



## TYPHOON SUH MINI

HIGH PERFORMANCE - MINIATURE SHORT, LONG AND EXTRA LONG

✚ Miniature drills, from short (5xD) to extra-long (30xD) type, suitable for ISO P, M, K, N, S materials.

🇮🇹 Mini punte corte (5xD), lunghe ed extra-lunghe (30xD), adatte alla foratura di materiali ISO P, M, K, N, S.

🇩🇪 Kurze (5xD), lange und extra-lange (30xD) Kleinstbohrer für das Bohren der Materialien ISO P, M, K, N, S.

🇫🇷 Mini forets courts (5xD), longs et extra-longs (30xD), appropriés au perçage de matériaux ISO P, M, K, N, S.

🇪🇸 Mini brocas cortas (5xD), largas y extra largas (30xD), adecuadas para el taladro de materiales ISO P, M, K, N, S.

🇷🇺 Мини-свёрла от коротких (5xD) до супердлинных (30xD). Пригодны для обработки отверстий в материалах по ISO P, M, K, N, S.

INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
TYPHOON SUH MINI
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS

**TYPHOON SUH MINI**
**HIGH PERFORMANCE - MINIATURE SHORT AND LONG**

INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
<b>TYPHOON SUH MINI</b>
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS



- Miniature drills are manufactured with unified 3 mm shank
- Oil holes for internal coolant feed
- Self-centering geometry: highly accurate holes
- Straight and reinforced edge: high stability and chipping resistance
- Edge geometry: special design for edge and corners protection
- Chip pocket: highly polished to prevent welding and to improve the chip ejection
- Substrate and coating: specifically selected for high wear resistance, long and reliable life
- Available from Ø1 mm to Ø3 mm
- Different cutting length types from short (5xD) to extra-long (30xD)



- Mini-punte costruite con gambo unificato Ø3 mm
- Fori di refrigerazione
- Affilatura autocentrante per l'esecuzione di fori precisi e bassi sforzi di taglio
- Profilo del tagliente diritto e rinforzato: genera trucioli corti e garantisce grande affidabilità
- Geometria del tagliente con affilatura specifica a protezione del tagliente e degli spigoli
- Finitura gole: lappate per ridurre il problema dell'incollaggio e facilitare l'evacuazione dei trucioli
- Substrato e rivestimento: specifici per garantire durata e affidabilità
- Disponibili da Ø1 mm a Ø3 mm
- Differenti tipi di lunghezza, dalle corte (5XD) alle extra-lunghe (30XD)



- Kleinstbohrer mit genormtem Schaft und einem Durchmesser von 3 mm
- Kühlöffnungen
- Selbstzentrierender Schliff für präzise Bohrungen und geringen Schneiddruck
- Gerades und verstärktes Schneidkantenprofil: zur Erzeugung kurzer Späne und zur Gewährleistung hoher Zuverlässigkeit
- Geometrie der Schneidkante mit speziellem Schliff zum Schutz von Schneidkante und Kanten
- Schlichtbearbeitung der Nuten: geläpft, um Probleme durch Verkleben zu reduzieren und um die Späneabführung zu erleichtern
- Trägermaterial und Beschichtung: speziell zur Gewährleistung von Standzeit und Zuverlässigkeit
- Erhältlich von Ø1 mm bis Ø3 mm
- Verschiedene Längen, von kurz (5XD) bis extra-lang (30XD)



- Mini forets fabriqués avec une tige unifiée ayant un diamètre de 3 mm
- Trous de lubrification
- Affûtage autocentré pour l'exécution de trous précis et peu d'efforts de coupe
- Profil de l'arête droit et renforcé : il génère des copeaux courts et garantit une grande fiabilité
- Géométrie de l'arête avec affûtage spécifique pour protéger l'arête et les angles
- Finition des goujures : polie pour réduire le problème du collage et faciliter l'évacuation des copeaux
- Substrat et revêtement : spécifiques pour garantir durée et fiabilité
- Disponibles du Ø1 mm au Ø3 mm
- Différents types de longueur, de la plus courte (5xD) aux extra-longues (30xD)



- Mini-brocas fabricadas con mango unificado con diámetro de 3 mm
- Agujeros de refrigeración
- Afilado autocentrante para la realización de agujeros precisos y bajos esfuerzos de corte
- Perfil del filo recto y reforzado: genera virutas cortas y garantiza una gran fiabilidad
- Geometría del filo con afilado específico para proteger el filo y los ángulos
- Acabado ranuras: lapeadas para reducir el problema del encolado y facilitar la evacuación de las virutas
- Substrato y revestimiento: específicos para garantizar duración y fiabilidad
- Disponibles de Ø1 mm a Ø3mm
- Diferentes tipos de longitud, desde las cortas (5XD) hasta las extra-largas (30XD)



- Мини-свёрла с унифицированным 3х мм хвостовиком
- Отверстия для подвода СОЖ
- Самоцентрирующаяся геометрия: высокая точность отверстий
- Прямые усиленные кромки: высокая стабильность резания и предотвращение пакетирования
- Геометрия режущей кромки со специальной заточкой для защиты лезвия и кромок
- Отполированные стружечные канавки: уменьшают вероятность приваривания стружки и облегчают ее вывод
- Специальное покрытие для повышения стойкости инструмента
- Доступны диаметром от Ø1 мм до Ø3 мм
- Различные длины: от коротких (5XD) до супердлинных (30XD)

INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
<b>TYPHOON SUH MINI</b>
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS

**MACHINING OF DEEP HOLES PERPENDICULAR TO THE SURFACE**

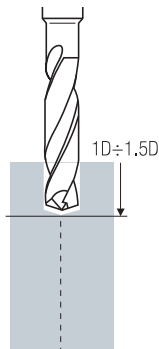
**ESECUZIONE FORI PROFONDI ORTOGONALI ALLA SUPERFICIE**

**HERSTELLUNG TIEFER RECHTWINKLIGER BOHRUNGEN**

**EXÉCUTION DE TROUS PROFONDS ORTHOGONAUX À LA SURFACE**

**MECANIZADO DE AGUJEROS PROFUNDOS PERPENDICULARES A LA SUPERFÍCIE**

**СВЕРЛЕНИЕ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ**


**STEP 1**

As pilot drill (1xD, 1.5xD), please use 343TA with head angle 140° (SUH MINI=135°) and m7 tolerance (SUH MINI=h7)

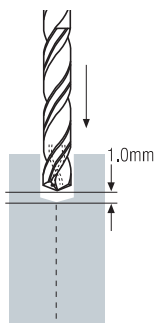
Utilizzare una punta 343TA con angolo in testa di 140° (SUH MINI=135°) e tolleranza m7 (SUH MINI=h7), per eseguire un foro pilota (1xD - 1.5xD) molto preciso

Einen Bohrer 343TA mit einem Spitzenwinkel von 140° (SUH MINI=135°) und Toleranz m7 (SUH MINI=h7) für die Herstellung einer äußerst präzisen Richtbohrung (1xD - 1.5xD) verwenden.

Utiliser un foret 343TA avec un angle en bout de 140° (SUH MINI=135°) et une tolérance m7 (SUH MINI=h7), pour effectuer un trou pilote (1xD - 1.5xD) très précis.

Utilice una broca 343TA con ángulo de punta de 140° (SUH MINI=135°) y tolerancia m7 (SUH MINI=h7), para realizar un agujero piloto (1xD - 1,5xD) muy preciso

Для пилотного отверстия (1xD - 1.5xD) используйте сверло 343TA с углом при вершине 140° (SUH MINI=135°) и допуском на диаметр m7 (SUH MINI=h7).


**STEP 2**

With coolant feed OFF, enter the pilot hole with SUH MINI drill at Vc=20 m/min and fn=0.3 mm/rev. Position the SUH MINI drill at 1 mm from the end of the pilot hole, then start supplying the coolant and start drilling.

Senza azionare il refrigerante interno, entrare con la punta lunga serie SUH MINI all'interno del foro. Vc=20 m/min, fn=0.3 mm/rev. Posizionare la punta SUH MINI sino a 1 mm dal fondo del foro pilota. Azionare il refrigerante interno ad alta pressione e cominciare la foratura.

Ohne Aktivierung der internen Kühlung, einen langen Bohrer der Serie SUH MINI in die Bohrung einführen. Vc=20 m/min, fn=0,3 mm/U. Den Bohrer SUH MINI bis 1 mm vom Ende der Richtbohrung ansetzen. Die interne Kühlung mit Hochdruck aktivieren und mit der Bohrung beginnen.

Sans actionner la lubrification interne, entrer avec le foret long série SUH MINI à l'intérieur du trou. Vc=20 m/min, fn=0.3 mm/rév. Placer le foret SUH MINI jusqu'à 1 mm du fond du trou pilote. Actionner la lubrification interne à haute pression et commencer le perçage.

Sin accionar el refrigerante interno, entre con la broca larga de la serie SUH MINI dentro del agujero. Vc=20m/min, fn=0.3mm/rev. Posicione la broca SUH MINI hasta 1 mm. del fondo del agujero piloto. Accione el refrigerante interno a alta presión y comience el taladro.

Без подачи СОЖ, введите длинное сверло серии SUH MINI внутрь пилотного отверстия с режимами Vc=20 м/мин и fn=0,3 мм/об. Спозиционируйте сверло SUH MINI на расстоянии 1 мм от дна отверстия. Включите подачу СОЖ и начните сверление.

**TYPHOON SUH MINI**

## HIGH PERFORMANCE - MINIATURE SHORT AND LONG

INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
<b>TYPHOON SUH MINI</b>
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS


**STEP 3**


Make continue drilling operation without steps for chip ejection.  
In case of through holes, reduce the feed by 30% before the hole exit (approx. 1 mm).  
Stop the coolant feed.



Furare senza step per scarico trucioli.  
Nel caso di fori passanti, 1 mm prima di aver completato il foro, ridurre l'avanzamento del 30%.  
Fermare il refrigerante.



Für die Späneabführung Stufenlos bohren.  
Bei Durchgangsbohrungen 1 mm vor Fertigstellung der Bohrung den Vorschub um 30% reduzieren.  
Die Kühlung deaktivieren.



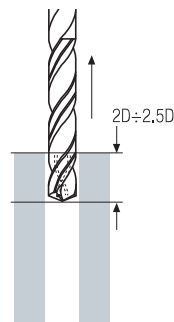
Perçer sans step pour l'évacuation des copeaux.  
En présence de trous débouchants, 1 mm avant d'avoir terminé le trou, réduire l'avance de 30%.  
Arrêter la lubrification.



Taladre sin step para la descarga de virutas.  
En el caso de agujeros pasantes, 1 mm antes de haber completado el agujero, reduzca el avance un 30%.  
Pare el refrigerante.



Сверлите без остановок и выводов инструмента.  
В случае обработки сквозного отверстия, снизьте подачу на 30%, за 1 мм до выхода.  
Отключите подачу СОЖ.


**STEP 4**


Withdraw the drill using max rpm and double fn, until 2xD from the hole entrance.



Ritirare la punta utilizzando il massimo dei giri disponibili e il doppio dell'avanzamento consigliato sino ad una profondità 2xD.



Den Bohrer zurückziehen, dabei die maximal verfügbare Drehzahl und den doppelten Wert des empfohlenen Vorschubs bis zu einer Tiefe 2xD einsetzen.



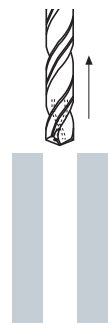
Retirer le foret en utilisant le maximum de tours disponibles et le double de l'avancement conseillé jusqu'à une profondeur 2xD.



Retire la broca utilizando el máximo de rpm disponibles y el doble del avance aconsejado hasta una profundidad 2xD.



Выньте сверло до уровня 2xD, используя максимальную частоту вращения и двойную подачу.


**STEP 5**


Completing the exit from the hole by using slow and constant speed.



Completare l'ultimo tratto di arretramento con velocità ridotta e costante.



Den letzten Abschnitt beim Zurückziehen mit reduzierter und konstanter Geschwindigkeit fertigstellen.



Terminer la dernière partie du perçage avec une vitesse réduite et constante.



Complete el último tramo de retroceso con velocidad reducida y constante.



Полностью выньте сверло на заниженных режимах.

INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
<b>TYPHOON SUH MINI</b>
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS

**MACHINING OF DEEP HOLES ON SLANTED OR IRREGULAR SURFACES**

**ESECUZIONE FORI PROFONDI SU SUPERFICI IRREGOLARI O OBLIQUE**

**HERSTELLUNG TIEFER BOHRUNGEN AUF SCHRÄGEN ODER UNREGELMÄSSIGEN OBERFLÄCHEN**

**EXÉCUTION DE TROUS PROFONDS SUR DES SURFACES IRRÉGULIÈRES OU OBLIQUES**

**MECANIZADO DE AGUJEROS PROFUNDOS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARES U OBLICUAS**

**ОБРАБОТКА ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ НА НАКЛОННЫХ ИЛИ НЕРОВНЫХ ПЛОСКОСТЯХ**


**STEP 1**

Prepare a flat surface of the same size as the drilling diameter.

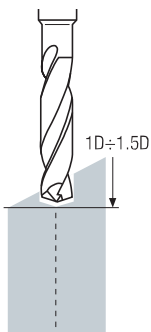
Realizzare una superficie piana utilizzando una fresa con tagliente frontale. Il piano realizzato deve avere le stesse dimensioni del diametro di foratura profonda.

Eine ebene Oberfläche, durch einen Fräser mit stirnseitiger Schneidkante, herstellen. Die hergestellte Oberfläche muss dieselben Abmessungen des Durchmessers der tiefen Bohrung aufweisen.

Réaliser une surface plane en utilisant une fraise avec une arête frontale. Le plan réalisé doit avoir les mêmes dimensions que le diamètre de perçage profond.

Realizar una superficie plana usando una fresa con filo frontal. El plano realizado tiene que tener las mismas dimensiones que el diámetro de taladro profundo.

Подготовьте ровную поверхность с помощью концевой фрезы. Эта поверхность должна быть того же размера, что и диаметр будущего глубокого отверстия.


**STEP 2**

As pilot drill (1xD, 1.5xD), please use 343TA with head angle 140° (SUH MINI=135°) and m7 tolerance (SUH MINI=h7).

Utilizzare una punta 343TA con angolo in testa di 140° (SUH MINI=135°) e tolleranza m7 (SUH MINI=h7), per eseguire un foro pilota (1xD -1.5xD) molto preciso.

Einen Bohrer 343TA mit einem Spitzenwinkel von 140° (SUH MINI=135°) und Toleranz m7 (SUH MINI=h7) für die Herstellung einer äußerst präzisen Richtbohrung (1xD - 1.5xD) verwenden.

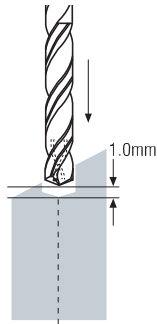
Utiliser un foret 343TA avec un bout de 140° (SUH MINI=135°) et une tolérance m7 (SUH MINI=h7), pour effectuer un trou pilote (1xD -1.5xD) très précis.

Utilice una broca 343TA con ángulo punta de 140° (SUH MINI=135°) y tolerancia m7 (SUH MINI=h7), para realizar un agujero piloto (1xD -1,5xD) muy preciso.

Для пилотного отверстия (1xD -1.5xD) используйте сверло 343TA с углом при вершине 140° (SUH MINI=135°) и допуском на диаметр m7 (SUH MINI=h7).

**TYPHOON SUH MINI**
**HIGH PERFORMANCE - MINIATURE SHORT AND LONG**

INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
<b>TYPHOON SUH MINI</b>
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS


**STEP 3**

With coolant feed OFF, enter the pilot hole with SUH MINI drill at  $V_c=20$  m/min and  $f_n=0.3$  mm/rev. Position the SUH MINI drill at 1 mm from the end of the pilot hole, then start supplying the coolant and start drilling.

Sans actionner la lubrification interne, entrer avec le foret long série SUH MINI à l'intérieur du trou.  $V_c=20$  m/min,  $f_n=0.3$  mm/rév. Placer le foret SUH MINI jusqu'à 1 mm du fond du trou pilote. Actionner la lubrification interne à haute pression et commencer le perçage.

Senza azionare il refrigerante interno, entrare con la punta lunga serie SUH MINI all'interno del foro.  $V_c=20$  m/min,  $f_n=0.3$  mm/rev. Posizionare la punta SUH MINI sino a 1 mm dal fondo del foro pilota. Azionare il refrigerante interno ad alta pressione e cominciare la foratura.

Sin accionar el refrigerante interno, entre con la broca larga de la serie SUH MINI dentro del agujero.  $V_c=20$  m/min,  $f_n=0.3$  mm/rev. Posicione la broca SUH MINI hasta 1 mm. del fondo del agujero piloto. Accione el refrigerante interno a alta presión y comience el taladro.

Ohne Aktivierung der internen Kühlung, einen langen Bohrer der Serie SUH MINI in die Bohrung einführen.  $V_c=20$  m/min,  $f_n=0,3$  mm/U. Den Bohrer SUH MINI bis 1 mm vom Ende der Richtbohrung ansetzen. Die interne Kühlung mit Hochdruck aktivieren und mit der Bohrung beginnen.

Без включения СОЖ, введите длинное сверло серии SUH MINI внутрь пилотного отверстия с режимами  $V_c=20$  м/мин и  $f_n=0.3$  мм/об. Спозиционируйте сверло SUH MINI на расстоянии 1 мм от дна отверстия. Включите подачу СОЖ и начните сверление.


**STEP 4**

Make continue drilling operation without steps for chip ejection. In case of through holes, reduce the feed by 30% before the hole exit (approx. 1 mm). Stop the coolant feed.

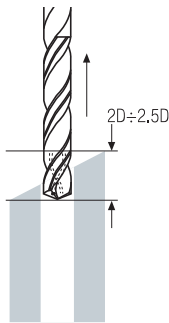
Percer sans step pour l'évacuation des copeaux. En présence de trous débouchants, 1 mm avant d'avoir terminé le trou, réduire l'avance de 30 %. Arrêter la lubrification.

Forare senza step per scarico trucioli. Nel caso di fori passanti, 1 mm prima di aver completato il foro, ridurre l'avanzamento del 30%. Fermare il refrigerante.

Taladre sin step para la descarga de virutas. En el caso de agujeros pasantes, 1 mm antes de haber completado el agujero, reduzca el avance un 30%. Pare el refrigerante.

Für die Späneabführung Stufenlos bohren. Bei Durchgangsbohrungen 1 mm vor Fertigstellung der Bohrung den Vorschub um 30% reduzieren. Die Kühlung deaktivieren.

Сверлите без остановок и выводов инструмента. В случае обработки сквозного отверстия, снизьте подачу на 30%, за 1 мм до выхода. Отключите подачу СОЖ.


**STEP 5**

Withdraw the drill using max rpm and double  $f_n$ , until  $2xD \div 2.5xD$  from the hole entrance.

Ritirare la punta utilizzando il massimo dei giri disponibili e il doppio dell'avanzamento consigliato sino ad una profondità  $2xD \div 2.5xD$ .

Den Bohrer zurückziehen, dabei die maximal verfügbare Drehzahl und den doppelten Wert des empfohlenen Vorschubs bis zu einer Tiefe  $2xD \div 2.5xD$  einsetzen.

Retirer le foret en utilisant le maximum de tours disponibles et le double de l'avancement conseillé jusqu'à une profondeur  $2xD \div 2.5xD$ .

Retire la broca utilizando el máximo de rpm disponibles y el doble del avance aconsejado hasta una profundidad de  $2xD \div 2.5xD$ .

Выньте сверло до уровня  $2xD$ , используя максимальную частоту вращения и двойную подачу.


**STEP 6**

Completing the exit from the hole by using slow and constant speed.

Completare l'ultimo tratto di arretramento con velocità ridotta e costante.

Den letzten Abschnitt beim Zurückziehen mit reduzierter und konstanter Geschwindigkeit fertigstellen.

Terminer la dernière partie du perçage avec une vitesse réduite et constante.

Complete el último tramo de retroceso con velocidad reducida y constante.

Полностью выньте сверло на заниженных режимах.

INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
<b>TYPHOON SUH MINI</b>
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS

### 355SUH MINI

	Material Group ISO 513	P1 P2			P3 P4			P5			P6		
	Hardness/Rm	500-700 N/mm <sup>2</sup>			600-1000 N/mm <sup>2</sup>			900-1200 N/mm <sup>2</sup>			1200-1400 N/mm <sup>2</sup>		
	Vc (m/min)	55-65*			50-60*			45-55*			40-50*		
	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)
1.0	19100	0,026	500	17510	0,027	480	15920	0,028	450	14330	0,029	420	
1.1	17370	0,029	500	15920	0,030	480	14470	0,031	450	13030	0,032	420	
1.2	15920	0,031	500	14590	0,033	480	13270	0,034	450	11940	0,035	420	
1.3	14690	0,034	500	13470	0,036	480	12250	0,037	450	11020	0,038	420	
1.4	13650	0,037	500	12510	0,038	480	11370	0,040	450	10240	0,041	420	
1.5	12740	0,042	530	11670	0,044	510	10610	0,045	480	9550	0,048	460	
1.6	11940	0,044	530	10950	0,047	510	9950	0,048	480	8960	0,051	460	
1.7	11240	0,047	530	10300	0,050	510	9370	0,051	480	8430	0,055	460	
1.8	10610	0,050	530	9730	0,052	510	8850	0,054	480	7960	0,058	460	
1.9	10060	0,053	530	9220	0,055	510	8380	0,057	480	7540	0,061	460	
2.0	9550	0,058	550	8760	0,062	540	7960	0,065	520	7170	0,070	500	
2.1	9100	0,060	550	8340	0,065	540	7580	0,069	520	6830	0,073	500	
2.2	8690	0,063	550	7960	0,068	540	7240	0,072	520	6520	0,077	500	
2.3	8310	0,066	550	7620	0,071	540	6920	0,075	520	6230	0,080	500	
2.4	7960	0,069	550	7300	0,074	540	6640	0,078	520	5970	0,084	500	
2.5	7640	0,076	580	7010	0,080	560	6370	0,085	540	5730	0,091	520	
2.6	7350	0,079	580	6740	0,083	560	6130	0,088	540	5510	0,094	520	
2.7	7080	0,082	580	6490	0,086	560	5900	0,092	540	5310	0,098	520	
2.8	6830	0,085	580	6260	0,089	560	5690	0,095	540	5120	0,102	520	
2.9	6590	0,088	580	6040	0,093	560	5490	0,098	540	4940	0,105	520	
3.0	6370	0,094	600	5840	0,099	580	5310	0,107	570	4780	0,115	550	

\*if the machine tool or the equipment wouldn't allow to reach the requested rpm, please use the max. available rpm recalculating the Vf value (Vf=n available x fn)

	Material Group ISO 513	M1 M2			M3			M4			M5		
	Hardness/Rm	< 750 N/mm <sup>2</sup>			550-850 N/mm <sup>2</sup>			650-950 N/mm <sup>2</sup>			850-1200 N/mm <sup>2</sup>		
	Vc (m/min)	30-40*			25-35*			23-33*			19-29*		
	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)
1.0	11140	0,027	300	9550	0,029	280	8920	0,027	240	7640	0,017	130	
1.1	10130	0,030	300	8690	0,032	280	8110	0,030	240	6950	0,019	130	
1.2	9290	0,032	300	7960	0,035	280	7430	0,032	240	6370	0,020	130	
1.3	8570	0,035	300	7350	0,038	280	6860	0,035	240	5880	0,022	130	
1.4	7960	0,038	300	6830	0,041	280	6370	0,038	240	5460	0,024	130	
1.5	7430	0,043	320	6370	0,047	300	5950	0,044	260	5100	0,029	150	
1.6	6970	0,046	320	5970	0,050	300	5570	0,047	260	4780	0,031	150	
1.7	6560	0,049	320	5620	0,053	300	5250	0,050	260	4500	0,033	150	
1.8	6190	0,052	320	5310	0,056	300	4960	0,052	260	4250	0,035	150	
1.9	5870	0,055	320	5030	0,060	300	4700	0,055	260	4030	0,037	150	
2.0	5570	0,063	350	4780	0,069	330	4460	0,063	280	3820	0,045	170	
2.1	5310	0,066	350	4550	0,073	330	4250	0,066	280	3640	0,047	170	
2.2	5070	0,069	350	4350	0,076	330	4060	0,069	280	3480	0,049	170	
2.3	4850	0,072	350	4160	0,079	330	3880	0,072	280	3330	0,051	170	
2.4	4650	0,075	350	3980	0,083	330	3720	0,075	280	3190	0,053	170	
2.5	4460	0,085	380	3820	0,092	350	3570	0,084	300	3060	0,062	190	
2.6	4290	0,089	380	3680	0,095	350	3430	0,087	300	2940	0,065	190	
2.7	4130	0,092	380	3540	0,099	350	3310	0,091	300	2830	0,067	190	
2.8	3980	0,095	380	3420	0,102	350	3190	0,094	300	2730	0,070	190	
2.9	3850	0,099	380	3300	0,106	350	3080	0,097	300	2640	0,072	190	
3.0	3720	0,108	400	3190	0,116	370	2980	0,107	320	2550	0,082	210	

\*if the machine tool or the equipment wouldn't allow to reach the requested rpm, please use the max. available rpm recalculating the Vf value (Vf=n available x fn)

INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
TYPHOON SUH MINI
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS



### 355SUH MINI

Material Group ISO 513	K1			K2			K3			K4					
	150-250 HB			150-350 HB			120-260 HB			250-500 HB					
	Vc (m/min)			62-72*			56-66*			51-61*			45-55*		
	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)		
1.0	21330	0,037	780	19420	0,039	750	17830	0,039	700	15920	0,043	690			
1.1	19390	0,040	780	17650	0,042	750	16210	0,043	700	14470	0,048	690			
1.2	17770	0,044	780	16180	0,046	750	14860	0,047	700	13270	0,052	690			
1.3	16410	0,048	780	14940	0,050	750	13720	0,051	700	12250	0,056	690			
1.4	15240	0,051	780	13870	0,054	750	12740	0,055	700	11370	0,061	690			
1.5	14220	0,060	860	12950	0,065	840	11890	0,064	760	10610	0,070	740			
1.6	13330	0,065	860	12140	0,069	840	11140	0,068	760	9950	0,074	740			
1.7	12550	0,069	860	11430	0,073	840	10490	0,072	760	9370	0,079	740			
1.8	11850	0,073	860	10790	0,078	840	9910	0,077	760	8850	0,084	740			
1.9	11230	0,077	860	10220	0,082	840	9390	0,081	760	8380	0,088	740			
2.0	10670	0,088	940	9710	0,095	920	8920	0,091	810	7960	0,099	790			
2.1	10160	0,093	940	9250	0,099	920	8490	0,095	810	7580	0,104	790			
2.2	9700	0,097	940	8830	0,104	920	8110	0,100	810	7240	0,109	790			
2.3	9280	0,101	940	8450	0,109	920	7750	0,105	810	6920	0,114	790			
2.4	8890	0,106	940	8090	0,114	920	7430	0,109	810	6640	0,119	790			
2.5	8530	0,129	1100	7770	0,129	1000	7130	0,126	900	6370	0,133	850			
2.6	8210	0,134	1100	7470	0,134	1000	6860	0,131	900	6130	0,139	850			
2.7	7900	0,139	1100	7200	0,139	1000	6610	0,136	900	5900	0,144	850			
2.8	7620	0,144	1100	6940	0,144	1000	6370	0,141	900	5690	0,149	850			
2.9	7360	0,149	1100	6700	0,149	1000	6150	0,146	900	5490	0,155	850			
3.0	7110	0,169	1200	6480	0,170	1100	5950	0,168	1000	5310	0,179	950			



\*if the machine tool or the equipment wouldn't allow to reach the requested rpm, please use the max. available rpm recalculating the Vf value (Vf=n available x fn)

Material Group ISO 513	N1			N2			N3 N4			N5					
	80-90*			60-70*			65-75*			80-90*					
	Vc (m/min)			80-90*			60-70*			65-75*			80-90*		
	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)		
1.0	27060	0,039	1050	20690	0,039	800	22280	0,034	750	27060	0,042	1150			
1.1	24600	0,043	1050	18810	0,043	800	20260	0,037	750	24600	0,047	1150			
1.2	22550	0,047	1050	17240	0,046	800	18570	0,040	750	22550	0,051	1150			
1.3	20810	0,050	1050	15920	0,050	800	17140	0,044	750	20810	0,055	1150			
1.4	19330	0,054	1050	14780	0,054	800	15920	0,047	750	19330	0,059	1150			
1.5	18040	0,067	1200	13800	0,065	900	14860	0,057	850	18040	0,072	1300			
1.6	16910	0,071	1200	12930	0,070	900	13930	0,061	850	16910	0,077	1300			
1.7	15920	0,075	1200	12170	0,074	900	13110	0,065	850	15920	0,082	1300			
1.8	15030	0,080	1200	11500	0,078	900	12380	0,069	850	15030	0,086	1300			
1.9	14240	0,084	1200	10890	0,083	900	11730	0,072	850	14240	0,091	1300			
2.0	13530	0,096	1300	10350	0,097	1000	11140	0,081	900	13530	0,103	1400			
2.1	12890	0,101	1300	9860	0,101	1000	10610	0,085	900	12890	0,109	1400			
2.2	12300	0,106	1300	9410	0,106	1000	10130	0,089	900	12300	0,114	1400			
2.3	11770	0,110	1300	9000	0,111	1000	9690	0,093	900	11770	0,119	1400			
2.4	11280	0,115	1300	8620	0,116	1000	9290	0,097	900	11280	0,124	1400			
2.5	10830	0,129	1400	8280	0,139	1150	8920	0,112	1000	10830	0,139	1500			
2.6	10410	0,134	1400	7960	0,144	1150	8570	0,117	1000	10410	0,144	1500			
2.7	10020	0,140	1400	7670	0,150	1150	8260	0,121	1000	10020	0,150	1500			
2.8	9670	0,145	1400	7390	0,156	1150	7960	0,126	1000	9670	0,155	1500			
2.9	9330	0,150	1400	7140	0,161	1150	7690	0,130	1000	9330	0,161	1500			
3.0	9020	0,166	1500	6900	0,188	1300	7430	0,148	1100	9020	0,177	1600			



\*if the machine tool or the equipment wouldn't allow to reach the requested rpm, please use the max. available rpm recalculating the Vf value (Vf=n available x fn)

### 355SUH MINI

Material Group ISO 513	S1 S2			S3			S4			S5		
	< 35 HRC			35-45 HRC								
	20-30*			17-27*			25-35*			23-33*		
Vc (m/min)	n	fn	Vf	n	fn	Vf	n	fn	Vf	n	fn	Vf
D (mm)	(rpm)	(mm/rev)	(mm/min)	(rpm)	(mm/rev)	(mm/min)	(rpm)	(mm/rev)	(mm/min)	(rpm)	(mm/rev)	(mm/min)
1.0	7960	0,013	100	7010	0,010	70	9550	0,021	200	8920	0,019	170
1.1	7240	0,014	100	6370	0,011	70	8690	0,023	200	8110	0,021	170
1.2	6640	0,015	100	5840	0,012	70	7960	0,025	200	7430	0,023	170
1.3	6130	0,016	100	5390	0,013	70	7350	0,027	200	6860	0,025	170
1.4	5690	0,018	100	5010	0,014	70	6830	0,029	200	6370	0,027	170
1.5	5310	0,024	130	4670	0,019	90	6370	0,036	230	5950	0,034	200
1.6	4980	0,026	130	4380	0,021	90	5970	0,039	230	5570	0,036	200
1.7	4690	0,028	130	4120	0,022	90	5620	0,041	230	5250	0,038	200
1.8	4430	0,029	130	3890	0,023	90	5310	0,043	230	4960	0,040	200
1.9	4190	0,031	130	3690	0,024	90	5030	0,046	230	4700	0,043	200
2.0	3980	0,038	150	3510	0,031	110	4780	0,054	260	4460	0,050	225
2.1	3790	0,040	150	3340	0,033	110	4550	0,057	260	4250	0,053	225
2.2	3620	0,041	150	3190	0,034	110	4350	0,060	260	4060	0,055	225
2.3	3460	0,043	150	3050	0,036	110	4160	0,063	260	3880	0,058	225
2.4	3320	0,045	150	2920	0,038	110	3980	0,065	260	3720	0,060	225
2.5	3190	0,056	180	2810	0,046	130	3820	0,079	300	3570	0,070	250
2.6	3070	0,059	180	2700	0,048	130	3680	0,082	300	3430	0,073	250
2.7	2950	0,061	180	2600	0,050	130	3540	0,085	300	3310	0,076	250
2.8	2850	0,063	180	2510	0,052	130	3420	0,088	300	3190	0,078	250
2.9	2750	0,065	180	2420	0,054	130	3300	0,091	300	3080	0,081	250
3.0	2660	0,071	190	2340	0,060	140	3190	0,110	350	2980	0,101	300



\*if the machine tool or the equipment wouldn't allow to reach the requested rpm, please use the max. available rpm recalculating the Vf value (Vf=n available x fn)

- INFO
- TYPHOON TA-HTA-4HTA
- TYPHOON PU-HPU
- TYPHOON SUH
- TYPHOON ALH
- TYPHOON HRC
- TYPHOON SUH MINI
- TYPHOON HL
- C-SD-TA
- LFTA
- SUTA
- HSS-HSS/CO DRILLS
- G2
- MDTA
- HF VH/UP
- MEF
- ALU
- MEX
- UH
- HSS/CO-HSSP END MILLS
- CARBIDE BURRS