

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •
Victory™ Sorten
ADVANCES 2015
Metrisch

WIDIA ™

Victory™ Sorten für Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

WIDIA™ hat mit der Einführung der Victory Sorten WP15PE™ und WS15PE™ den nächsten Innovationsschritt bei den Vollhartmetall-Schaftfräsern vollzogen. Victory kombiniert modernste Oberflächenbehandlungen und proprietäre Schneidkantentechnologie mit den erfolgreichen marktführenden WIDIA Geometrien, und bietet damit erheblich höhere Standzeiten und größere Zerspanungsvolumen. Die neuen Victory Sorten sind Teil des VariMill™ Hochleistungs-Programms, und als Hochleistungs-Schruppfräser und Hochleistungs-Schlichtfräser verfügbar.



Victory™

Merkmale und Vorteile

- Die innovative Schneidkantenausführung beseitigt die beim Schleifen entstehenden Mikroausbrüche an der Schneidkante, und ermöglicht dadurch gleichmäßig hohe Standzeiten.
- Die fortschrittliche Oberflächenbehandlung nach dem Beschichten reduziert die Aufbauschneidenbildung und verbessert die Spanabführung.
- Erstmalige Verwendung der Victory Kennzeichnung zur besseren Identifizierung der Sorten.
- Jetzt VariMill II™ auch „über Mitte schneidend“.

Oberfläche eines herkömmlichen Schaftfräasers		Oberfläche eines Victory™ Schaftfräasers		Abbildung: Primäre und sekundäre Freifläche	WP15PE 
				Beseitigt scharfe Kanten für eine bessere Beschichtungshaftung und Schneidkantenausführung.	
				Beseitigt durch das Schleifen bedingte Mikroausbrüche	
					WS15PE 

VariMill I™ Programm

- Vier Schneidreihen mit ungleicher Teilung.
- Leistungssteigerung aufgrund seltenerer Werkzeugwechsel und höherer Zerspanungsvolumen.
- Es werden keine spezifischen Werkzeuge zum Schruppen und Schlichten benötigt.
- Ermöglicht das Fräsen von Nuten bis 1 x D und benötigt dadurch weniger Schnitte.

Ausführung 4777

- Hohes Zerspanungsvolumen und lange Standzeiten bei:
 - Nicht rostenden Stählen, Stählen und legierten Stählen
 - Hochtemperaturlegierungen und Titan
- Über Mitte schneidend.



Ausführung 47NO

- Geometrieausführung für Stahl und nicht rostenden Stahl.
- Über Mitte schneidender Kugelkopf.



VariMill II™ Programm

- Fünf Schneidreihen mit ungleicher Teilung, die mit höheren Vorschubraten eine deutlich höhere Leistung bieten.
- Über Mitte schneidend.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug.
- Ermöglicht das Fräsen von Nuten bis 1 x D in fast allen Werkstoffen, einschl. Titan, und benötigt dadurch weniger Schnitte.

Ausführung 5777

- Höchstes Zerspanungsvolumen und lange Standzeiten in:
 - Nicht rostenden Stählen, unlegierten und legierten Stählen
 - Gusseisen
 - Hochtemperaturlegierungen und Titan
- Schneidecken mit und ohne Radien.



Ausführung 57NC

- Geometrieausführung für Titan und nicht rostenden Stahl.
- Eckenradien und Ausführung mit Eckenradien und abgesetztem Schneidenbereich erfordert bei größeren Aufmaßen mehrere Schnitte.



VariMill II™ ER

- Die einzigartige Geometrie bietet eine längere Werkzeugstandzeit und ein höheres Zerspanungsvolumen bei schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.
- Leistungssteigerung dank weniger Werkzeugwechsel und höherer Zerspanungsvolumen.
- Schrappen und Schlichten mit nur einem Werkzeug senkt Kosten.
- Ermöglicht das Fräsen von Nuten bis 1 x D und benötigt dadurch weniger Schnitte für eine höhere Produktivität.

Ausführung 577C

- Exzentrischer Freischliff für eine höhere Schneidkanten-Stabilität und -Verschleißfestigkeit.
- Umfangreiches Angebot verschiedener Eckenradien.
- Ausführung mit fünf Schneidreihen und über Mitte schneidend für höchstes Zerspanungsvolumen.
- Über Mitte schneidend.



Ausführung 57NE

- Exzentrischer Freischliff für eine höhere Schneidkanten-Stabilität und -Verschleißfestigkeit.
- Umfangreiches Angebot verschiedener Eckenradien.
- Ausführung mit abgesetztem Schneidenbereich erfordert bei größeren Aufmaßen mehrere Schnitte.
- Über Mitte schneidend.



Hochleistungs-Vollhartmetall-Schruppfraßen

- Reduzierte Bearbeitungszeit Schruppbearbeitungen mit größeren axialen Schnitttiefen und damit weniger Durchgängen.
- Die geringere Leistungsaufnahme bei höheren Schnittgeschwindigkeiten ermöglicht selbst bei eingeschränkter Antriebsleistung eine höhere Produktivität.
- Maximales Zerspanungsvolumen beim Fräsen von Nuten und beim Profilfräsen.
- Einzigartige Schneiden-Riffelungsprofile zur Optimierung der Spanformung in bestimmten Werkstoffen.

Ausführung DQ13

- 3 Schneidreihen.
- Über Mitte schneidend.
- Ausführung mit Spanbrecher.
- Großer Werkstoffanwendungsbereich.



Ausführung 4976

- Über Mitte schneidend.
- Flaches Riffelungsprofil.
- Stahl, Edelstahl, hochwarmfeste Legierungen.



Ausführung 4U40

- Über Mitte schneidend.
- Flaches Riffelungsprofil.
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Stahl, Edelstahl, hochwarmfeste Legierungen.



Ausführung 4U70

- Über Mitte schneidend.
- Flaches Riffelungsprofil.
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Großer Werkstoffanwendungsbereich.



Hochleistungs-Vollhartmetall-Schlichtfräsen

- Speziell entwickelte Geometrien zur Schlichtbearbeitung in einem großen Werkstoffanwendungsbereich.
- Mehr Schneidreihen und größere Spiralwinkel für Feinschlicht-Bearbeitungen.
- Ermöglicht hohe Zerspanungsvolumen und damit eine geringere Anzahl von Schnitten, und längere Standzeiten mit ausgezeichneten Oberflächengüten.

Ausführung 4001 JJ

- Über Mitte schneidend.
- 2 Schneidreihen und Kugelkopfausführung.
- JIS-Standard.
- Für Bearbeitungen in einem großen Werkstoffanwendungsbereich.



Ausführung 4503 JJ

- Über Mitte schneidend.
- 3 Schneidreihen.
- JIS-Standard.
- Für Bearbeitungen in einem großen Werkstoffanwendungsbereich.



Ausführungen D507 u. D517

- Über Mitte schneidend.
- 6 Schneidreihen
- Enge Teilung.
- DIN 6527.
- Für Bearbeitungen in einem großen Werkstoffanwendungsbereich.



Ausführung D518

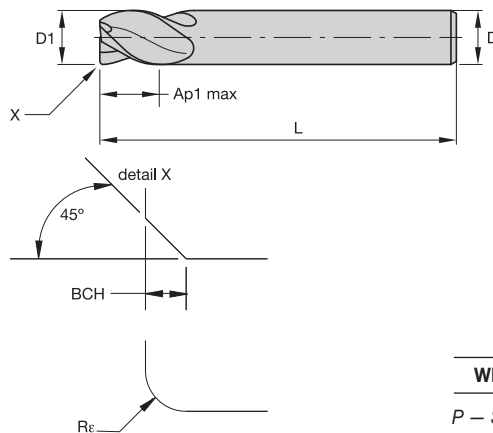
- Über Mitte schneidend.
- Viele Schneidreihen.
- Enge Teilung.
- DIN 6527.
- Für Bearbeitungen in einem großen Werkstoffanwendungsbereich.



- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.

- Ein Werkzeug für Schrapp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten.

- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

	P						M			K			S				H	
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
WP15PE	●	●	●	●	●	○		●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl

N – NE-Metalle

H – Harte Werkstoffe

Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 22.

Ausführung 4777 • VariMill • Victory Sorten



WP15PE	WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Rε	BCH
477704001T	–	4,0	6	12,00	55	0,20	–
477704002T	477704002W	4,0	6	12,00	55	–	0,40
4777040Z2T	–	4,0	6	12,00	55	–	–
477705002T	477705002W	5,0	6	13,00	57	–	0,40
477705012T	–	5,0	6	13,00	57	0,20	–
4777050Z2T	–	5,0	6	13,00	57	–	–
477706002T	477706002W	6,0	6	13,00	57	–	0,40
477706012T	–	6,0	6	13,00	57	0,20	–
4777060Z2T	–	6,0	6	13,00	57	–	–
477707003T	477707003W	7,0	8	16,00	63	–	0,40
477707013T	–	7,0	8	16,00	63	0,20	–
4777070Z3T	–	7,0	8	16,00	63	–	–
477708003T	477708003W	8,0	8	16,00	63	–	0,40
477708013T	–	8,0	8	16,00	63	0,20	–
4777080Z3T	–	8,0	8	16,00	63	–	–
477709004T	–	8,0	8	16,00	63	–	0,50
–	477709004W	9,0	10	19,00	72	–	0,50
477709014T	–	9,0	10	19,00	72	0,20	–
4777090Z4T	–	9,0	10	19,00	72	–	–
477710004T	477710004W	10,0	10	22,00	72	–	0,50

(Fortsetzung)

(Ausführung 4777 • VariMill • Victory Sorten — Fortsetzung)

	P							M			K			S				H
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
WP15PE	●	●	●	●	●	○		●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●

P — Stahl

K — Gusseisen

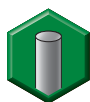
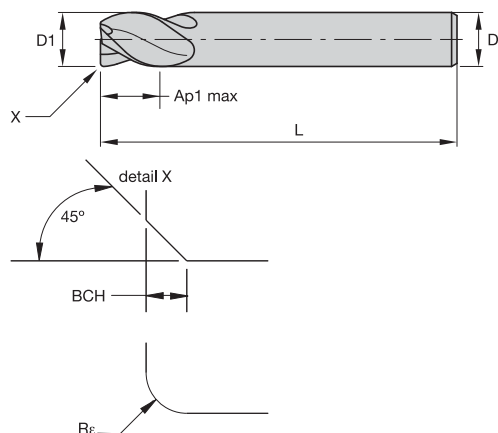
S — Hochtemperaturlegierungen

M — Nicht rostender Stahl

N — NE-Metalle

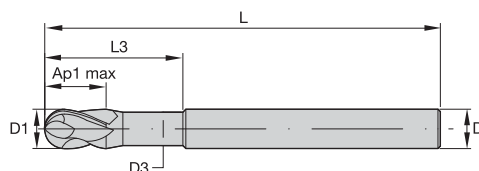
H — Harte Werkstoffe

Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 22.



WP15PE	WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Rε	BCH
477710024T	—	10,0	10	22,00	72	0,30	—
4777100Z4T	—	10,0	10	22,00	72	—	—
4777110Z5T	—	11,0	12	26,00	83	—	—
477712005T	477712005W	12,0	12	26,00	83	—	0,50
477712025T	—	12,0	12	26,00	83	0,30	—
4777120Z5T	—	12,0	12	26,00	83	—	—
477714015T	477714014W	14,0	14	26,00	83	—	0,50
477716006T	477716006W	16,0	16	32,00	92	—	0,50
477716026T	—	16,0	16	32,00	92	0,30	—
4777160Z6T	—	16,0	16	32,00	92	—	—
477718018T	477718018W	18,0	18	32,00	92	—	0,50
477720007T	477720007W	20,0	20	38,00	104	—	0,50
47772002T	—	20,0	20	38,00	104	0,30	—
477725008T	477725008W	25,0	25	45,00	121	—	0,50

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Ein Werkzeug für Schrubb- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

	P							M			K			S				H
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
WP15PE	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

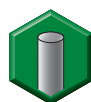
M – Nicht rostender Stahl

N – NE-Metalle

H – Harte Werkstoffe

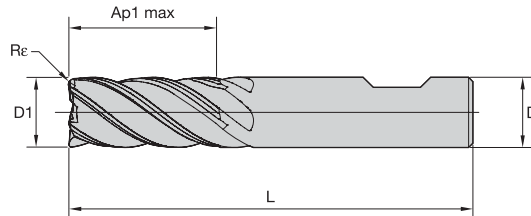
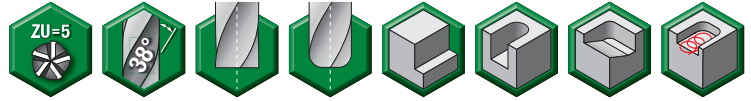
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 23.

Ausführung 47N0 • VariMill • Mit Freistich • Victory Sorten



WP15PE	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L
47N005002T	5,0	6	4,70	9,00	15,00	57
47N006002T	6,0	6	5,64	10,00	15,00	57
47N008003T	8,0	8	7,52	12,00	20,00	63
47N010004T	10,0	10	9,40	14,00	25,00	72
47N012005T	12,0	12	11,28	16,00	30,00	83
47N016006T	16,0	16	15,04	22,00	38,00	92
47N020007T	20,0	20	18,80	26,00	50,00	104

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten.
- Nutenfräsen bis $1 \times D$.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

	P					M			K			S				H		
	0	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2
WP15PE	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl

N – NE-Metalle

H – Harte Werkstoffe

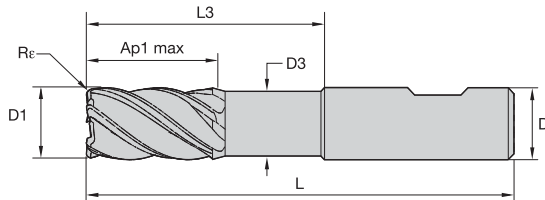
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 24

■ Ausführung 577C • VariMill II • MÜber Mitte schneidend • Victory Sorten



WP15PE	WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
577C04002T	577C04002W	4,0	6	11,00	55	0,25
577C04012T	—	4,0	6	11,00	55	—
577C05002T	577C05002W	5,0	6	13,00	57	0,25
577C06002T	577C06002W	6,0	6	13,00	57	0,40
577C06012T	—	6,0	6	13,00	57	—
577C07003T	577C07003W	7,0	8	16,00	63	0,40
577C08003T	577C08003W	8,0	8	19,00	63	0,50
577C08013T	—	8,0	8	19,00	63	—
577C09004T	577C09004W	9,0	10	19,00	72	0,50
577C10004T	577C10004W	10,0	10	22,00	72	0,50
577C10014T	—	10,0	10	22,00	72	—
577C12005T	577C12005W	12,0	12	26,00	83	0,75
577C12015T	—	12,0	12	26,00	83	—
577C14004T	577C14004W	14,0	14	26,00	83	0,75
577C14014T	—	14,0	14	26,00	83	—
577C16006T	577C16006W	16,0	16	32,00	92	0,75
577C16016T	—	16,0	16	32,00	92	—
577C18008T	577C18008W	18,0	18	32,00	92	0,75
577C20007T	577C20007W	20,0	20	38,00	104	0,75
577C20017T	—	20,0	20	38,00	104	—
577C25008T	577C25008W	25,0	25	45,00	121	0,75

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Ein Werkzeug für Schrapp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten.
- Nutenfräsen bis $1 \times D$.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

	P		M			K			S				H	
	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2
WS15PE	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○

P – Stahl

K – Gusseisen S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl N – NE-Metalle H – Harte Werkstoffe

Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 25.

■ Ausführung 57NC • VariMill II • Mit Freistich • Victory Sorten



WS15PE	WS15PE	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
57NC06002T	—	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	—
57NC06022T	57NC06022W	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	0,50
57NC06032T	57NC06032W	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	1,00
—	57NC06042W	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	1,50
57NC08003T	—	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	—
57NC08023T	57NC08023W	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	0,50
57NC08033T	57NC08033W	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	1,00
—	57NC08053W	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	2,00
57NC10004T	—	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	—
57NC10024T	57NC10024W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	0,50
57NC10034T	57NC10034W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	1,00
57NC10054T	57NC10054W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	2,00
57NC12005T	—	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	—
57NC12025T	57NC12025W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	0,50
57NC12035T	57NC12035W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	1,00
57NC12055T	57NC12055W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	2,00
57NC16006T	—	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	—
57NC16026T	57NC16026W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	0,50
57NC16036T	57NC16036W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	1,00
57NC16056T	57NC16056W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	2,00

(Fortsetzung)

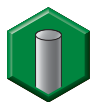
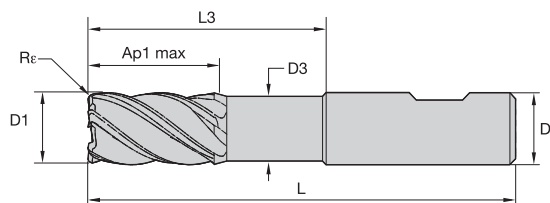
(Ausführung 57NC • VariMill II • Mit Freistich • Victory Sorten — Fortsetzung)

	P		M			K			S				H	
	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2
WS15PE	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○

P — Stahl K — Gusseisen S — Hochtemperaturlegierungen

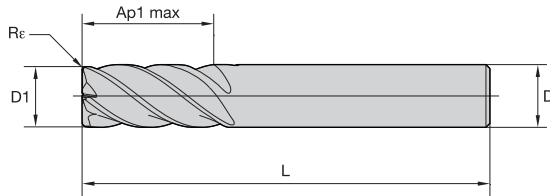
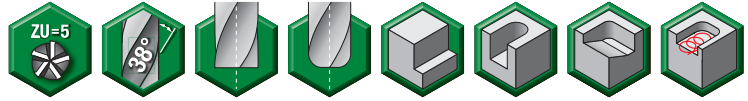
M — Nicht rostender Stahl N — NE-Metalle H — Harte Werkstoffe

Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 25



WS15PE	WS15PE	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
57NC16076T	57NC16076W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	3,00
57NC20007T	—	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	—
57NC20027T	57NC20027W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	0,50
57NC20037T	57NC20037W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	1,00
57NC20057T	57NC20057W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	2,00
57NC20077T	57NC20077W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	3,00
57NC20087T	57NC20087W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	4,00
57NC25008T	—	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	—
57NC25028T	57NC25028W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	0,50
57NC25038T	57NC25038W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	1,00
57NC25058T	57NC25058W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	2,00
57NC25078T	57NC25078W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	3,00
57NC25088T	57NC25088W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	4,00

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Optimierte Geometrie zur Bearbeitung von Titan.
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

P	M	K	S	H
5 6	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2
WS15PE	● ● ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ● ● ● ●	● ● ○

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl

N – NE-Metalle

H – Harte Werkstoffe

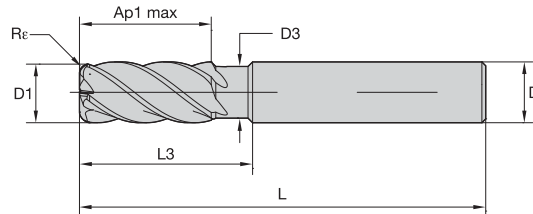
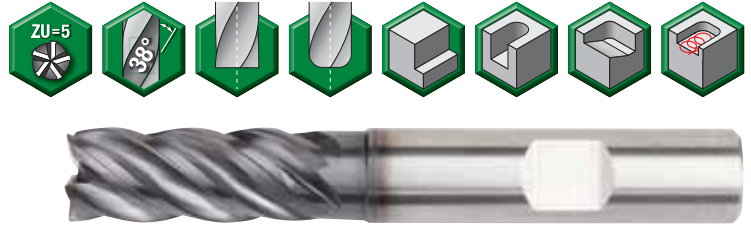
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 26.

Ausführung 577E • VariMill II ER • Victory Sorten



WS15PE	WS15PE	WS15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Rε
577E10004T	—	—	10,0	10	22,00	72	—
577E10024T	—	577E10024W	10,0	10	22,00	72	0,50
—	577E12005V	—	12,0	12	26,00	83	—
—	577E12015V	577E12015W	12,0	12	26,00	83	0,75
—	577E16006V	—	16,0	16	32,00	92	—
—	577E16016V	577E16016W	16,0	16	32,00	92	0,75
—	577E20007V	—	20,0	20	38,00	104	—
—	577E20017V	577E20017W	20,0	20	38,00	104	0,75
—	577E25018V	577E25018W	25,0	25	45,00	121	0,75

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Optimierte Geometrie zur Bearbeitung von Titan.
- Ein Werkzeug für Schrubb- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

	P		M			K			S				H	
	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2
WS15PE	●	●	○	○	○		○		●	●	●	●	●	○

P – Stahl K – Gusseisen S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl N – NE-Metalle H – Harte Werkstoffe

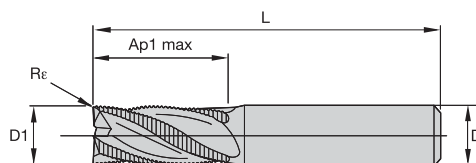
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 26.

■ Ausführung 57NE • VariMill II ER • Mit Freistich • Victory Sorten



WS15PE	WS15PE	WS15PE	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
57NE10004T	—	—	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	—
57NE10024T	—	57NE10024W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	0,50
57NE10034T	—	57NE10034W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	1,00
57NE10054T	—	57NE10054W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	2,00
—	57NE12005V	—	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	—
—	57NE12025V	57NE12025W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	0,50
—	57NE12035V	57NE12035W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	1,00
—	57NE12055V	57NE12055W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	2,00
—	57NE16006V	—	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	—
—	57NE16026V	57NE16026W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	0,50
—	57NE16036V	57NE16036W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	1,00
—	57NE16056V	57NE16056W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	2,00
—	57NE20007V	—	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	—
—	57NE20027V	57NE20027W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	0,50
—	57NE20037V	57NE20037W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	1,00
—	57NE20057V	57NE20057W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	2,00
—	57NE20087V	57NE20087W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	4,00
—	57NE25008V	—	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	—
—	57NE25028V	57NE25028W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	0,50
—	57NE25038V	57NE25038W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	1,00
—	57NE25058V	57NE25058W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	2,00
—	57NE25088V	57NE25088W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	4,00

- Über Mitte schneidend.
- Ausführung mit Spanbrecher.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz h11 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤3	0/0,060	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,075	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,09	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,11	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,13	> 18-30	0/0,013

	P						M			K			S				H	
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
WP15PE	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

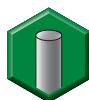
M – Nicht rostender Stahl

N – NE-Metalle

H – Harte Werkstoffe

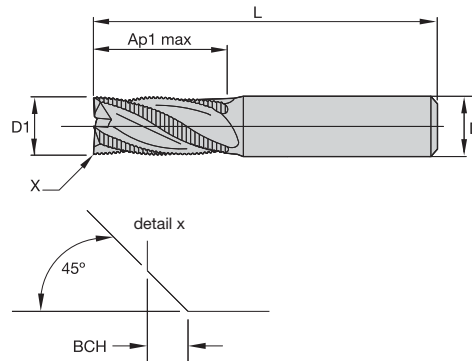
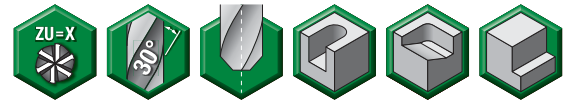
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 27.

Ausführung DQ13 • Victory Sorten



WP15PE	WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
DQ1303002T	DQ1303002W	3,0	6	7,00	54	0,25
DQ1304002T	DQ1304002W	4,0	6	8,00	57	0,25
—	DQ1305002W	5,0	6	10,00	57	0,25
—	DQ1306002W	6,0	6	10,00	57	0,45
—	DQ1307003W	7,0	8	13,00	63	0,45
—	DQ1308003W	8,0	8	16,00	63	0,45
—	DQ1310004W	10,0	10	19,00	72	0,45
—	DQ1312005W	12,0	12	22,00	83	0,45
—	DQ1314014W	14,0	14	22,00	83	0,45
—	DQ1316006W	16,0	16	32,00	92	0,45
—	DQ1318018W	18,0	18	32,00	92	0,45
—	DQ1320007W	20,0	20	38,00	104	0,45

- Über Mitte schneidend.
- Flache Schneidenriffelung.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.


Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,020/-0,080	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/0,013

	P					M			K			S				H	
	0	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
WP15PE	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl N – NE-Metalle H – Harte Werkstoffe

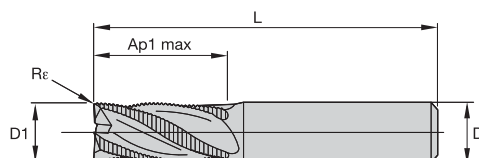
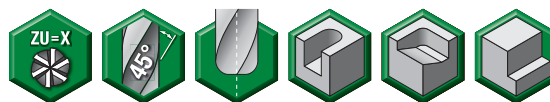
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 28.

■ Ausführung 4976 • Victory Sorten



WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	ZU	BCH
497604002T	4,0	6	8,00	57	3	0,30
497605002T	5,0	6	13,00	57	3	0,30
497606002T	6,0	6	13,00	57	3	0,30
497608003T	8,0	8	16,00	63	3	0,30
497610004T	10,0	10	22,00	72	4	0,50
497612005T	12,0	12	26,00	83	4	0,50
497614014T	14,0	14	26,00	83	4	0,50
497616006T	16,0	16	32,00	92	4	0,50
497618018T	18,0	18	32,00	92	4	0,50
497620007T	20,0	20	38,00	104	4	0,50
497625008T	25,0	25	45,00	121	5	0,50

- Über Mitte schneidend.
- Flache Schneidenriffelung.
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,020/-0,080	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/0,013

	P				M			K			S				H		
	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
WP15PE	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl N – NE-Metalle H – Harte Werkstoffe

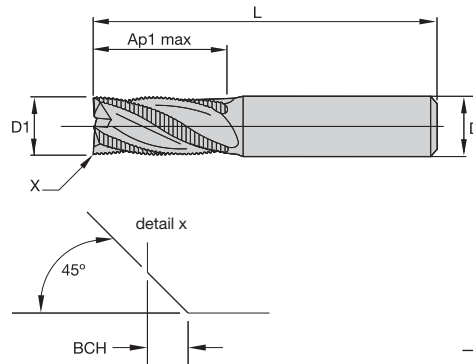
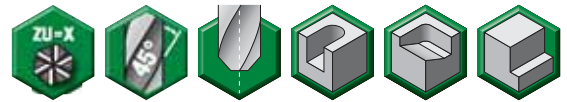
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 29.

■ Ausführung 4U40 • Victory Sorten



WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	ZU	Re
4U4006002T	6,0	6	6,00	57	4	0,75
4U4008003T	8,0	8	8,00	63	4	0,75
4U4010004T	10,0	10	10,00	72	4	0,75
4U4012005T	12,0	12	12,00	83	4	1,00
4U4016006T	16,0	16	16,00	92	6	1,00
4U4020007T	20,0	20	20,00	104	6	1,25
4U4025008T	25,0	25	25,00	121	6	1,25

- Über Mitte schneidend.
- Flache Schneidenriffelung.
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,020/-0,080	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/0,013

P				M			K			S				H		
3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
WP15PE	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl

N – NE-Metalle

H – Harte Werkstoffe

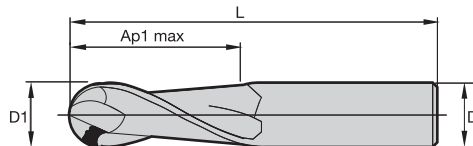
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 30.

■ Ausführung 4U70 • Victory Sorten



WP15PE	WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	ZU	BCH
4U7006002T	4U7006002W	6,0	6	13,00	57	4	0,30
4U7008003T	4U7008003W	8,0	8	16,00	63	4	0,40
4U7010004T	4U7010004W	10,0	10	22,00	72	4	0,50
4U7012005T	4U7012005W	12,0	12	26,00	83	4	0,60
4U7016006T	4U7016006W	16,0	16	32,00	92	6	0,60
4U7016046T	—	16,0	16	32,00	92	4	0,60
4U7020007T	4U7020007W	20,0	20	38,00	104	6	1,00
4U7020047T	—	20,0	20	38,00	104	4	1,00
4U7025008T	4U7020088W	25,0	25	45,00	121	6	1,12
4U7025048T	—	25,0	25	45,00	121	4	1,12

- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

	P					M		K	
	0	1	2	3	4	1	2	1	2
WP15PE	●	●	●	○	○	○	○	○	○

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl N – NE-Metalle H – Harte Werkstoffe

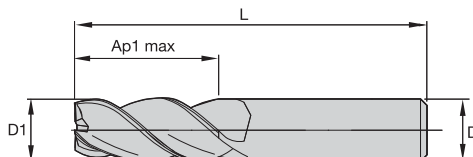
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 31.

Ausführung 4001 JJ • Victory Sorten



WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
400101001T	1,0	4	3,00	50
400101501T	1,5	4	3,00	50
400102001T	2,0	4	3,00	50
400103002T	3,0	6	9,50	58
400104002T	4,0	6	12,00	76
400105002T	5,0	6	14,00	76
400106002T	6,0	6	16,00	100
400108003T	8,0	8	20,00	100
400110004T	10,0	10	22,00	100
400112005T	12,0	12	25,00	125
400114005T	14,0	14	32,00	125
400116006T	16,0	16	32,00	150
400118006T	18,0	18	38,00	150
400120007T	20,0	20	38,00	150

- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

	P						M			K			S				H	
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
WP15PE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

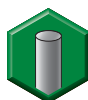
M – Nicht rostender Stahl

N – NE-Metalle

H – Harte Werkstoffe

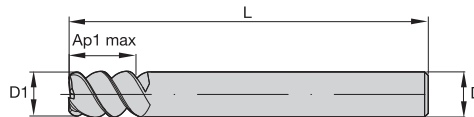
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 32.

■ Ausführung 4503 JJ • Victory Sorten



WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
450301001T	1,0	4	3,00	50
450301501T	1,5	4	3,00	50
450302001T	2,0	4	3,00	50
450302501T	2,5	4	4,00	50
450302511T	2,5	4	5,00	50
450303002T	3,0	6	8,00	50
450303502T	3,5	6	12,00	50
450304002T	4,0	6	12,00	50
450304502T	4,5	6	14,00	50
450305002T	5,0	6	14,00	50
450306002T	6,0	6	16,00	50
450318003T	8,0	8	20,00	63
450310004T	10,0	10	22,00	76
450312005T	12,0	12	25,00	76
450316006T	16,0	16	32,00	89
450320007T	20,0	20	38,00	104

- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

	P						M			K			S				H	
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
WP15PE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl

N – NE-Metalle

H – Harte Werkstoffe

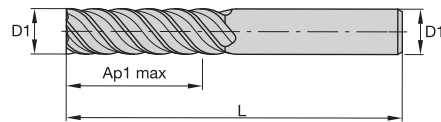
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 33–34

■ Ausführung D507 D517 • Victory Sorten



WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
D50706002W	6,0	6	10,00	54
D51706002W	6,0	6	13,00	57
D50708003W	8,0	8	12,00	58
D51708003W	8,0	8	19,00	63
D50710004W	10,0	10	14,00	66
D51710004W	10,0	10	22,00	72
D50712005W	12,0	12	16,00	73
D51712005W	12,0	12	26,00	83
D50714014W	14,0	14	18,00	75
D51714014W	14,0	14	26,00	83
D50716006W	16,0	16	22,00	82
D51716006W	16,0	16	32,00	92
D50718018W	18,0	18	24,00	84
D51718018W	18,0	18	32,00	92
D50720007W	20,0	20	26,00	92
D51720007W	20,0	20	38,00	104

- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

	P						M			K			S				H	
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
WP15PE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●

P – Stahl

K – Gusseisen

S – Hochtemperaturlegierungen

M – Nicht rostender Stahl

N – NE-Metalle

H – Harte Werkstoffe

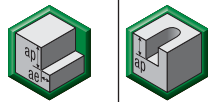
Anwendungsdaten finden Sie auf Seite 35.

■ Ausführung D518 • Vision Plus • Victory Sorten



WP15PE	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	ZU
D51804002W	4,0	6	11,00	57	4
D51805002W	5,0	6	13,00	57	4
D51806002W	6,0	6	13,00	57	6
D51807003W	7,0	8	16,00	63	6
D51808003W	8,0	8	19,00	63	6
D51809004W	9,0	10	19,00	72	6
D51810004W	10,0	10	22,00	72	6
D51812005W	12,0	12	26,00	83	6
D51814014W	14,0	14	26,00	83	6
D51816006W	16,0	16	32,00	92	8
D51818018W	18,0	18	32,00	92	8
D51820007W	20,0	20	38,00	104	8
D51825008W	25,0	25	45,00	121	8

■ Ausführung 4777 • VariMill • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe																						
		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.														
		A		B	Schnittgeschwin- digkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser														
ap		ae	ap	min		max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0				
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124			
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124			
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114			
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098			
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091			
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071			
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091			
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071			
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114			
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091			
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114			
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061			
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091			
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084			
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098			

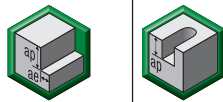
HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 47N0 • VariMill • Mit Freistich • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe																	
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
	A		B	Schnittgeschwin- digkeit — vc m/min			D1 — Durchmesser										
	ap	ae	ap	min		max	mm	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	0	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	1,25 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	6	1,25 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
M	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
S	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	4	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074
H	1	1,25 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
 Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 577C • VariMill II • Über Mitte schneidend • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe																							
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																
	A		B	Schnittgeschwin- digkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser																
	ap	ae	ap	min		max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0					
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124				
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114				
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098				
M	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091				
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091				
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071				
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114				
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091				
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114				
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061				
	3	1,5 x D	0,5 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091				
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084				
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098				
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071				

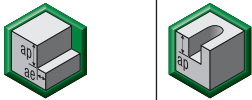
HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
 Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 57NC • VariMill II • Mit Freistich • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe																	
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WS15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
	A		B	Schnittgeschwin- digkeit — vc m/min			D1 — Durchmesser										
	ap	ae	ap	min		max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	—	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	—	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	—	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	—	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	—	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	—	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	—	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	—	90	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	—	40	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	—	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	—	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 577E • VariMill II ER • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe															
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WS15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	A		B	Schnittgeschwin- digkeit — vc m/min			D1 — Durchmesser								
	ap	ae	ap	min		max	mm	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	fz	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 57NE • VariMill II ER • Mit Freistich • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe															
		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WS15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.							
		A		B	Schnittgeschwin- digkeit — vc m/min			D1 — Durchmesser							
		ap	ae	ap	min		max	mm	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	fz	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071

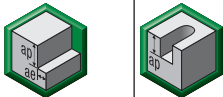
HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung DQ13 • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe																			
		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.											
		A		B	Schnittgeschwindigkeit — vc m/min			D1 — Durchmesser											
		ap	ae	ap	min		max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	6	1 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	–	75	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
M	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	–	130	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
S	1	1 x D	0,3 x D	0,4 x D	50	–	90	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,011	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074
H	1	1 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 4976 • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe							Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.												
		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WP15PE			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min												
		A		B	min			D1 – Durchmesser											
		ap	ae	ap	min		max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
 Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 4U40 • Victory Sorten

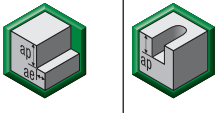
Werkstoff- gruppe							Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.											
		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WP15PE			D1 – Durchmesser											
		A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min													
		ap	ae	ap	min		max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	3	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	4	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	5	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	6	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
M	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
K	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
S	1	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	0,8 x D	0,25 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	4	0,8 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
H	1	0,8 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	2	0,8 x D	0,2 x D	0,3 x D	70	–	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	3	0,8 x D	0,15 x D	0,2 x D	60	–	90	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.

Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 4U70 • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe																		
		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.											
		A		B	Schnittgeschwindigkeit — vc m/min			D1 — Durchmesser										
		ap	ae	ap	min		max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,036	0,05	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	4	1 x D	0,3 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	6	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
M	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
K	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
S	1	1 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
H	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	2	1 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	–	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	3	1 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	–	90	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

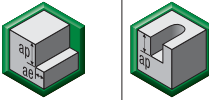
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Schrupfräser mit 6 Schneidreihen werden mit einer maximalen Schnitttiefe $a_p = 60\%$ des Tabellenwertes A + B eingesetzt.

Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.

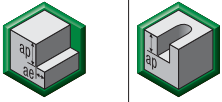
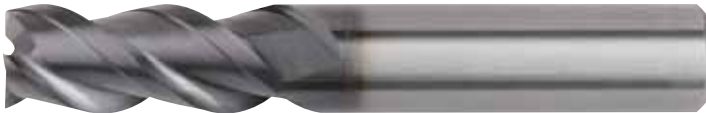
Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 4001 JJ • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe																							
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																
	A		B	Schnittgeschwin- digkeit — vc m/min				D1 — Durchmesser															
	ap	ae	ap	min		max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0				
P	0	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,012	0,019	0,026	0,032	0,039	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,097	0,137			
	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,012	0,019	0,026	0,032	0,039	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,097	0,137			
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,012	0,019	0,026	0,032	0,039	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,097	0,137			
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,063	0,071	0,078	0,085	0,121			
	4	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,03	0,040	0,049	0,056	0,063	0,069	0,075	0,106			
M	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,063	0,071	0,078	0,085	0,121			
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,008	0,013	0,017	0,022	0,026	0,036	0,044	0,051	0,057	0,063	0,068	0,097			
K	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,012	0,019	0,026	0,032	0,039	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,097	0,137			
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,063	0,071	0,078	0,085	0,121			

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

■ Ausführung 4503 JJ • Victory Sorten

Werkstoffgruppe																		
		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Für Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.											
		A		B	Schnittgeschwindigkeit — vc m/min			D1 — Durchmesser										
		ap	ae	ap	min		max	mm	1,0	2,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,137
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,137
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,137
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,121
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,106
	5	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	–	100	fz	0,005	0,009	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,097
M	6	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	75	fz	0,004	0,008	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,078
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,121
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,097
K	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	–	70	fz	0,004	0,008	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,078
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,137
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,121
S	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	110	–	130	fz	0,005	0,009	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,097
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,006	0,011	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,121
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,003	0,006	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,065
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,097
H	4	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	–	60	fz	0,003	0,007	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,089
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,005	0,010	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,106

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.

Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

Ausführung D507 • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe														
		Schulterfräsen (A)		WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).							
		A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser							
		ap	ae	min		max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	18,0	20,0
P	0	1,0 x D	0,2 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114
	1	1,0 x D	0,2 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114
	2	1,0 x D	0,2 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114
	3	1,0 x D	0,1 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101
	4	1,0 x D	0,1 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,083	0,088
	5	1,0 x D	0,1 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081
M	6	1,0 x D	0,1 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,061	0,065
	1	1,0 x D	0,1 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101
	2	1,0 x D	0,1 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081
K	3	1,0 x D	0,1 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,061	0,065
	1	1,0 x D	0,1 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114
	2	1,0 x D	0,1 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101
S	3	1,0 x D	0,1 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081
	1	1,0 x D	0,1 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101
	2	1,0 x D	0,1 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,050	0,054
	3	1,0 x D	0,15 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081
H	4	1,0 x D	0,15 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,069	0,074
	1	1,0 x D	0,1 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,083	0,088

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
 Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.
 Schaftfräser mit $Ap1 < 3 \times D$ gilt $Ae = 0,25 \times D$, Schaftfräser mit $Ap1 > 3 \times D$ gilt $Ae = 0,10 \times D$
 Um eine bessere Oberflächengüte zu erzielen, bitte Zahnvorschub reduzieren.

■ Ausführung D517 • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe														
	Schulterfräsen (A)		WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).								
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser								
	ap	ae	min		max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	18,0	20,0	
P	0	Ap1 max	0,05 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,05 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101
	4	Ap1 max	0,05 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,083	0,088
	5	Ap1 max	0,05 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081
	6	Ap1 max	0,05 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,061	0,065
M	1	Ap1 max	0,05 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,05 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081
	3	Ap1 max	0,05 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,061	0,065
K	1	Ap1 max	0,05 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101
	3	Ap1 max	0,05 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081
S	1	Ap1 max	0,04 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,04 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,050	0,054
	3	Ap1 max	0,05 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081
	4	Ap1 max	0,05 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,069	0,074
H	1	Ap1 max	0,04 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,083	0,088

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Um eine bessere Oberflächengüte zu erzielen, bitte Zahnvorschub reduzieren.

■ Serie D518 • Vision Plus • Victory Sorten

Werkstoff- gruppe																
	Schulterfräsen (A)			WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).									
	A			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser									
	ap	ae		min		max	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	18,0	20,0	25,0
P	0	Ap1 max	0,05 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114	0,124
	1	Ap1 max	0,05 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D	140	–	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114	0,124
	3	Ap1 max	0,05 x D	120	–	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101	0,114
	4	Ap1 max	0,05 x D	90	–	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,083	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,05 x D	60	–	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081	0,091
M	6	Ap1 max	0,04 x D	50	–	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,061	0,065	0,071
	1	Ap1 max	0,05 x D	90	–	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081	0,091
K	3	Ap1 max	0,05 x D	60	–	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,061	0,065	0,071
	1	Ap1 max	0,05 x D	120	–	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,108	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D	110	–	140	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101	0,114
S	3	Ap1 max	0,05 x D	110	–	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081	0,091
	1	Ap1 max	0,04 x D	50	–	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,095	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,04 x D	25	–	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,050	0,054	0,061
	3	Ap1 max	0,05 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,076	0,081	0,091
H	4	Ap1 max	0,05 x D	50	–	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,069	0,074	0,084
	1	Ap1 max	0,04 x D	80	–	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,083	0,088	0,098

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Um eine bessere Oberflächengüte zu erzielen, bitte Zahnvorschub reduzieren.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •

Victory™ Sorten

ADVANCES 2015

Weltweite Zentrale

Kennametal Inc.
WIDIA Products Group
1600 Technology Way
Latrobe, PA 15650 USA
Telefon: 800 446 7738 (USA und Kanada)
E-Mail: w-na.service@widia.com

Hauptsitz Asien-Pazifik

Kennametal Singapore Pte. Ltd.
WIDIA Products Group
3A International Business Park
Einheit #01-02/03/05, ICON@BP
Singapur 609935
Telefon: +65 6265 9222
E-Mail: w-sg.service@widia.com

Europa-Zentrale

Kennametal Europe GmbH
WIDIA Products Group
Rheingoldstrasse 50
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall
Schweiz
Telefon: +41 52 6750 100
E-Mail: w-ch.service@widia.com

Hauptsitz Indien

Kennametal India Limited
WIDIA Products Group
CIN: L27109KA1964PLC001546
8/9th Mile, Tumkur Road
Bangalore - 560 073
Telefon: +91 080 22198444 oder +91 080 43281444
E-Mail: w-in.service@widia.com

©2015 Kennametal Inc. Alle Rechte vorbehalten. A-15-04240DE



WWW.WIDIA.COM