

TABELA DE CLASSES ISCAR

MATERIAIS** USINADOS	FRESAMENTO	*FRESAS DE TOPO MD	FURAÇÃO	Corte	Torneamento e Canal	CANAL EM FACE	TORNEAMENTO ISO	Rosqueamento	
P Steel Grupo de Materiais 1-13	Dura IC808 IC5500 IC5400 IC830 IC845	Dura IC902 IC608 IC900/908 IC300	Dura IC8008 IC808/908 IC328	Dura IC807 IC808 IC5400 IC830	Dura IC20N IC807 IC808 IC8250 IC5400 IC830	Dura IC808 IC8250 IC830	Dura IC20N IC8150 IC8250 IC808 IC8350 IC830	Dura IC1007 IC908	
	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	
	Dura IC808 IC830 IC840 IC330 IC882	Dura IC902 IC608 IC900/908 IC300 IC08	Dura IC907 IC808/908 IC328	Dura IC807 IC808 IC5400 IC830	Dura IC20N IC807 IC808 IC8250 IC830	Dura IC808 IC8250 IC830	Dura IC807 IC6015 IC830 IC6025	Dura IC1007	Tenaz
	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz
	Dura IC5100 IC810	Dura IC902 IC903 IC608 IC900/908 IC808	Dura IC8008 IC907 IC808/908 IC328	Dura IC807 IC20 IC808	Dura IB90 IC5010 IC808 IC808	Dura IC5010 IC428	Dura IS6 IC23 IB90 IC5005 IC5010 IS8 IC8150	Dura IC1007 IC908	Tenaz
Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	
N Nonferrous Materials Grupo de Materiais 21-30	Dura ID5 ID8 IC08 IC28	Dura IC907 IC908 IC08	Dura ID5 IC907 IC908 IC08	Dura IC807 IC20 IC808	Dura ID5 IC20 IC07 IC808	Dura IC20 IC808	Dura ID5 IC20 IC908	Dura IC908	Tenaz
	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	
	Dura IC808 IC5820 IC882/840	Dura IC902 IC903 IC608 IC900/908 IC300 IC08	Dura IC907 IC808/908 IC328	Dura IC807 IC808 IC830	Dura IC804 IC806 IC807 IC808 IC830	Dura IC20 IC808	Dura IB05S IB10S IC804 IC07	Dura IC908	Tenaz
	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	
	Dura IB55 IC30N IC808	Dura IC702 IC902 IC903 IC608 IC900/908	Dura IC907 IC808/908 IC328	Dura IC807 IC808	Dura IB50 IB55 IC808	Dura IC20 IC808	Dura IB10HC IB10H IB20H IB25HA IB25HC IN22 IN420	Dura IC908	Tenaz
Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	Tenaz	



Gama de Aplicações e Dados da Cobertura para as Classes mais Populares

Classes para Usinagem	Gama***	Cobertura	Aplicações
FRESAMENTO			
IC830	P20-P40	PVD - TiAlN	
IC330	M30-M40	PVD - TiN+TiCN	
IC810	K15-K30	PVD - TiAlN	
IC28	N15-N30	Sem cobertura	
IC840	M20-M40	PVD - TiAlN	
IC882	S20-S30	PVD - AlTiN	
IC808	H10-H20	PVD - TiAlN	
FRESA DE TOPO DE METAL DURO			
IC900/908	P15-P40	PVD - TiAlN	
	K05-K25	PVD - TiAlN	
	S15-S25	PVD - TiAlN	
IC08	N05-N20	Sem cobertura	
IC902	H01-H05	PVD - TiAlN	
FURAÇÃO			
IC808/908	P15-P30	PVD - TiAlN	
	M20-M30	PVD - TiAlN	
	K20-K40	PVD - TiAlN	
	S15-S30	PVD - TiAlN	
	H10-H20	PVD - TiAlN	
IC08	N10-N25	Sem cobertura	
CORTE			
IC830	P20-P50	PVD - TiAlN	
IC5400	M20-M30	MT-CVD - TiCN+Al ₂ O ₃	
IC807	K10-K30	PVD - TiAlN	
	S05-S20	PVD - TiAlN	
	H05-H15	PVD - TiAlN	
IC20	N05-N25	Sem cobertura	
TORNEAMENTO E CANAL			
IC808	P15-P30	PVD - TiAlN	
	M20-M30	PVD - TiAlN	
	K10-K20	CVD - TiCN+Al ₂ O ₃	
	S05-S20	PVD - TiAlN	
IB50	H05-H15	Sem cobertura	
IC20	N10-N25	Sem cobertura	
CANAL EM FACE			
IC808	P15-P30	PVD - TiAlN	
	M20-M30	PVD - TiAlN	
	S15-S25	PVD - TiAlN	
	H10-H20	PVD - TiAlN	
IC5010	K10-K20	CVD - TiCN+Al ₂ O ₃	
IC20	N05-N25	Sem cobertura	
TORNEAMENTO ISO			
IC8250	P10-P30	MT-CVD - TiCN+Al ₂ O ₃	
IC6025	M20-M35	MT-CVD - TiCN+Al ₂ O ₃	
IC5010	K05-K15	CVD - TiCN+Al ₂ O ₃	
IC20	N05-N25	Sem cobertura	
IC806	S15-S25	PVD - TiAlN	
IB20H	H10-H20	Sem cobertura	
ROSQUEAMENTO			
IC908	P15-P30	PVD - TiAlN	
	M20-P30	PVD - TiAlN	
	N15-P25	PVD - TiAlN	
	S15-S25	PVD - TiAlN	
IC1007	K20-P40	PVD - TiAlN	

* Metal Duro Integral

** ISCAR: Grupo de materiais de acordo com a Norma VDI 3323

*** De acordo com a Norma ISO 513

Tipos de Desgastes e Soluções

Desgaste Frontal	Desgaste de cratera	Desgaste de Entalhe	Lascamento	Fratura	Trincas Transversais	Aresta postiça	Deformação Plástica
Possíveis Causas: <ul style="list-style-type: none"> Velocidade de corte muito alta Temperatura muito elevada Classe com vida útil muito baixa 	Possíveis Causas: <ul style="list-style-type: none"> Velocidade de corte muito alta Temperatura muito elevada Avanço muito baixo 	Possíveis Causas: <ul style="list-style-type: none"> Velocidade de corte muito alta Classe com vida útil muito baixa 	Possíveis Causas: <ul style="list-style-type: none"> Classe muito dura Aresta de corte muito positiva Aresta muito viva 	Possíveis Causas: <ul style="list-style-type: none"> Aresta de corte muito positiva Classe muito dura Vibrações 	Possíveis Causas: <ul style="list-style-type: none"> Variação de temperatura Corte interrompido severo Choque térmico pela refrigeração 	Possíveis Causas: <ul style="list-style-type: none"> Diminuir a velocidade de corte Avanço muito baixo Aresta de corte muito negativa 	Possíveis Causas: <ul style="list-style-type: none"> Avanço muito alto Velocidade de corte muito alta Classe muito tenaz
Possíveis Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Reduzir a veloc. de corte Classe mais dura Diminuir o ângulo de saída 	Possíveis Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Reduzir a veloc. de corte Classe mais dura Aumentar o avanço 	Possíveis Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Reduzir a veloc. de corte Classe mais dura Variar a prof. de corte 	Possíveis Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Escolher classe mais tenaz Aumentar a velocidade de corte Escolher aresta mais resistente 	Possíveis Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Reduzir a prof. de corte Diminuir o avanço Escolher aresta mais resistente 	Possíveis Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Escolher uma classe mais tenaz Melhorar a refrigeração Usinagem sem Refrigeração 	Possíveis Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Aumentar a velocidade de corte Aumentar o avanço Escolher aresta de corte mais positiva 	Possíveis Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Reduzir a veloc. de corte Reduzir o avanço Escolher uma classe mais dura