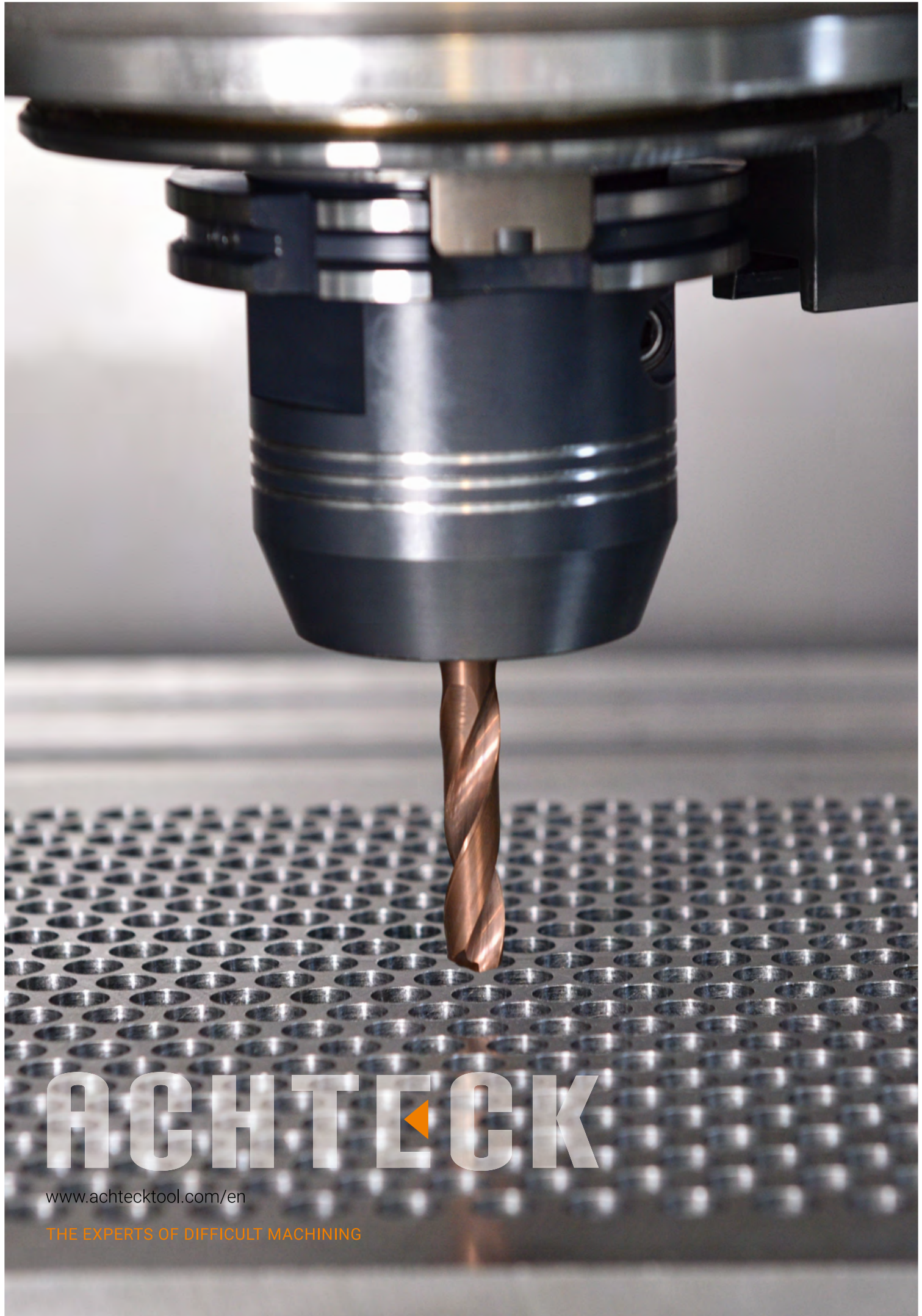




ACHTECK

www.achtecktool.com/en

THE EXPERTS OF DIFFICULT MACHINING

CUTTING TOOL CATALOG

Drilling Holder	282
Drilling Holder Denomination System	285
HP Series Drilling Holder	286
Drilling Insert	292
Drilling Insert Denomination System	292
Drilling Grade Application Guide	294
Drilling Insert	296
Drilling Parameter Recommendation	297
Deep-Hole Drilling Product Introduction	299
Deep-Hole Drilling Inserts	301
Drilling Parameter Recommendation	305
Solid Carbide Drill	307
Denomination System	308
Product Overview	308
D106-03A0...Product List	309
D106-05A0...Product List	313
D106-03A1...Product List	317
D106-05A1...Product List	321
D108-08A1...Product List	325
Cutting Data	328
Feed Reference Table	329
Thread Pilot Hole Diameters-Tapping	330
Thread Pilot Hole Diameters- Forming	331

ACHTECK

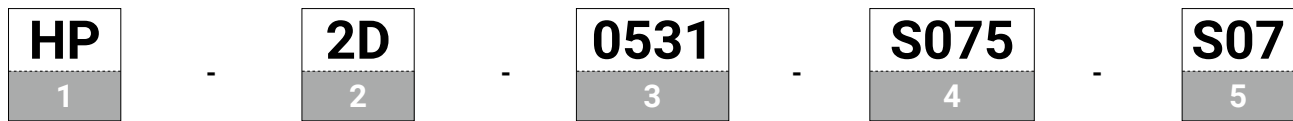
www.achtecktool.com/en

THE EXPERTS OF DIFFICULT MACHINING



Drilling Holder

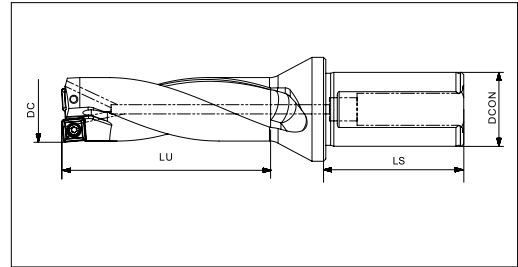
Drilling Holder Denomination System



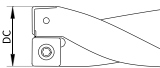
1	HP	Product series	HP: High productivity drilling body series
2	2D	Length-diameter ratio	2D, 3D, 4D,
3	0531	Tool diameter	Tool diameter 0.531(in)
4	S075	Shank diameter	Shank diameter 0.75(in)
5	S07	Insert shape and edge length	The insert shape is "S", the cutting edge length is 7mm

HP Series Drilling Holder

Length-diameter ratio: 2D

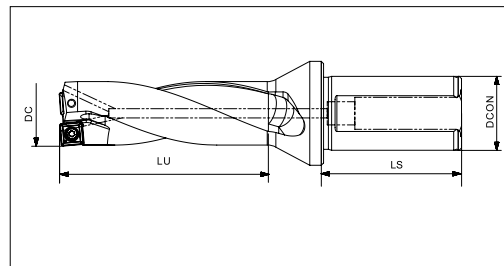


Product code	Dimension (in)				Inserts	Insert Screw	Torx Wrench
	DC	LU	DCON	LS			
HP-2D0531-S075-S05	0.531	1.06	0.75	2.00	SPMT 050204E-DP	ST020043	FT-T06
HP-2D0594-S075-S05	0.594	1.19	0.75	2.00			
HP-2D0625-S100-S06	0.625	1.24	1.00	2.25	SPMT 060204E-DP	ST022055	FT-T06
HP-2D0656-S100-S06	0.656	1.31	1.00	2.25			
HP-2D0688-S100-S06	0.688	1.38	1.00	2.25			
HP-2D0703-S100-S06	0.703	1.41	1.00	2.25			
HP-2D0734-S100-S06	0.734	1.47	1.00	2.25			
HP-2D0750-S100-S06	0.750	1.50	1.00	2.25			
HP-2D0781-S100-S06	0.781	1.56	1.00	2.25			
HP-2D0813-S100-S06	0.813	1.63	1.00	2.25			
HP-2D0844-S100-S06	0.844	1.69	1.00	2.25			
HP-2D0875-S125-S07	0.875	1.75	1.25	2.39	SPMT 07T308E-DP	ST025065	FT-T08
HP-2D0906-S125-S07	0.906	1.81	1.25	2.39			
HP-2D0938-S125-S07	0.938	1.88	1.25	2.39			
HP-2D0969-S125-S07	0.969	1.94	1.25	2.39			
HP-2D0984-S125-S07	0.984	1.97	1.25	2.39			
HP-2D1000-S125-S07	1.000	2.00	1.25	2.39			
HP-2D1031-S125-S07	1.031	2.06	1.25	2.39			
HP-2D1063-S125-S07	1.063	2.13	1.25	2.39			
HP-2D1094-S125-S07	1.094	2.19	1.25	2.39			

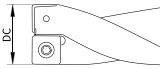
Dimension (in)	Spare parts	
Holder diameter	Screw	Wrench
		
0.512-0.594	ST020043	FT-T06
0.610-0.846	ST022055	FT-T06
0.866-1.094	ST025065	FT-T08

HP Series Drilling Holder

Length-diameter ratio: 2D

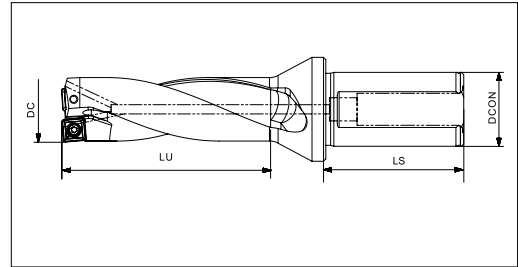


Product code	Dimension (in)				Inserts	Insert Screw	Torx Wrench
	DC	LU	DCON	LS			
HP-2D1125-S125-S09	1.125	2.25	1.25	2.39	SPMT 090408E-DP	ST035084X	FT-T15
HP-2D1156-S125-S09	1.156	2.31	1.25	2.39			
HP-2D1188-S125-S09	1.188	2.38	1.25	2.39			
HP-2D1219-S125-S09	1.219	2.44	1.25	2.39			
HP-2D1250-S125-S09	1.250	2.50	1.25	2.39			
HP-2D1313-S125-S09	1.313	2.63	1.25	2.39			
HP-2D1375-S150-S11	1.375	2.75	1.50	2.75	SPMT 110408E-DP	ST040100H	FT-T15
HP-2D1438-S150-S11	1.438	2.88	1.50	2.75			
HP-2D1469-S150-S11	1.469	2.94	1.50	2.75			
HP-2D1500-S150-S11	1.500	3.00	1.50	2.75			
HP-2D1563-S150-S11	1.563	3.13	1.50	2.75			
HP-2D1625-S150-S11	1.625	3.25	1.50	2.75			
HP-2D1688-S150-S14	1.688	3.38	1.50	2.75	SPMT 140512E-DP	ST050126	FT-T20
HP-2D1750-S150-S14	1.750	3.50	1.50	2.75			
HP-2D1813-S150-S14	1.813	3.63	1.50	2.75			
HP-2D1875-S150-S14	1.875	3.75	1.50	2.75			
HP-2D1938-S150-S14	1.938	3.88	1.50	2.75			

Dimension (in)	Spare parts	
Holder diameter	Screw	Wrench
		
1.102-1.313	ST035084X	FT-T15
1.339-1.625	ST040100H	FT-T15
1.653-1.968	ST050126	FT-T20

HP Series Drilling Holder

Length-diameter ratio: 3D

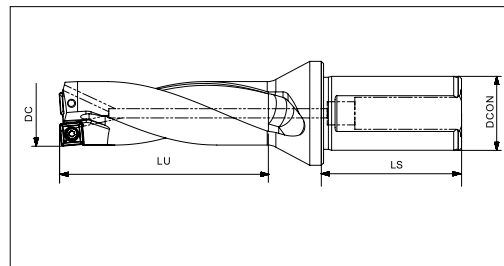


Product code	Dimension (in)				Inserts	Insert Screw	Torx Wrench
	DC	LU	DCON	LS			
HP-3D0531-S075-S05	0.531	1.59	0.75	2.00	SPMT 050204E-DP	ST020043	FT-T06
HP-3D0594-S075-S05	0.594	1.78	0.75	2.00			
HP-3D0625-S100-S06	0.625	1.88	1.00	2.25	SPMT 060204E-DP	ST022055	FT-T06
HP-3D0656-S100-S06	0.656	1.97	1.00	2.25			
HP-3D0688-S100-S06	0.688	2.06	1.00	2.25			
HP-3D0703-S100-S06	0.703	2.11	1.00	2.25			
HP-3D0734-S100-S06	0.734	2.20	1.00	2.25			
HP-3D0750-S100-S06	0.750	2.25	1.00	2.25			
HP-3D0781-S100-S06	0.781	2.34	1.00	2.25			
HP-3D0813-S100-S06	0.813	2.44	1.00	2.25			
HP-3D0844-S100-S06	0.844	2.53	1.00	2.25	SPMT 07T308E-DP	ST025065	FT-T08
HP-3D0875-S125-S07	0.875	2.63	1.25	2.39			
HP-3D0906-S125-S07	0.906	2.72	1.25	2.39			
HP-3D0938-S125-S07	0.938	2.81	1.25	2.39			
HP-3D0969-S125-S07	0.969	2.91	1.25	2.39			
HP-3D0984-S125-S07	0.984	2.95	1.25	2.39			
HP-3D1000-S125-S07	1.000	3.00	1.25	2.39			
HP-3D1031-S125-S07	1.031	3.09	1.25	2.39			
HP-3D1063-S125-S07	1.063	3.19	1.25	2.39			
HP-3D1094-S125-S07	1.094	3.28	1.25	2.39			

Dimension (in)	Spare parts	
Holder diameter	Screw	Wrench
0.512-0.594	ST020043	FT-T06
0.610-0.846	ST022055	FT-T06
0.866-1.094	ST025065	FT-T08

HP Series Drilling Holder

Length-diameter ratio: 3D

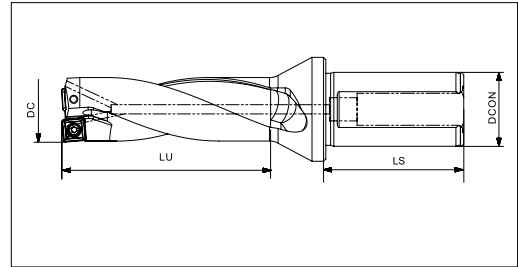


Product code	Dimension (in)				Inserts	Insert Screw	Torx Wrench
	DC	LU	DCON	LS			
HP-3D1125-S125-S09	1.125	3.38	1.25	2.39	SPMT 090408E-DP	ST035084X	FT-T15
HP-3D1156-S125-S09	1.156	3.47	1.25	2.39			
HP-3D1188-S125-S09	1.188	3.56	1.25	2.39			
HP-3D1219-S125-S09	1.219	3.66	1.25	2.39			
HP-3D1250-S125-S09	1.250	3.75	1.25	2.39			
HP-3D1313-S125-S09	1.313	3.94	1.25	2.39			
HP-3D1375-S150-S11	1.375	4.13	1.50	2.75	SPMT 110408E-DP	ST040100H	FT-T15
HP-3D1438-S150-S11	1.438	4.31	1.50	2.75			
HP-3D1469-S150-S11	1.469	4.41	1.50	2.75			
HP-3D1500-S150-S11	1.500	4.50	1.50	2.75			
HP-3D1563-S150-S11	1.563	4.69	1.50	2.75			
HP-3D1625-S150-S11	1.625	4.88	1.50	2.75			
HP-3D1688-S150-S14	1.688	5.06	1.50	2.75	SPMT 140512E-DP	ST050126	FT-T20
HP-3D1750-S150-S14	1.750	5.25	1.50	2.75			
HP-3D1813-S150-S14	1.813	5.44	1.50	2.75			
HP-3D1875-S150-S14	1.875	5.63	1.50	2.75			
HP-3D1938-S150-S14	1.938	5.81	1.50	2.75			

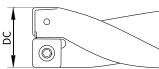
Dimension (in)	Spare parts	
Holder diameter	Screw	Wrench
1.102-1.313	ST035084X	FT-T15
1.339-1.625	ST040100H	FT-T15
1.653-1.968	ST050126	FT-T20

HP Series Drilling Holder

Length-diameter ratio: 4D

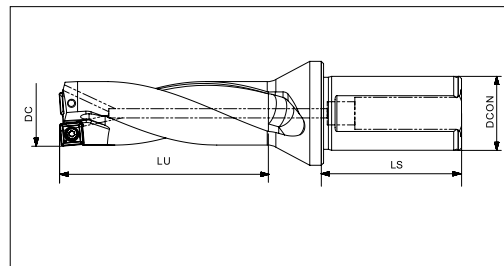


Product code	Dimension (in)				Inserts	Insert Screw	Torx Wrench
	DC	LU	DCON	LS			
HP-4D0531-S075-S05	0.531	2.12	0.75	2.00	SPMT 050204E-DP	ST020043	FT-T06
HP-4D0594-S075-S05	0.594	2.38	0.75	2.00			
HP-4D0625-S100-S06	0.625	2.50	1.00	2.25	SPMT 060204E-DP	ST022055	FT-T06
HP-4D0656-S100-S06	0.656	2.62	1.00	2.25			
HP-4D0688-S100-S06	0.688	2.75	1.00	2.25			
HP-4D0703-S100-S06	0.703	2.81	1.00	2.25			
HP-4D0734-S100-S06	0.734	2.94	1.00	2.25			
HP-4D0750-S100-S06	0.750	3.00	1.00	2.25			
HP-4D0781-S100-S06	0.781	3.12	1.00	2.25			
HP-4D0813-S100-S06	0.813	3.25	1.00	2.25			
HP-4D0844-S100-S06	0.844	3.38	1.00	2.25			
HP-4D0875-S125-S07	0.875	3.50	1.25	2.39	SPMT 07T308E-DP	ST025065	FT-T08
HP-4D0906-S125-S07	0.906	3.62	1.25	2.39			
HP-4D0938-S125-S07	0.938	3.75	1.25	2.39			
HP-4D0969-S125-S07	0.969	3.88	1.25	2.39			
HP-4D0984-S125-S07	0.984	3.94	1.25	2.39			
HP-4D1000-S125-S07	1.000	4.00	1.25	2.39			
HP-4D1031-S125-S07	1.031	4.12	1.25	2.39			
HP-4D1063-S125-S07	1.063	4.25	1.25	2.39			
HP-4D1094-S125-S07	1.094	4.38	1.25	2.39			

Dimension (in)	Spare parts	
Holder diameter	Screw	Wrench
		
0.512-0.594	ST020043	FT-T06
0.610-0.846	ST022055	FT-T06
0.866-1.094	ST025065	FT-T08

HP Series Drilling Holder

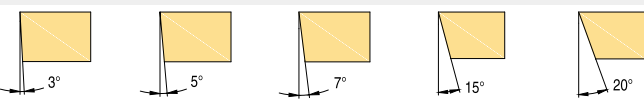
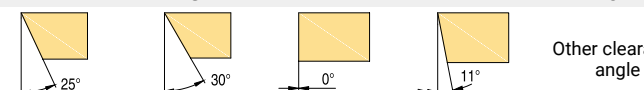
Length-diameter ratio: 4D



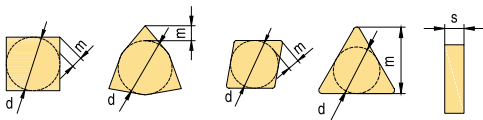
Product code	Dimension (in)				Inserts	Insert Screw	Torx Wrench
	DC	LU	DCON	LS			
HP-4D1125-S125-S09	1.125	4.50	1.25	2.39	SPMT 090408E-DP	ST035084X	FT-T15
HP-4D1156-S125-S09	1.156	4.62	1.25	2.39			
HP-4D1188-S125-S09	1.188	4.75	1.25	2.39			
HP-4D1219-S125-S09	1.219	4.88	1.25	2.39			
HP-4D1250-S125-S09	1.250	5.00	1.25	2.39			
HP-4D1313-S125-S09	1.313	5.25	1.25	2.39			
HP-4D1375-S150-S11	1.375	5.50	1.50	2.75	SPMT 110408E-DP	ST040100H	FT-T15
HP-4D1438-S150-S11	1.438	5.75	1.50	2.75			
HP-4D1469-S150-S11	1.469	5.88	1.50	2.75			
HP-4D1500-S150-S11	1.500	6.00	1.50	2.75			
HP-4D1563-S150-S11	1.563	6.25	1.50	2.75			
HP-4D1625-S150-S11	1.625	6.50	1.50	2.75			
HP-4D1688-S150-S14	1.688	6.75	1.50	2.75	SPMT 140512E-DP	ST050126	FT-T20
HP-4D1750-S150-S14	1.750	7.00	1.50	2.75			
HP-4D1813-S150-S14	1.813	7.25	1.50	2.75			
HP-4D1875-S150-S14	1.875	7.50	1.50	2.75			
HP-4D1938-S150-S14	1.938	7.75	1.50	2.75			

Dimension (in)	Spare parts	
Holder diameter	Screw	Wrench
1.102-1.313	ST035084X	FT-T15
1.339-1.625	ST040100H	FT-T15
1.653-1.968	ST050126	FT-T20

Drilling Insert Denomination System

S 1	P 2	M 3	T 4
1- Shape/Code		2- Clearance Angle	
S  W 		A B C D E  F G N P O  Other clearance angle	

3- Tolerance



Class	Unit	In.Circle dimension d	Nose height m	Thickness
A	mm	± 0,025	± 0,005	± 0,025
C	mm	± 0,025	± 0,013	± 0,025
E	mm	± 0,025	± 0,025	± 0,025
F	mm	± 0,013	± 0,005	± 0,025
G	mm	± 0,025	± 0,025	± 0,13
H	mm	± 0,013	± 0,013	± 0,025
J	mm	*	± 0,005	± 0,025
K	mm	*	± 0,013	± 0,025
L	mm	*	± 0,025	± 0,025
M	mm	*	*	± 0,127
U	mm	*	*	± 0,127
N	mm	*	*	± 0,025

* For details refer to right and below tables

Shape: C, E, H, M, O, P, S, T, R, W				
IC	d		m	
	J,K,L,M,N	U	M, N	U
4.76	± 0,05	± 0,08	± 0,08	± 0,13
5.56	± 0,05	± 0,08	± 0,08	± 0,13
6	± 0,05	± 0,08	± 0,08	± 0,13
6.35	± 0,05	± 0,08	± 0,08	± 0,13
7.94	± 0,05	± 0,08	± 0,08	± 0,13
8	± 0,05	± 0,08	± 0,08	± 0,13
9.525	± 0,05	± 0,08	± 0,08	± 0,13
10	± 0,05	± 0,08	± 0,08	± 0,13
12	± 0,08	± 0,13	± 0,13	± 0,2
12.7	± 0,08	± 0,13	± 0,13	± 0,2
15.875	± 0,1	± 0,18	± 0,15	± 0,27
16	± 0,1	± 0,18	± 0,15	± 0,27
19.05	± 0,1	± 0,18	± 0,15	± 0,27
20	± 0,1	± 0,18	± 0,15	± 0,27
25	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,38
25.4	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,38
31.75	± 0,15	± 0,25	± 0,2	± 0,38
32	± 0,15	± 0,25	± 0,2	± 0,38

M&N shape	D shape		V shape	
IC	d	m	d	m
5.56	± 0,05	± 0,11		
6.35	± 0,05	± 0,11	± 0,05	± 0,16
7.94	± 0,05	± 0,11	± 0,05	± 0,16
9.525	± 0,05	± 0,11	± 0,05	± 0,16
12.7	± 0,08	± 0,15	± 0,08	± 0,2
15.875	± 0,10	± 0,18	± 0,10	± 0,27
19.05	± 0,10	± 0,18	± 0,10	± 0,27

4- Clamping Type				
A	B	C	F	G
H	J	M	N	Q
R	T	U	W	Z
				Special

06

5

02

6

04

7

E

8

-

-

DP

9

5- Cutting Edge Length

In.Circle Dimension (mm)	S Code	 Length	W Code	 Length
5.56			03	3.8
6.35	06	6.35	04	4.3
7.94			05	5.4
8.0	08	8.0		
9.525	09	9.525	06	6.5
12.7	12	12.7	08	8.7

7- Corner Radius

Example

04	=	0.4mm
08	=	0.8mm
12	=	1.2mm

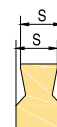
8- Cutting Edge Shape

Example	Description
E	Honed cutting edge
F	Sharp cutting edge
T	Negative land

6- Insert Thickness(mm)

Thickness description	Thickness mark	Example
		00 = 0.79
		T0 = 0.99
		01 = 1.59
		T1 = 1.98
		02 = 2.38
		T2 = 2.58
		03 = 3.18
		T3 = 3.97
		04 = 4.76
		T4 = 4.96
		05 = 5.56
		T5 = 5.95
		06 = 6.35
		07 = 7.94
		09 = 9.53
		11 = 11.11
		12 = 12.70
		14 = 14.29
		15 = 15.88

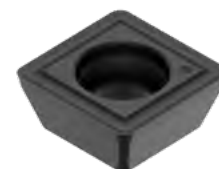
Insert thickness "S"
refers to the distance
between cutting edge
nose and bottom



9- Geometry Code

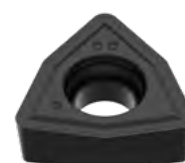
DP

1. DP geometry has high efficiency. Suitable for short hole high speed drilling.
2. Strong square insert with reinforced geometry offers excellent hole straightness.
3. Drilling holder with helical flute provides excellent chip evacuation and high hole precision.



DU/DG

1. Suitable cutting angle makes perfect balance for the cutting force.
2. General purpose geometry combined with two grades are suitable for P, M, K, S materials, especially good for the chip control in soft materials.
3. Obtains good surface finish.
4. Good versatility. It's suitable for rotating and non-rotating machining.



Drilling Grade Application Guide

Drilling insert grade ISO group													
Material Group	Materials	ISO	Coated										Uncoated
			PVD	PVD	PVD	PVD	PVD	PVD	PVD	PVD	CVD	CVD	
P	Unalloy steels / Alloyed steels	P01											
		P05											
		P10											
		P15											
		P20											
		P25											
		P30											
		P35											
		P40											
		P45											
		P50											
M	Stainless steels	M01											
		M05											
		M10											
		M15											
		M20											
		M25											
		M30											
		M35											
		M40											
		M45											
K	Cast iron	K01											
		K05											
		K10											
		K15											
		K20											
		K25											
		K30											
		K35											
		K40											
		K45											
		K50											
N	Aluminum/ Aluminum alloys	N01											
		N05											
		N10											
		N15											
		N20											
		N25											
		N30											
S	Heat resistant alloys	S01											
		S05											
		S10											
		S15											
		S20											
		S25											
		S30											
		S35											
		S40											
		S45											

Drilling Grade Description

P

Steel, cast steel, ferritic / martensitic stainless steel, malleable cast iron

Basic grade

AP301U(P15-P35)

Recommended grade for steel drilling.

High strength and wear resistance ultra fine carbide substrate with nanostructured PVD coating in controllable layers, high coating adhesion, wear-resistance and strength.

AP351M(P25-P40)

Recommended grade for drilling steel parts under unstable working conditions.

Good toughness and wear resistance ultrafine crystalline substrate combined with nanostructure PVD coating.

Good thermal cracking resistance, wear resistance and coating strength.

AP351U(P30-P45)

Recommended grade for drilling steel parts under complex working conditions. Very tough substrate with nanostructured PVD coating.

Good wear resistance and impact resistance.

M

Austenitic stainless steel, cast steel, manganese steel, alloyed cast iron, malleable cast iron, easy to cut steel

Basic grade

AP351M(M25-M40)

Recommended grade for stainless steel drilling.

Very tough and good wear resistance ultrafine crystalline substrate with nanostructured PVD coating.

Good thermal cracking resistance, wear resistance and coating strength.

S

Heat resistant alloy

Basic grade

AP351M(S25-S40)

Recommended grade for heat resistant alloy drilling.

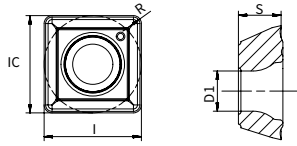
Good toughness and wear resistance ultrafine crystalline substrate combined with nanostructure PVD coating, good resistance to thermal cracking resistance, wear resistance and coating strength.

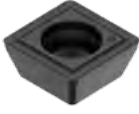
AP351U(S30-S45)

Recommended grade for heat resistant alloy drilling under unstable working conditions and low speed.

Very tough substrate with nanostructured PVD coating, good wear resistance and impact resistance.

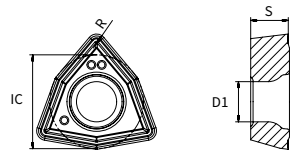
SPMT-DP Drilling Insert



Inserts	Product code	Machining conditions						● Good condition ✖ General condition ✖ Bad condition					
		Dimensions(in)						P			M	K	N
		I	IC	S	R	D1		AP301U	AP351U	AC301P	AP351M	AP301U	AW100K
	SPMT 050204E-DP	0.197	0.197	0.094	0.016	0.089		●	●	●	●	●	
	SPMT 060204E-DP	0.236	0.236	0.094	0.016	0.103		●	●	●	●	●	
	SPMT 07T308E-DP	0.313	0.313	0.156	0.031	0.112		●	●	●	●	●	
	SPMT 090408E-DP	0.386	0.386	0.169	0.031	0.159		●	●	●	●	●	
	SPMT 110408E-DP	0.453	0.453	0.189	0.031	0.175		●	●	●	●	●	
	SPMT 140512E-DP	0.563	0.563	0.205	0.047	0.226		●	●	●	●	●	

● Stocked ○ Unstocked

WCMT-DU Drilling Insert

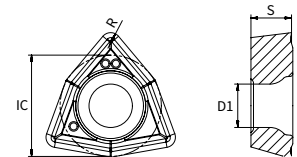


Inserts	Product code	Machining conditions						● Good condition ✖ General condition ✖ Bad condition					
		Dimensions(in)						P			M	K	N
		I	IC	S	R	D1		AP301U	AP351U	AC301P	AP351M	AP301U	AW100K
	WCMT 030208E-DU	0.150	0.219	0.094	0.031	0.110		●	●				
	WCMT 040208E-DU	0.169	0.250	0.094	0.031	0.118		●	●				
	WCMT 050308E-DU	0.213	0.313	0.125	0.031	0.134		●	●				
	WCMT 06T308E-DU	0.256	0.375	0.156	0.031	0.154		●	●				
	WCMT 080412E-DU	0.343	0.500	0.187	0.047	0.173		●	●				

Remark: DU series are universal inserts, no toolholder is provided.

● Stocked ○ Unstocked

WCMT-DG Drilling Insert



Inserts	Product code	Machining conditions						● Good condition ✖ General condition ✖ Bad condition					
		Dimensions(in)						P			M	K	N
		I	IC	S	R	D1		AP301U	AP351U	AC301P	AP351M	AP301U	AW100K
	WCMT 030204E-DG	0.150	0.219	0.094	0.016	0.098		▲	▲				
	WCMT 040204E-DG	0.169	0.250	0.094	0.016	0.110		▲	▲				
	WCMT 050308E-DG	0.213	0.313	0.125	0.031	0.134		▲	▲				
	WCMT 06T308E-DG	0.256	0.375	0.156	0.031	0.175		▲	▲				
	WCMT 080408E-DG	0.343	0.500	0.187	0.031	0.217		▲	▲				

● Stocked ○ Unstocked

The recommended cutting conditions always refer to general conditions. These cutting conditions should be adjusted according to the practical machine rigidity, tools, workpiece clamping and coolant.

Cutting Parameter Recommendation

Materials				WC drilling insert series grade application range & cutting parameter recommendation																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
ISO	Material classification	Tensile strength (1bs/in ²)	Hardness (HB)	Grade										Feed (in/rev)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				AP301U		AP351U		AC301P		PVD Coated		CVD Coated																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				P15-35		P30-45		P25-40		P25-40		P25-40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				M15-35		M30-45		-		-		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				-		-		S 30-45		-		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				-		-		-		-		-		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				-		-		-		-		-		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				-		-		-		-		-		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				-		-		-		-		-		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				-		-		-		-		-		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max

*The recommended cutting conditions always refer to general conditions. These cutting conditions should be adjusted according to the practical machine rigidity, tools, workpiece clamping and coolant.