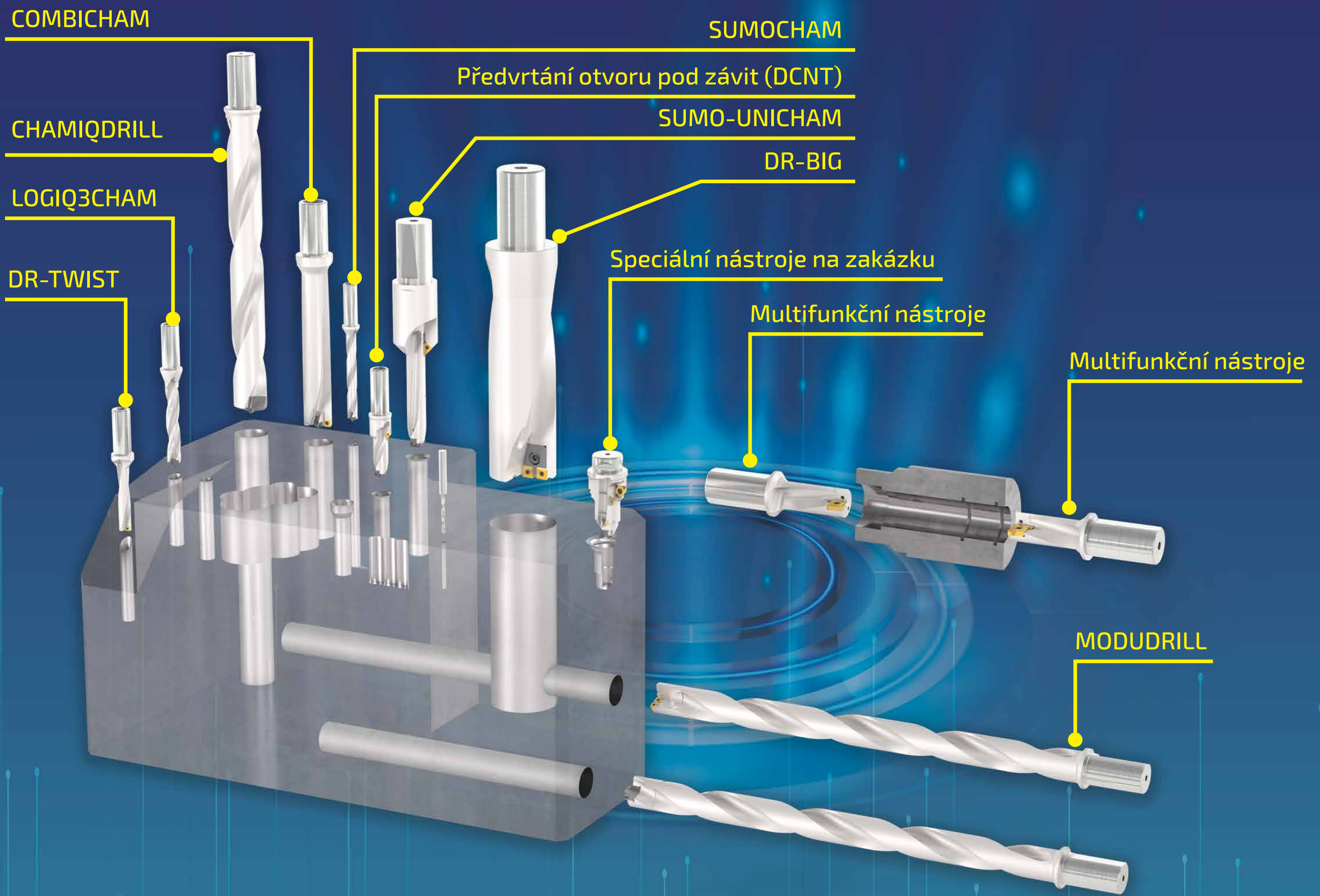


Hlavní vrtací nástroje ISCAR



Výpočty a parametry pro vrtání

Řezná rychlost, posuv a spotřeba energie

Metrické jednotky

Otáčky vřetena (min⁻¹) $n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$	Spotřeba energie (kW) $P_c = \frac{Q}{60000 \cdot \eta} \cdot k_c$
Řezná rychlost (m/min) $v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$	Krouticí moment (Nm) $M_c = \frac{f \cdot k_c \cdot D^2}{1000} \cdot \frac{1}{8}$
Rychlost posuvu (mm/min) $v_f = f \cdot n$	Axiální síla (přibližně) (N) $F_r = 0,70 \cdot \frac{D}{2} \cdot f \cdot k_c \cdot \sin k$
Čas obrábění (min/kus) $T_c = \frac{L + h}{v_f}$	Měrná řezná síla materiálu (N/mm²) $k_c = k_{c1} \cdot [(f/z) \cdot \sin k]^{-m_c}$
Množství odebraného materiálu (cm³/min) $Q = \frac{v_f \cdot \pi \cdot D^2}{4000}$	Náklady na obrábění (\$/kus) $C_c = \frac{C_{Mh}}{60} \cdot T_c$

f	= Posuv/ot.	mm/ot.
k _c	= Měrná řezná síla materiálu	N/mm ²
k _{c1}	= Měrná řezná síla pro třísku průřezu 1 x 1 mm	N/mm ²
z	= Počet efektivních zubů	
h	= Vzdálenost hrotu vrtáku od obrobené plochy před spuštěním posuvu	mm
D	= Průměr otvoru	mm
L	= Hloubka otvoru	mm
C _{Mh}	= Náklady na strojní hodinu	\$/h
η	= Účinnost stroje	%
k	= 90° } 180° vrtáky	
	sin k = 1 } DR...	
	k = 70° } 140° vrtáky	
	sin k = 0,94 } SCD..., DCM..., DCN..	

Hodnoty k_{c1}

Materiálová skupina ISCAR	Hodnota k _{c1} (N/mm ²)	Hodnota k _{c1} (kpsi)	m _c
1	1350	196	0,21
2	1500	218	0,22
3	1675	243	0,24
4	1700	247	0,24
5	1900	276	0,24
6	1775	257	0,24
7	1675	243	0,24
8	1725	250	0,24
9	1800	261	0,24
10	2450	355	0,23
11	2500	363	0,23
12	1875	272	0,21
13	1875	272	0,21
14	2150	312	0,20
15	1150	167	0,20
16	1350	196	0,28
17	1225	178	0,25
18	1350	196	0,28
19	1225	178	0,25
20	1450	206	0,30
21	700	102	0,25
22	800	116	0,25
23	700	102	0,25
24	700	102	0,25
25	750	109	0,25
26	700	102	0,27
27	750	109	0,27
28	700	102	0,27
31	2800	377	0,24
32	3100	450	0,24
33	3300	479	0,24
34	3300	479	0,24
35	3300	479	0,24
36	1700	247	0,23
37	2110	306	0,22

Obecné informace o nástroji

Řada nástrojů	Průměr (mm)	Průměr (in)	Poměr L/D	Přesnost otvoru*
DR-TWIST	12-60	0,469-2,344	2 x D-5 x D	IT 12-13
SUMOCHAM	4-32,9	0,157-1,26	1,5 x D-12 x D	IT 8-9
CHAM-IQ-DRILL	33-40	1,299-1,575	1,5 x D-8 x D	IT 8-9
COMBICHAM	26-50	1,125-2,00	5 x D	IT 9-10
LOGIQ	12-25	0,472-0,984	1,5 x D-8 x D	IT 8-9
MODUDRILL	33-40	1,299-1,575	10 x D-12 x D	IT 9-10

* Toleranční stupeň ISO - platí pro střední řezné podmínky

Průměr vrtáku mm (palce)

