



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) Kleinbohrer 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
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



- 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
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

MACHINING OF DEEP HOLES PERPENDICULAR TO THE SURFACE

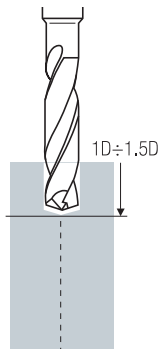
ESECUZIONE FORI PROFONDI ORTOGONALI ALLA SUPERFICIE

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)

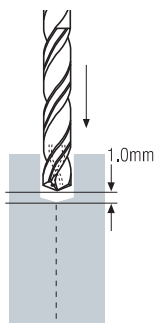
Utilizzare una punta 343TA con angolo in testa di 140° (SUH MINI=135°) e tolleranza m7 (SUH MINI=h7), per eseguire un foro pilota (1xD - 1.5xD) molto preciso

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
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


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.



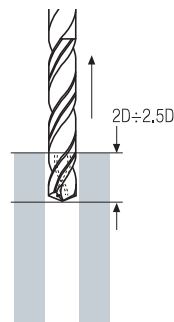
Perçer sans step pour l'évacuation des copeaux.
En présence de trous débouchants, 1 mm avant d'avoir terminé le trou, réduire l'avance de 30%.
Arrêter la lubrification.



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.



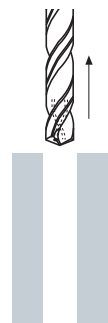
Retirer le foret en utilisant le maximum de tours disponibles et le double de l'avancement conseillé jusqu'à une profondeur 2xD.



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
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

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.

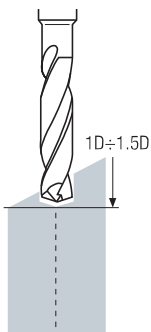
Realizzare una superficie piana utilizzando una fresa con tagliente frontale. Il piano realizzato deve avere le stesse dimensioni del diametro di foratura profonda.

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.

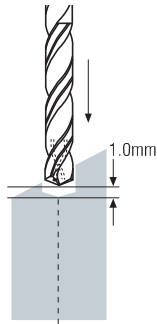
Utiliser un foret 343TA avec un angle en bout de 140° (SUH MINI=135°) et une tolérance m7 (SUH MINI=h7), pour effectuer un trou pilote (1xD -1.5xD) très précis.

Utilice una broca 343TA con ángulo 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
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


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.

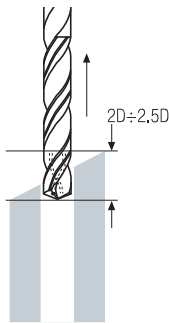
Percer sans step pour l'évacuation des copeaux. En présence de trous débouchants, 1 mm avant d'avoir terminé le trou, réduire l'avance de 30 %. Arrêter la lubrification.

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
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

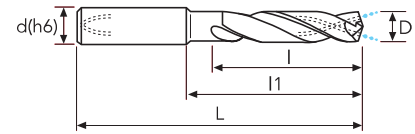
3512SUH MINI

3 mm shank, short (12xD), polished flutes, SUH (through coolant)



P	M	K	N	S	H
★	★	★	☆	☆	

★ 1st choice ☆ suitable



D(h7)	D Tol.	d(h6)	l	l1	L	drilling length	EDP No.	Stock
1.00	0/-0.010	3	13.5	15	55	12 x D	3512SUH0100	●
1.10	0/-0.010	3	14.9	16.4	55	12 x D	3512SUH0110	●
1.20	0/-0.010	3	16.2	17.7	55	12 x D	3512SUH0120	●
1.30	0/-0.010	3	17.6	19.1	55	12 x D	3512SUH0130	●
1.40	0/-0.010	3	18.9	20.4	55	12 x D	3512SUH0140	●
1.50	0/-0.010	3	20.3	21.8	55	12 x D	3512SUH0150	●
1.60	0/-0.010	3	21.6	23.1	65	12 x D	3512SUH0160	●
1.70	0/-0.010	3	23	24.5	65	12 x D	3512SUH0170	●
1.80	0/-0.010	3	24.3	25.8	65	12 x D	3512SUH0180	●
1.90	0/-0.010	3	25.7	27.2	65	12 x D	3512SUH0190	●
2.00	0/-0.010	3	27	30	65	12 x D	3512SUH0200	●
2.10	0/-0.010	3	28.4	31.6	65	12 x D	3512SUH0210	●
2.20	0/-0.010	3	29.7	33	65	12 x D	3512SUH0220	●
2.30	0/-0.010	3	31.1	34.6	65	12 x D	3512SUH0230	●
2.40	0/-0.010	3	32.4	36	75	12 x D	3512SUH0240	●
2.50	0/-0.010	3	33.8	37.6	75	12 x D	3512SUH0250	●
2.60	0/-0.010	3	35.1	39	75	12 x D	3512SUH0260	●
2.70	0/-0.010	3	36.5	40.6	75	12 x D	3512SUH0270	●
2.80	0/-0.010	3	37.8	42	75	12 x D	3512SUH0280	●
2.90	0/-0.010	3	39.2	43.6	75	12 x D	3512SUH0290	●
3.00	0/-0.010	3	40.5	45	75	12 x D	3512SUH0300	●

● stock standard ○ non-standard stock ▽ stock exhaustion