

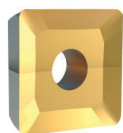
M690シリーズ

M690 IC12、M690 IC15ショルダーミル

M690ショルダーミルは、経済的な4枚刃のツールで、最適な切りくず排出性と優れた側刃での仕上げ面を実現し、さらに快削性も兼ね備えた設計にされています。



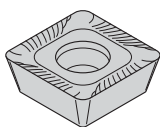
4種類のブレード形状のiC12およびiC15インサート



-ALP



非鉄材およびアルミニウムの加工の第1選択として推奨。



-ML



鋼および鋳鉄向けで、ステンレスおよびチタンの第2選択。



-MM



鋼および鋳鉄向けで、ステンレスおよびチタンの第2選択。あらゆる被削材の一般的な加工の第1選択として推奨。



-MH



このブレード形状は、さらに切れ刃保護を必要とする重切削加工または断続加工に最適。

経済的なショルダーミーリング

製品

シリーズ

M690

径範囲

125~315 mm

シャンクタイプ

シェルミル Weldon® エンドミル

産業



アプリケーション



側面加工/シ
ョルダーミー
リング:スク
エアエンド



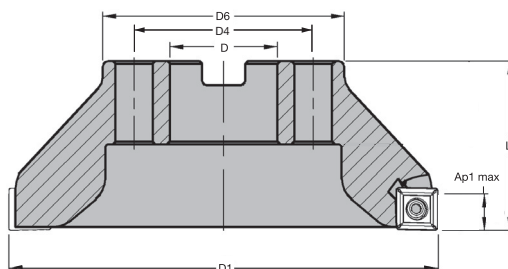
フェイスミー
リング



溝加工:スク
エアエンド



M690・シェルミルSD1204..・メトリック

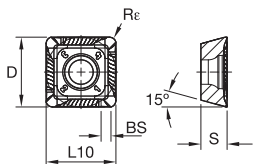
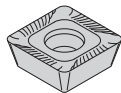


注文番号	型番	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	最大主軸回転数	クーラント供給	kg
2003556	12396953800	50	22	—	47	40	10.0	4	22400	Yes	0.3
2003557	12396954000	50	22	—	47	40	10.0	5	22400	Yes	0.3
2003573	12396954200	63	22	—	50	40	10.0	5	20000	Yes	0.5
2003574	12396954400	63	22	—	50	40	10.0	6	20000	Yes	0.5
2003580	12396954600	80	27	—	60	50	10.0	6	17700	Yes	1.0
2003581	12396954800	80	27	—	60	50	10.0	8	17700	Yes	1.1
2003596	12396955000	100	32	—	78	50	10.0	8	15800	No	1.5
2003597	12396955200	100	32	—	78	50	10.0	10	15800	No	1.6
2003693	12396955400	125	40	—	89	63	10.0	9	14200	No	3.0
2003694	12396955600	125	40	—	89	63	10.0	12	14200	No	3.0
2003793	12396955800	160	40	66.7	90	63	10.0	12	12500	No	3.6

注：標準のミーリングカッターは、2 mmまでのインサートノーズRには変更なしで対応します。
 工具本体の変更指示については、A114ページをご覧ください。

スペアパーツについては、WIDIA.COMまたはWIDIANOVO.COMをご覧ください。
 取り付けねじは、標準パッケージに含まれていません。

M690 • SDMT-ML • SD1204..



- 第1選択
- 第2選択

P	■	■	■	○	○	○	○	○	○
M	■	■	○	○	○	○	○	○	○
K	■	■	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ISO型番	切れ刃	D	L10	S	BS	Rε	hm	THM-U	TN6520	TN6525	TN6540	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
SDMT1204PDRML	4	13	12.70	4.77	1.10	1.20	0.08	3094667	-	-	3020185	5427423	-	-	6180319

スローアウェイミーリング

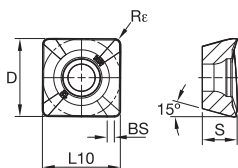
ソリッドエンドミル

穴あけ加工

タッピング

旋削加工

M690・SDMX-MM・SD1204..

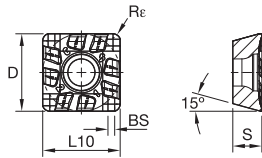


- 第1選択
- 第2選択

P	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ISO型番	切れ刃	D	L10	S	BS	Re	hm	THM-U	TN6520	TN6525	TN6540	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
SDMX120408RMM	4	13	12.70	4.76	1.93	0.80	0.10	●	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120412RMM	4	13	12.70	4.76	1.50	1.20	0.10	●	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120416RMM	4	13	12.70	4.76	1.50	1.60	0.10	○	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120424RMM	4	13	12.70	4.76	0.60	2.40	0.10	○	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120432RMM	4	13	12.70	4.76	—	3.20	0.10	○	○	○	○	○	○	○	○

M690・SDMX-MH・SD1204..



- 第1選択
- 第2選択

P	■	■	■	●	●	●	○	○	○
M	■	■	■	●	●	●	○	○	○
K	■	■	■	●	●	●	○	○	○
N	■	■	■	●	●	●	○	○	○
S	■	■	■	●	●	●	○	○	○
H	■	■	■	●	●	●	○	○	○

ISO型番	切れ刃	D	L10	S	BS	Rε	hm	THM-U	TN6520	TN6525	TN6540	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
SDMX120408RMH	4	13	12.70	4.76	1.93	0.80	0.14	■	■	■	■	■	■	■	■
SDMX120412RMH	4	13	12.70	4.76	1.54	1.20	0.14	■	3950614	3950601	3950592	5427427	6842069	■	■
SDMX120416RMH	4	13	12.70	4.76	1.50	1.60	0.14	■	■	■	3950607	■	6842070	■	■

スローアークエディミリング

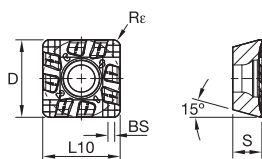
ノットドエンドミル

穴あけ加工

タップング

旋削加工

M690 • SDMT-MH • SD1204..

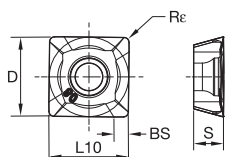
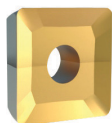


- 第1選択
- 第2選択

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ISO型番	切れ刃	D	L10	S	BS	R _ε	hm	THM-U	TN6520	TN6525	TN6540	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
SDMT1204PDRMH	4	13	12.70	4.81	1.10	1.20	0.14	●	●	●	●	●	●	●	●

M690 • SDEX-ALP • SD1204..



- 第1選択
- 第2選択

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

型番	切れ刃	D	L10	S	BS	R _ε	hm	THM-U	TN6520	TN6525	TN6540	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
SDEX120408FRALP	4	.500	.504	.187	.060	.031	.001	●	●	●	●	●	●	●	●

M690 SD1204 • インサート選択の手引き

被削材 グループ	軽切削加工		汎用		重切削加工	
	ブレード形状	材種	ブレード形状	材種	ブレード形状	材種
P1-P2	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
P3-P4	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
P5-P6	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
M1-M2	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
M3	.E..ML	WS40PM	.S..MM	WS40PM	.S..MH	WP35CM
K1-K2	.E..ML	WK15CM	.E..ML	WK15CM	.S..MH	WK15CM
K3	.E..ML	WK15CM	.S..MM	TN6525	.S..MH	TN6525
N1-N2	.ALP	THM-U	.E..ML	THM-U	.S..ML	THM-U
N3	.ALP	THM-U	.E..ML	THM-U	.S..ML	THM-U
S1-S2	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MM	TN6540
S3	.E..ML	TN6540	.S..MM	WS30PM	.S..MM	TN6540
S4	.E..ML	TN6540	.S..MM	WS30PM	.S..MM	TN6540
H1	.S..MM	WS30PM	.S..MM	WS30PM	.S..MM	WS30PM

M690 SD1204 • 推奨切削速度の開始値 [m/min]

被削材グループ		TN6520			TN6525			TN6540			WP35CM		
P	0	-	-	-	340	265	235	300	235	200	-	-	-
	1	-	-	-	340	265	235	300	235	200	455	395	370
	2	-	-	-	265	210	180	210	160	140	280	255	230
	3	-	-	-	235	180	155	180	140	115	255	230	205
	4	-	-	-	195	140	120	150	110	90	190	175	160
	5	-	-	-	260	195	165	200	150	125	260	230	210
6	-	-	-	170	135	110	135	100	85	160	135	110	
M	1	-	-	-	160	100	65	110	65	50	205	185	155
	2	-	-	-	100	65	40	65	40	35	185	160	140
	3	-	-	-	105	65	45	70	40	35	145	130	115
K	1	375	265	190	230	205	185	185	170	150	295	265	240
	2	325	210	160	180	160	150	145	130	115	235	210	190
	3	250	190	135	150	135	120	130	120	105	195	175	160
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	40	30	25	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	20	15	10	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	60	35	25	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	50	25	20	66	50	33
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

被削材グループ		WK15CM			WS30PM			WS40PM			THM-U		
P	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	280	245	230	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	235	205	170	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	215	185	150	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	195	160	130	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	160	140	130	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	140	110	85	-	-	-	
M	1	-	-	-	225	200	185	260	190	115	-	-	-
	2	-	-	-	205	180	145	230	170	105	-	-	-
	3	-	-	-	155	135	105	190	140	80	-	-	-
K	1	420	385	340	-	-	-	-	-	-	190	170	150
	2	335	295	275	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	280	250	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	1075	945	945	2000	1200	1000
	2	-	-	-	-	-	-	945	875	845	1365	815	665
	3	-	-	-	-	-	-	875	760	760	800	500	400
S	1	-	-	-	45	40	30	62	45	27	-	-	-
	2	-	-	-	45	40	30	55	40	26	-	-	-
	3	-	-	-	55	45	30	64	46	29	-	-	-
	4	-	-	-	85	60	40	90	66	42	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注: 第1選択の開始値は太字で表示されています。
平均切り屑厚さが高くなるに従って、切削速度は遅くなります。

M690 SD1204 • 推奨送り量の開始値 [mm]

軽切削加工	汎用	重切削加工
-------	----	-------

インサート プレーカー形状	1刃あたりのプログラムされた送り量 (fz) 径方向の切込み量 (ae) の割合として															インサート プレーカー形状
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..ALP	0.12	0.23	0.46	0.08	0.17	0.33	0.06	0.13	0.25	0.06	0.11	0.22	0.05	0.10	0.20	.F..ALP
.E..ML	0.12	0.35	0.58	0.08	0.25	0.42	0.06	0.19	0.31	0.06	0.17	0.27	0.05	0.15	0.25	.E..ML
.S..MM	0.12	0.42	0.70	0.08	0.30	0.50	0.06	0.23	0.38	0.06	0.20	0.33	0.05	0.18	0.30	.S..MM
.S..MH	0.23	0.54	0.85	0.17	0.39	0.61	0.13	0.29	0.46	0.11	0.25	0.40	0.10	0.23	0.36	.S..MH

注: 送り量の開始値として、「軽切削加工」の値を使用します。