5,0	0,05	0,05	0,05
6,0	0,06	0,06	0,06
8,0	0,08	0,08	0,08
10,0	0,10	0,10	0,10
12,0	0,12	0,12	0,12

2 flute ball nose; 15° helix; SCT norm; long reach; TiSiN

Radiusfräser 2 Schneiden; 15° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC2X03015B	-	3,0	6	4	15	2,8	57	1,5	2
ULC2X04015B	-	4,0	6	5	16	3,8	57	2,0	2
ULC2X05015B	-	5,0	6	6	20	4,8	57	2,5	2
ULC2X06015B	-	6,0	6	7	24	5,7	62	3,0	2
ULC2X08015B	-	8,0	8	9	30	7,6	68	4,0	2
ULC2X10015B	-	10,0	10	11	38	9,5	80	5,0	2
ULC2X12015B	-	12,0	12	13	46	11,5	93	6,0	2






2 flute torical end mill; 30° helix; SCT norm; short length; TiSiN

Torusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; kurze Ausführung; TiSiN

### Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	50	95	140
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	40	80	120
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	30	60	90
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

### Cutting conditions / Zerspanungswerte

Dc	3D Milling / 3D-Fräsen 				3D Milling / 3D-Fräsen 				3D Milling / 3D-Fräsen 			
	H1			H2			H3			H3		
	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼
0,2	0,014	0,200	0,0030	0,010	0,200	0,0030	0,006	0,200	0,0015			
0,3	0,021	0,300	0,0040	0,015	0,300	0,0040	0,009	0,300	0,0023			
0,4	0,028	0,400	0,0050	0,020	0,400	0,0050	0,012	0,400	0,0030			
0,5	0,035	0,500	0,0080	0,025	0,500	0,0080	0,015	0,500	0,0040			
0,6	0,042	0,600	0,0090	0,030	0,600	0,0090	0,018	0,600	0,0050			
0,8	0,056	0,800	0,0110	0,040	0,800	0,0110	0,024	0,800	0,0060			
1,0	0,070	1,000	0,0140	0,050	1,000	0,0140	0,030	1,000	0,0080			
1,5	0,105	1,500	0,0200	0,075	1,500	0,0200	0,045	1,500	0,0120			
2,0	0,140	2,000	0,0280	0,100	2,000	0,0280	0,060	2,000	0,0130			

2 flute torical end mill; 30° helix; SCT norm; short length; TiSiN  
 Torusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; kurze Ausführung; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



MICRO



DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC2S00230T005	-	0,2	4	0,2	-	-	50	0,05	2
ULC2S00330T005	-	0,3	4	0,3	-	-	50	0,05	2
ULC2S00430T010	-	0,4	4	0,4	-	-	50	0,10	2
ULC2S00530T010	-	0,5	4	0,5	-	-	50	0,10	2
ULC2S00630T010	-	0,6	4	0,6	-	-	50	0,10	2
ULC2S00830T010	-	0,8	4	0,8	-	-	50	0,10	2
ULC2S01030T020	-	1,0	4	1,0	-	-	50	0,20	2
ULC2S01530T020	-	1,5	4	1,5	-	-	50	0,20	2
ULC2S02030T020	-	2,0	4	2,0	-	-	50	0,20	2
ULC2S02030T050	-	2,0	4	2,0	-	-	50	0,50	2

Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm




2 flute torical end mill; 30° helix; SCT norm; long reach; TiSiN

Torusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	50	95	140
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	40	80	120
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	30	60	90
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerte

Dc	3D Milling / 3D-Fräsen 				3D Milling / 3D-Fräsen 				3D Milling / 3D-Fräsen 			
	H1		H2		H2		H3		H3		H3	
	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼
0,2	0,014	0,200	0,0030	0,010	0,200	0,0030	0,006	0,200	0,0015			
0,3	0,021	0,300	0,0040	0,015	0,300	0,0040	0,009	0,300	0,0023			
0,4	0,028	0,400	0,0050	0,020	0,400	0,0050	0,012	0,400	0,0030			
0,5	0,035	0,500	0,0080	0,025	0,500	0,0080	0,015	0,500	0,0040			
0,6	0,042	0,600	0,0090	0,030	0,600	0,0090	0,018	0,600	0,0050			
0,8	0,056	0,800	0,0110	0,040	0,800	0,0110	0,024	0,800	0,0060			
1,0	0,070	1,000	0,0140	0,050	1,000	0,0140	0,030	1,000	0,0080			
1,5	0,105	1,500	0,0200	0,075	1,500	0,0200	0,045	1,500	0,0120			
2,0	0,140	2,000	0,0280	0,100	2,000	0,0280	0,060	2,000	0,0130			

2 flute torical end mill; 30° helix; SCT norm; long reach; TiSiN  
 Torusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

**Specifications / Spezifikationen**

**MICRO**


DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC2X00230N004T005	-	0,2	4	0,2	0,4	0,17	50	0,05	2
ULC2X00230N006T005	-	0,2	4	0,2	0,6	0,17	50	0,05	2
ULC2X00330N006T005	-	0,3	4	0,3	0,6	0,27	50	0,05	2
ULC2X00330N009T005	-	0,3	4	0,3	0,9	0,27	50	0,05	2
ULC2X00330N015T005	-	0,3	4	0,3	1,5	0,27	50	0,05	2
ULC2X00430N015T010	-	0,4	4	0,4	1,5	0,37	50	0,10	2
ULC2X00430N030T010	-	0,4	4	0,4	3,0	0,37	50	0,10	2
ULC2X00430N050T010	-	0,4	4	0,4	5,0	0,37	50	0,10	2
ULC2X00530N015T010	-	0,5	4	0,5	1,5	0,46	50	0,10	2
ULC2X00530N030T010	-	0,5	4	0,5	3,0	0,46	50	0,10	2
ULC2X00530N050T010	-	0,5	4	0,5	5,0	0,46	50	0,10	2
ULC2X00530N100T010	-	0,5	4	0,5	10,0	0,46	50	0,10	2
ULC2X00630N030T010	-	0,6	4	0,6	3,0	0,56	50	0,10	2
ULC2X00630N050T010	-	0,6	4	0,6	5,0	0,56	50	0,10	2
ULC2X00630N100T010	-	0,6	4	0,6	10,0	0,56	50	0,10	2
ULC2X00830N030T010	-	0,8	4	0,8	3,0	0,74	50	0,10	2
ULC2X00830N050T010	-	0,8	4	0,8	5,0	0,74	50	0,10	2
ULC2X00830N100T010	-	0,8	4	0,8	10,0	0,74	50	0,10	2
ULC2X00830N150T010	-	0,8	4	0,8	15,0	0,74	50	0,10	2
ULC2X01030N050T020	-	1,0	4	1,0	5,0	0,94	50	0,20	2
ULC2X01030N100T020	-	1,0	4	1,0	10,0	0,94	50	0,20	2
ULC2X01030N150T020	-	1,0	4	1,0	15,0	0,94	50	0,20	2
ULC2X01030N200T020	-	1,0	4	1,0	20,0	0,94	75	0,20	2
ULC2X01030N250T020	-	1,0	4	1,0	25,0	0,94	75	0,20	2
ULC2X01530N050T020	-	1,5	4	1,5	5,0	1,44	50	0,20	2
ULC2X01530N100T020	-	1,5	4	1,5	10,0	1,44	50	0,20	2
ULC2X01530N150T020	-	1,5	4	1,5	15,0	1,44	50	0,20	2
ULC2X01530N200T020	-	1,5	4	1,5	20,0	1,44	75	0,20	2
ULC2X01530N250T020	-	1,5	4	1,5	25,0	1,44	75	0,20	2
ULC2X02030N050T020	-	2,0	4	2,0	5,0	1,94	50	0,20	2
ULC2X02030N050T050	-	2,0	4	2,0	5,0	1,94	50	0,50	2
ULC2X02030N100T020	-	2,0	4	2,0	10,0	1,94	50	0,20	2
ULC2X02030N100T050	-	2,0	4	2,0	10,0	1,94	50	0,50	2
ULC2X02030N150T020	-	2,0	4	2,0	15,0	1,94	50	0,20	2
ULC2X02030N150T050	-	2,0	4	2,0	15,0	1,94	50	0,50	2
ULC2X02030N200T020	-	2,0	4	2,0	20,0	1,94	75	0,20	2
ULC2X02030N200T050	-	2,0	4	2,0	20,0	1,94	75	0,50	2
ULC2X02030N250T020	-	2,0	4	2,0	25,0	1,94	75	0,20	2
ULC2X02030N250T050	-	2,0	4	2,0	25,0	1,94	75	0,50	2
ULC2X02030N300T020	-	2,0	4	2,0	30,0	1,94	75	0,20	2
ULC2X02030N300T050	-	2,0	4	2,0	30,0	1,94	75	0,50	2
ULC2X02030N400T020	-	2,0	4	2,0	40,0	1,94	75	0,20	2
ULC2X02030N400T050	-	2,0	4	2,0	40,0	1,94	75	0,50	2

Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm




2 flute ballnose end mill; 30° helix; SCT norm; short length; TiSiN

Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; kurze Ausführung; TiSiN

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	30	105	180
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	30	95	160
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	30	60	90
G1 Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

Cutting conditions / Zerspanungswerte

Dc	3D Milling / 3D-Fräsen 			3D Milling / 3D-Fräsen 			3D Milling / 3D-Fräsen 		
	H1			H2			H3		
	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼
0,2	0,012	0,050	0,0040	0,010	0,040	0,0040	0,008	0,030	0,0040
0,3	0,018	0,075	0,0070	0,015	0,060	0,0070	0,012	0,045	0,0060
0,4	0,024	0,100	0,0090	0,020	0,080	0,0090	0,016	0,060	0,0080
0,5	0,030	0,125	0,0120	0,025	0,100	0,0120	0,020	0,075	0,0100
0,6	0,036	0,150	0,0140	0,030	0,120	0,0140	0,024	0,090	0,0120
0,8	0,048	0,200	0,0200	0,040	0,160	0,0200	0,032	0,120	0,0160
1,0	0,060	0,250	0,0250	0,050	0,200	0,0250	0,040	0,150	0,0200
1,5	0,090	0,375	0,0400	0,075	0,300	0,0400	0,060	0,225	0,0300
2,0	0,120	0,500	0,0550	0,100	0,400	0,0550	0,080	0,300	0,0400



2 flute ballnose end mill; 30° helix; SCT norm; short length; TiSiN  
 Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; kurze Ausführung; TiSiN

Specifications / Spezifikationen



MICRO



DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC2S00230B	-	0,2	4	0,2	-	-	50	0,10	2
ULC2S00330B	-	0,3	4	0,3	-	-	50	0,15	2
ULC2S00430B	-	0,4	4	0,4	-	-	50	0,20	2
ULC2S00530B	-	0,5	4	0,5	-	-	50	0,25	2
ULC2S00630B	-	0,6	4	0,6	-	-	50	0,30	2
ULC2S00830B	-	0,8	4	0,8	-	-	50	0,40	2
ULC2S01030B	-	1,0	4	1,0	-	-	50	0,50	2
ULC2S01530B	-	1,5	4	1,5	-	-	50	0,75	2
ULC2S02030B	-	2,0	4	2,0	-	-	50	1,00	2

Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm






2 flute ballnose end mill; 30° helix; SCT norm; long reach; TiSiN

Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

**Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten**

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm²]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
<b>P1</b> Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
<b>P2</b> Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
<b>P3</b> High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
<b>M1</b> Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
<b>M2</b> Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
<b>K1</b> Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
<b>K2</b> Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
<b>N1</b> Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
<b>N2</b> Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
<b>S1</b> High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
<b>S2</b> Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
<b>H1</b> Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	30	105	180
<b>H2</b> Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	30	95	160
<b>H3</b> Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	30	60	90
<b>G1</b> Graphite / Graphit	-	-	-	-	-

**Cutting conditions / Zerspanungswerte**

Dc	3D Milling / 3D-Fräsen 			3D Milling / 3D-Fräsen 			3D Milling / 3D-Fräsen 		
	H1			H2			H3		
	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼	Ap [max]	Ae 1 [max]	fz ▼▼▼
0,2	0,012	0,050	0,0040	0,010	0,040	0,0040	0,008	0,030	0,0040
0,3	0,018	0,075	0,0070	0,015	0,060	0,0070	0,012	0,045	0,0060
0,4	0,024	0,100	0,0090	0,020	0,080	0,0090	0,016	0,060	0,0080
0,5	0,030	0,125	0,0120	0,025	0,100	0,0120	0,020	0,075	0,0100
0,6	0,036	0,150	0,0140	0,030	0,120	0,0140	0,024	0,090	0,0120
0,8	0,048	0,200	0,0200	0,040	0,160	0,0200	0,032	0,120	0,0160
1,0	0,060	0,250	0,0250	0,050	0,200	0,0250	0,040	0,150	0,0200
1,5	0,090	0,375	0,0400	0,075	0,300	0,0400	0,060	0,225	0,0300
2,0	0,120	0,500	0,0550	0,100	0,400	0,0550	0,080	0,300	0,0400

2 flute ballnose end mill; 30° helix; SCT norm; long reach; TiSiN  
 Radiusfräser 2 Schneiden; 30° Drallwinkel; SCT Norm; abgesetzter Schaft; TiSiN

**Specifications / Spezifikationen**

**MICRO**


DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC2X00230N004B	-	0,2	4	0,2	0,4	0,17	50	0,10	2
ULC2X00230N006B	-	0,2	4	0,2	0,6	0,17	50	0,10	2
ULC2X00330N006B	-	0,3	4	0,3	0,6	0,27	50	0,15	2
ULC2X00330N009B	-	0,3	4	0,3	0,9	0,27	50	0,15	2
ULC2X00330N015B	-	0,3	4	0,3	1,5	0,27	50	0,15	2
ULC2X00430N015B	-	0,4	4	0,4	1,5	0,37	50	0,20	2
ULC2X00430N030B	-	0,4	4	0,4	3,0	0,37	50	0,20	2
ULC2X00430N050B	-	0,4	4	0,4	5,0	0,37	50	0,20	2
ULC2X00530N030B	-	0,5	4	0,5	3,0	0,46	50	0,25	2
ULC2X00530N050B	-	0,5	4	0,5	5,0	0,46	50	0,25	2
ULC2X00630N030B	-	0,6	4	0,6	3,0	0,56	50	0,30	2
ULC2X00630N050B	-	0,6	4	0,6	5,0	0,56	50	0,30	2
ULC2X00830N030B	-	0,8	4	0,8	3,0	0,74	50	0,40	2
ULC2X00830N050B	-	0,8	4	0,8	5,0	0,74	50	0,40	2
ULC2X01030N050B	-	1,0	4	1,0	5,0	0,94	50	0,50	2
ULC2X01030N100B	-	1,0	4	1,0	10,0	0,94	50	0,50	2
ULC2X01030N150B	-	1,0	4	1,0	15,0	0,94	50	0,50	2
ULC2X01030N200B	-	1,0	4	1,0	20,0	0,94	75	0,50	2
ULC2X01030N250B	-	1,0	4	1,0	25,0	0,94	75	0,50	2
ULC2X01530N050B	-	1,5	4	1,5	5,0	1,44	50	0,75	2
ULC2X01530N100B	-	1,5	4	1,5	10,0	1,44	50	0,75	2
ULC2X01530N150B	-	1,5	4	1,5	15,0	1,44	50	0,75	2
ULC2X01530N200B	-	1,5	4	1,5	20,0	1,44	75	0,75	2
ULC2X01530N250B	-	1,5	4	1,5	25,0	1,44	75	0,75	2
ULC2X01530N300B	-	1,5	4	1,5	30,0	1,44	75	0,75	2
ULC2X02030N050B	-	2,0	4	2,0	5,0	1,94	50	1,00	2
ULC2X02030N100B	-	2,0	4	2,0	10,0	1,94	50	1,00	2
ULC2X02030N150B	-	2,0	4	2,0	15,0	1,94	50	1,00	2
ULC2X02030N200B	-	2,0	4	2,0	20,0	1,94	75	1,00	2
ULC2X02030N300B	-	2,0	4	2,0	30,0	1,94	75	1,00	2
ULC2X02030N400B	-	2,0	4	2,0	40,0	1,94	75	1,00	2

Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm

2 flute rougher; 25° helix; SCT Norm; XL length; Diamond

Schruppfräser 2 Schneiden; 25° helix; SCT Norm; XL Ausführung; Diamant

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	400	500	600

Cutting conditions / Zerspanungswerte

Peripheral milling / Umfangfräsen



Dc	Ap [max]	Ae [max]	fz ▼
3,0	9,0	1,5	0,028
4,0	12,0	2,0	0,050
5,0	15,0	2,5	0,078
6,0	18,0	3,0	0,113
8,0	24,0	4,0	0,201
10,0	30,0	5,0	0,314
12,0	36,0	6,0	0,452
16,0	48,0	8,0	0,800

Slot milling / Vollnutfräsen



Dc	Ap [max]	Ae [max]	fz ▼
3,0	3,0	3,0	0,021
4,0	4,0	4,0	0,038
5,0	5,0	5,0	0,059
6,0	6,0	6,0	0,085
8,0	8,0	8,0	0,151
10,0	10,0	10,0	0,236
12,0	12,0	12,0	0,339
16,0	16,0	16,0	0,600

2 flute rougher; 25° helix; SCT Norm; XL length; Diamond  
 Schruppfräser 2 Schneiden; 25° helix; SCT Norm; XL Ausführung; Diamant

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r/c	z
ULC2X03025R	-	3,0	3	9	-	-	62	-	2
ULC2X04025R	-	4,0	4	12	-	-	62	-	2
ULC2X05025R	-	5,0	5	15	-	-	62	-	2
ULC2X06025R	-	6,0	6	18	-	-	62	-	2
ULC2X08025R	-	8,0	8	24	-	-	68	-	2
ULC2X10025R	-	10,0	10	30	-	-	80	-	2
ULC2X12025R	-	12,0	12	36	-	-	93	-	2
ULC2X16025R	-	16,0	16	48	-	-	108	-	2



Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm

3 flute end mill; 40° helix; SCT Norm; long length; Diamond

Schafffräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; Lange Ausführung; Diamant

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	400	500	600

Cutting conditions / Zerspanungswerte

Peripheral milling / Umfangfräsen



Dc	Ap [max]	Ae [max]	fz ▼▼
3,0	10,0	0,6	0,033
4,0	13,0	0,8	0,045
5,0	15,0	1,0	0,057
6,0	15,0	1,2	0,075
8,0	21,0	1,6	0,093
10,0	24,0	2,0	0,117
12,0	28,0	2,4	0,138

Slot milling / Vollnutfräsen



Dc	Ap [max]	Ae [max]	fz ▼▼
3,0	3,0	3,0	0,028
4,0	4,0	4,0	0,038
5,0	5,0	5,0	0,048
6,0	6,0	6,0	0,063
8,0	8,0	8,0	0,078
10,0	10,0	10,0	0,098
12,0	12,0	12,0	0,115

3 flute end mill; 40° helix; SCT Norm; long length; Diamond  
 Schafffräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; Lange Ausführung; Diamant

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC3L03040SN	-	3,0	3	10	14	2,7	57	0,1	3
ULC3L04040SN	-	4,0	4	13	16	3,6	57	0,2	3
ULC3L05040SN	-	5,0	5	15	18	4,5	57	0,2	3
ULC3L06040SN	-	6,0	6	15	19	5,0	57	0,3	3
ULC3L08040SN	-	8,0	8	21	25	7,0	63	0,3	3
ULC3L10040SN	-	10,0	10	24	30	9,0	72	0,3	3
ULC3L12040SN	-	12,0	12	28	36	11,0	83	0,3	3



3 flute end mill; 40° helix; SCT Norm; long reach; Diamond

Schaftfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; abgesetzter Schaft; Diamant

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	400	500	600

Cutting conditions / Zerspanungswerte

Peripheral milling / Umfangfräsen



Dc	Ap [max]	Ae [max]	fz ▼▼
3,0	4,0	0,6	0,033
4,0	5,0	0,8	0,045
5,0	6,0	1,0	0,057
6,0	7,0	1,2	0,075
8,0	9,0	1,6	0,093
10,0	11,0	2,0	0,117
12,0	13,0	2,4	0,138

Slot milling / Vollnutfräsen



Dc	Ap [max]	Ae [max]	fz ▼▼
3,0	3,0	3,0	0,028
4,0	4,0	4,0	0,038
5,0	5,0	5,0	0,048
6,0	6,0	6,0	0,063
8,0	8,0	8,0	0,078
10,0	10,0	10,0	0,098
12,0	12,0	12,0	0,115



3 flute end mill; 40° helix; SCT Norm; long reach; Diamond  
 Schaftfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; abgesetzter Schaft; Diamant

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC3X03040SN	-	3,0	3	4	11	2,7	62	0,1	3
ULC3X04040SN	-	4,0	4	5	15	3,6	62	0,2	3
ULC3X05040SN	-	5,0	5	6	23	4,5	62	0,2	3
ULC3X06040SN	-	6,0	6	7	24	5,0	62	0,3	3
ULC3X08040SN	-	8,0	8	9	30	7,0	68	0,3	3
ULC3X10040SN	-	10,0	10	11	38	9,0	80	0,3	3
ULC3X12040SN	-	12,0	12	13	46	11,0	93	0,3	3



3 flute ball nose; 40° helix; SCT Norm; short length; Diamond

Radiusfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; kurze Ausführung; Diamant

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
P1 Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
P2 Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
P3 High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
M1 Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
M2 Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
K1 Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
K2 Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
N1 Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
N2 Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
S1 High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
S2 Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H1 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
H2 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
H3 Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
G1 Graphite / Graphit	-	-	400	500	600

Cutting conditions / Zerspanungswerte

3D Milling / 3D-Fräsen



Dc	Ap [max]	Ae [max]	fz 1 ▼▼
2,0	3,0	0,4	0,024
3,0	4,0	0,6	0,033
4,0	5,0	0,8	0,045
5,0	6,0	1,0	0,057
6,0	7,0	1,2	0,075
8,0	9,0	1,6	0,093
10,0	11,0	2,0	0,117
12,0	13,0	2,4	0,138

3 flute ball nose; 40° helix; SCT Norm; short length; Diamond  
 Radiusfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; kurze Ausführung; Diamant

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC3S02040B	-	2,0	3	3	8	1,8	50	1,0	3
ULC3S03040B	-	3,0	3	4	10	2,7	50	1,5	3
ULC3S04040B	-	4,0	4	5	13	3,6	54	2,0	3
ULC3S05040B	-	5,0	5	6	16	4,5	54	2,5	3
ULC3S06040B	-	6,0	6	7	17	5,0	54	3,0	3
ULC3S08040B	-	8,0	8	9	22	7,0	58	4,0	3
ULC3S10040B	-	10,0	10	11	26	9,0	66	5,0	3
ULC3S12040B	-	12,0	12	13	28	11,0	73	6,0	3



Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm

3 flute ball nose; 40° helix; SCT Norm; long reach; Diamond

Radiusfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; abgesetzter Schaft; Diamant

Workpiece material groups and cutting speed / Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten

Material Material	Tensile strength Zugfestigkeit Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	Hardness Härte [HB/HRC]	Cutting speed Vc [m/min] Schnittgeschwindigkeiten		
			min	opt	max
<b>P1</b> Plain carbon steel / Unlegierter Stahl	< 600	< 230	-	-	-
<b>P2</b> Alloy Steel / Legierter Stahl	< 1200	< 350	-	-	-
<b>P3</b> High alloy steel and tool steel / Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	< 1400	< 380	-	-	-
<b>M1</b> Aust. and Ferr. Stainless steel / Aust. und Ferr. rostfreie Stähle	< 680	< 220	-	-	-
<b>M2</b> Mart. Stainless steel / Mart. rostfreie Stähle	< 820	< 240	-	-	-
<b>K1</b> Grey cast iron / Grauguß	-	< 280	-	-	-
<b>K2</b> Ductile cast iron / Sphäroguß	-	< 320	-	-	-
<b>N1</b> Non-ferrous alloys / Nichteisenmetalle	< 250	< 110	-	-	-
<b>N2</b> Aluminium alloys / Aluminiumlegierungen	< 530	< 130	-	-	-
<b>S1</b> High temperature alloys Fe, Ni and Co based / Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co	< 3300	< 350	-	-	-
<b>S2</b> Titanium alloys; Alpha and Beta / Titan Legierungen Alpha und Beta	< 2100	< 400	-	-	-
<b>H1</b> Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	< 54 HRC	-	-	-
<b>H2</b> Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	52-60 HRC	-	-	-
<b>H3</b> Hardened steel / Gehärtete Stähle	-	> 58 HRC	-	-	-
<b>G1</b> Graphite / Graphit	-	-	400	500	600

Cutting conditions / Zerspanungswerte

3D Milling / 3D-Fräsen



Dc	Ap [max]	Ae [max]	fz 1 ▼▼
2,0	3,0	0,4	0,024
3,0	4,0	0,6	0,033
4,0	5,0	0,8	0,045
5,0	6,0	1,0	0,057
6,0	7,0	1,2	0,075
8,0	9,0	1,6	0,093
10,0	11,0	2,0	0,117
12,0	13,0	2,4	0,138

3 flute ball nose; 40° helix; SCT Norm; long reach; Diamond  
 Radiusfräser 3 Schneiden; 40° helix; SCT Norm; abgesetzter Schaft; Diamant

Specifications / Spezifikationen



NEW / NEU

DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	Dc	Ds	Lc	Ln	Dn	Lt	r	z
ULC3X02040B		2,0	6	3	9	1,8	62	1,0	3
ULC3X03040B		3,0	6	4	11	2,7	62	1,5	3
ULC3X04040B		4,0	6	5	15	3,6	62	2,0	3
ULC3X05040B		5,0	6	6	23	4,5	80	2,5	3
ULC3X06040B		6,0	6	7	24	5,0	80	3,0	3
ULC3X08040B		8,0	8	9	30	7,0	90	4,0	3
ULC3X10040B		10,0	10	11	38	9,0	100	5,0	3
ULC3X12040B		12,0	12	13	46	11,0	120	6,0	3



Other dimensions on request / Andere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions in mm / Maße in mm



**ULTRA-X LINE**  
SOLID CARBIDE END MILLS ®



Improving Quality Through Innovation  
Product of Holland