

Включая  
новые  
размеры

**VAPDSCB**

# ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИЗАЙН ДЛЯ ЗЕНКОВАНИЯ.

- Инновационная геометрия режущей кромки для высокой производительности при рассверливании.
- Эффективное стружкодробление и высокое качество поверхности.



# Высокоточные сверла серии Violet для рассверливания

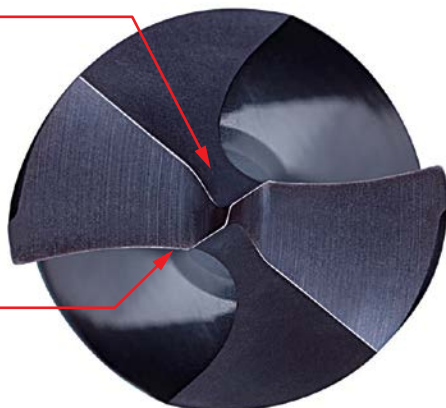
# VAPDSCB

## Характеристики

### Специальная геометрия вершины для эффективного стружкодробления

#### Геометрия подточки

Уникальная геометрия подточки позволяет качественно выполнять стружкодробление.



#### Центральная режущая кромка

Гарантирует стабильную обработку с высокой скоростью подачи.

#### Высокое качество поверхности

Сверло Violet имеет ту же плоскостность поверхности (<math><0,05\text{ мм}</math>), что и другие инструменты для рассверливания.  
 (\* $\varnothing 14,1\text{--}\varnothing 20,1$  : До 0,1 мм)  
 (\* $\varnothing 22,0\text{--}\varnothing 32,0$  : До 0,15 мм)



### Идеальная геометрия стружки



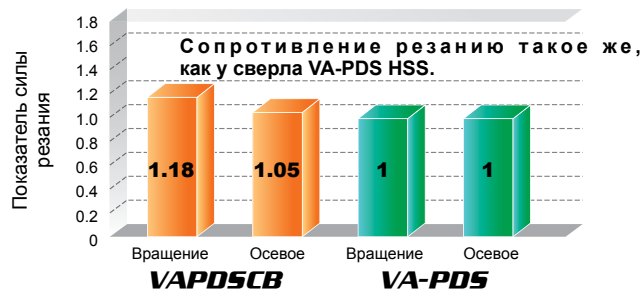
VAPDSCB



Концевая фреза

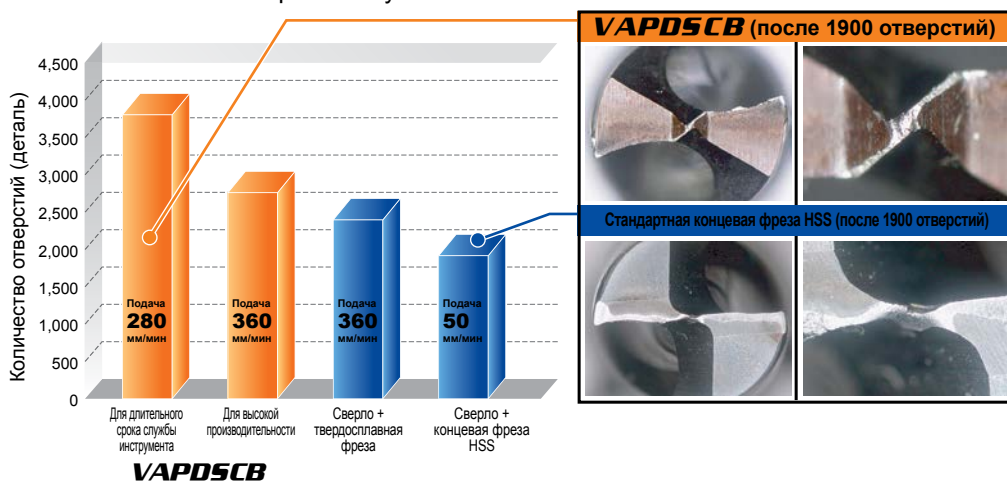
### Универсальность

Низкая сила резания обеспечивает универсальность при применении со всеми станками, которые могут использовать сверла HSS.



### Высокоэффективная обработка

Сверло VAPDSCB обеспечивает такую же высокую производительность, как и стандартные концевые фрезы, но отличается большим сроком службы.

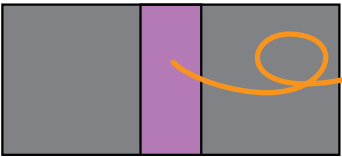

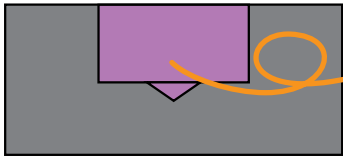

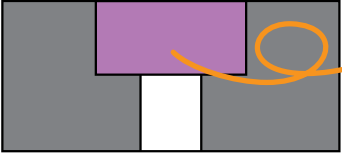

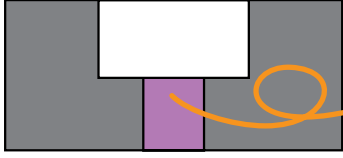



#### Условия резания

Сверло	VAPDSCBD0800 ( $\varnothing 8$ )
Обрабатываемая деталь	S50C
Скорость резания	35 м/мин (стойкость) 45 м/мин (производительность)
Скорость подачи	280 мм/мин (стойкость) 360 мм/мин (производительность)
Подача	0,20 мм/об
Направляющая фреза	-
Охлаждающая жидкость	СОЖ

## Рекомендуемый метод обработки

VAPDSCB ломает стружку и предотвращает ее наматывание на инструмент.

Обычная обработка	Метод обработки при помощи серии VAPDSCB
<p>Сверление отверстий под резьбу</p>  <p>Геометрия стружки</p> 	<p>Рассверливание</p>  <p>Геометрия стружки</p> 
<p>Рассверливание</p>  <p>Сливная запутанная стружка</p> 	<p>Отверстие под болт</p>  <p>Хорошая</p> 

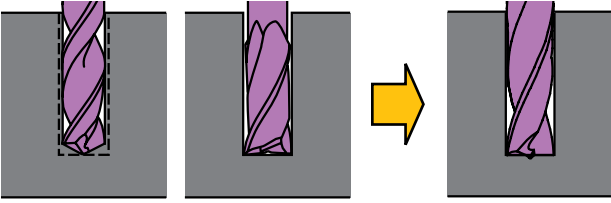
Примечание: при цековании VAPDSCB после сверления отверстия под болты, нераздробленная стружка может наматываться на инструмент.

## Другие примеры обработки

### Глубокое рассверливание

Так как возможно сверление без периодического вывода сверла благодаря эффективной длине канавки\*, то нет необходимости сверлить направляющее отверстие. Это позволяет сократить затрачиваемое на обработку время.

Сверление + Фрезерование



Стандартный метод обработки

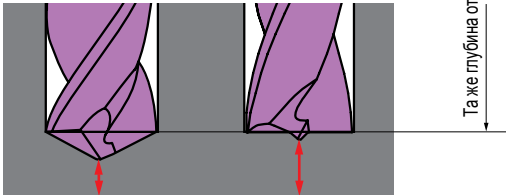
Возможность обработки отверстий глубиной 3xD с непрерывной подачей.  
\*Выемка останется по центру.

\*Эффективная длина канавки = Длина канавки - Диаметр × (1,0-1,5) - Глубина проникновения

### Глухое отверстие

Небольшая выемка позволяет сверлить глухие отверстия даже в толстом материале основы.

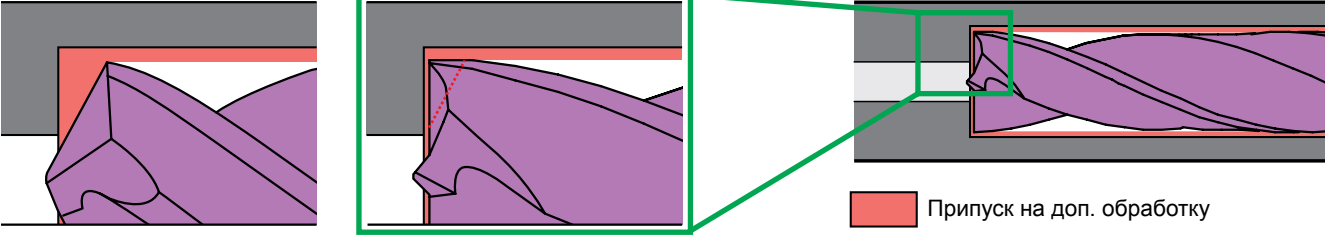
Универсальное сверло VAPDSCB



Та же глубина отверстия

### Направляющее отверстие для сверления

Угол при вершине сверла в 180° уменьшает припуск на обработку торца. Это снижает уровень вибрации в процессе чистового растачивания и продлевает срок службы инструмента.



Универсальное сверло

VAPDSCB

Припуск на доп. обработку

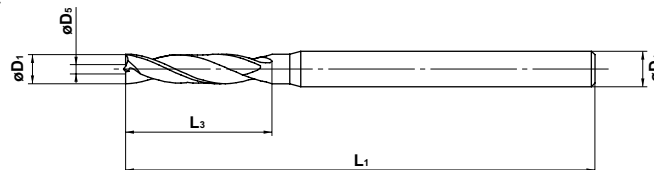
# СВЕРЛА VIOLET

## VAPDSCB

Короткая длина канавки, высокая точность, подходит для рассверливания



сталь	Закаленная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Легкий сплав	Жаропрочный сплав	Допуски	D1 ≤ 3	3 < D1 ≤ 6	6 < D1 ≤ 10	10 < D1 ≤ 18	18 < D1 ≤ 30	30 < D1 ≤ 32
○		○	○	○		D1 (mm)	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033	0 -0.039



- Уникальная геометрия гарантирует высокую эффективность рассверливания. Эффективное стружкодробление и качество поверхности после рассверливания.

Единица измерения : мм

Обозначение	Сверло диаметр D1	118° диаметр D5	Длина канавки L3	Общая длина L1	Диаметр хвостовика D4	Наличие	Обозначение	Сверло диаметр D1	118° диаметр D5	Длина канавки L3	Общая длина L1	Диаметр хвостовика D4	Наличие
NEW VAPDSCBD0200	2.0	0.7	12	60	3	★	VAPDSCBD0600	6.0	1.4	27	80	6	★
NEW D0210	2.1	0.7	12	60	3	★	D0610	6.1	1.4	30	80	8	★
NEW D0220	2.2	0.7	12	60	3	★	NEW D0620	6.2	1.4	30	80	8	★
NEW D0230	2.3	0.7	13	60	3	★	NEW D0630	6.3	1.4	30	80	8	★
NEW D0240	2.4	0.7	13	60	3	★	NEW D0640	6.4	1.4	30	80	8	★
NEW D0250	2.5	0.7	13	60	3	★	D0650	6.5	1.4	30	80	8	★
NEW D0260	2.6	0.8	15	60	3	★	D0660	6.6	1.8	30	80	8	★
NEW D0270	2.7	0.8	15	60	3	★	NEW D0670	6.7	1.8	30	80	8	★
NEW D0280	2.8	0.8	15	60	3	★	D0680	6.8	1.8	32	80	8	★
NEW D0290	2.9	0.8	15	60	3	★	D0690	6.9	1.8	32	80	8	★
D0300	3.0	0.8	15	60	3	★	D0700	7.0	1.8	32	80	8	★
NEW D0310	3.1	0.8	17	70	4	★	D0710	7.1	1.8	32	80	8	★
NEW D0320	3.2	0.8	17	70	4	★	NEW D0720	7.2	1.8	32	80	8	★
D0330	3.3	0.8	19	70	4	★	NEW D0730	7.3	1.8	32	80	8	★
D0340	3.4	0.8	19	70	4	★	NEW D0740	7.4	1.8	32	80	8	★
D0350	3.5	0.8	19	70	4	★	D0750	7.5	1.8	32	80	8	★
NEW D0360	3.6	1.0	21	70	4	★	NEW D0760	7.6	2.0	35	85	8	★
NEW D0370	3.7	1.0	21	70	4	★	NEW D0770	7.7	2.0	35	85	8	★
D0380	3.8	1.0	21	70	4	★	D0780	7.8	2.0	35	85	8	★
NEW D0390	3.9	1.0	21	70	4	★	D0790	7.9	2.0	35	85	8	★
D0400	4.0	1.0	21	70	4	★	D0800	8.0	2.0	35	85	8	★
NEW D0410	4.1	1.0	21	80	6	★	D0810	8.1	2.0	35	90	10	★
D0420	4.2	1.0	21	80	6	★	D0850	8.5	2.0	35	90	10	★
D0430	4.3	1.0	23	80	6	★	D0860	8.6	2.8	38	93	10	★
NEW D0440	4.4	1.0	23	80	6	★	D0880	8.8	2.8	38	93	10	★
D0450	4.5	1.0	23	80	6	★	D0900	9.0	2.8	38	93	10	★
NEW D0460	4.6	1.4	25	80	6	★	D0910	9.1	2.8	38	93	10	★
NEW D0470	4.7	1.4	25	80	6	★	D0950	9.5	2.8	38	93	10	★
D0480	4.8	1.4	25	80	6	★	D0960	9.6	3.2	41	96	10	★
NEW D0490	4.9	1.4	25	80	6	★	D0980	9.8	3.2	41	96	10	★
D0500	5.0	1.4	25	80	6	★	D1000	10.0	3.2	41	96	10	★
D0510	5.1	1.4	25	80	6	★	D1010	10.1	3.2	41	101	12	★
NEW D0520	5.2	1.4	25	80	6	★	D1030	10.3	3.2	41	101	12	★
NEW D0530	5.3	1.4	25	80	6	★	D1050	10.5	3.2	41	101	12	★
NEW D0540	5.4	1.4	27	80	6	★	NEW D1080	10.8	3.7	45	105	12	★
D0550	5.5	1.4	27	80	6	★	D1100	11.0	3.7	45	105	12	★
NEW D0560	5.6	1.4	27	80	6	★	D1110	11.1	3.7	45	105	12	★
NEW D0570	5.7	1.4	27	80	6	★	D1150	11.5	3.7	45	105	12	★
D0580	5.8	1.4	27	80	6	★	D1180	11.8	3.7	45	105	12	★
NEW D0590	5.9	1.4	27	80	6	★	D1200	12.0	3.7	49	109	12	★

★ : Есть на складе в Японии.

Единица измерения : мм

Обозначение	Сверло диаметр D1	118° диаметр D5	Длина канавки L3	Общая длина L1	Диаметр хвостовика D4	Наличие
VAPDSCBD1250	12.5	3.7	49	109	12	★
D1300	13.0	4.2	49	109	12	★
D1350	13.5	4.2	51	121	16	★
D1380	13.8	4.2	51	121	16	★
D1400	14.0	4.2	51	121	16	★
D1410	14.1	5.5	58	123	16	★
NEW D1420	14.2	5.5	58	123	16	★
NEW D1450	14.5	5.5	58	123	16	★
D1480	14.8	5.5	58	123	16	★
D1500	15.0	5.5	58	123	16	★
NEW D1550	15.5	5.5	60	125	16	★
NEW D1570	15.7	5.5	60	125	16	★
D1580	15.8	5.5	60	125	16	★
D1600	16.0	5.5	60	125	16	★
D1700	17.0	5.5	62	132	20	★
D1750	17.5	5.5	63	133	20	★
D1760	17.6	6.5	63	133	20	★
NEW D1770	17.7	6.5	63	133	20	★
D1780	17.8	6.5	63	133	20	★
D1800	18.0	6.5	63	133	20	★
D1810	18.1	6.5	65	135	20	★
D1900	19.0	6.5	65	135	20	★
D1980	19.8	7.5	67	137	20	★
D2000	20.0	7.5	67	137	20	★
D2010	20.1	7.5	67	137	20	★
NEW D2100	21.0	7.5	75	165	25	★
D2200	22.0	7.5	75	165	25	★
D2300	23.0	7.5	80	170	25	★
D2400	24.0	8.5	80	170	25	★
NEW D2500	25.0	8.5	85	180	25	★
D2600	26.0	9.0	85	180	32	★
NEW D2700	27.0	9.0	95	190	32	★
D2800	28.0	10.0	95	190	32	★
D2900	29.0	10.0	100	195	32	★
D3000	30.0	11.0	100	195	32	★
NEW D3100	31.0	11.0	105	200	32	★
D3200	32.0	13.0	105	200	32	★

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Диаметр (мм)	Конструкционная сталь Алюминиевый сплав		Углеродистая сталь 1.1213 Легированная сталь SCM Чугун FCD		Инструментальная сталь 100Cr6 Ферритная нержавеющая сталь 1.4016, 1.4002 Мартенситная нержавеющая сталь 1.4021, 1.4125		Легированная инструментальная сталь H13 (-40HRC) Нержавеющая сталь PH 1.4542, 1.4568	
	Частота вращения (мин <sup>-1</sup> )	Скорость подачи (мм/об.)	Частота вращения (мин <sup>-1</sup> )	Скорость подачи (мм/об.)	Частота вращения (мин <sup>-1</sup> )	Скорость подачи (мм/об.)	Частота вращения (мин <sup>-1</sup> )	Скорость подачи (мм/об.)
2.0	5600	0.07	4800	0.07	3200	0.07	2800	0.04
3.0	3700	0.10	3200	0.10	2100	0.10	1900	0.05
4.0	2800	0.12	2400	0.12	1600	0.12	1400	0.06
5.0	2200	0.14	1900	0.14	1300	0.14	1150	0.07
6.0	1850	0.15	1600	0.15	1050	0.15	950	0.08
8.0	1400	0.20	1200	0.20	800	0.20	720	0.10
10.0	1100	0.23	960	0.23	640	0.21	570	0.11
12.0	950	0.26	800	0.26	530	0.24	470	0.12
14.0	800	0.27	680	0.27	450	0.25	410	0.13
16.0	700	0.28	500	0.28	360	0.26	300	0.14
18.0	620	0.29	450	0.29	320	0.27	260	0.15
20.0	560	0.30	400	0.30	290	0.27	240	0.15
22.0	510	0.32	360	0.32	260	0.29	220	0.16
24.0	460	0.33	330	0.33	240	0.30	200	0.16
26.0	430	0.35	310	0.35	220	0.31	180	0.17
28.0	400	0.36	290	0.36	210	0.33	170	0.18
30.0	370	0.37	270	0.37	190	0.34	160	0.18
32.0	350	0.38	250	0.38	180	0.35	150	0.19

- 1) Представленные выше условия резания предназначены для сверления отверстий глубиной до 3xD без направляющего отверстия. При сверлении отверстий глубиной менее 1xD частоту вращения можно повысить на 20 %.
- 2) Рекомендуется сверление без направляющего отверстия. Отвод стружки может быть затруднен, если предварительно просверлено направляющее отверстие. Используйте режим подачи сверла с периодическим отводом из отверстия, если отвод стружки затруднен.
- 3) Для рассверливания наклонной поверхности рекомендуется использовать твердосплавные концевые фрезы.
- 4) При обработке аустенитных нержавеющих сталей (1.4350, 1.4401) частоту вращения следует снизить на 30 - 60 %, а скорость подачи - на 40 - 60 %.
- 5) Для закрепления используйте цанговый или сверлильный патрон.
- 6) Уменьшайте число оборотов и подачу в зависимости от условий сверления, например, если системе не хватает жесткости.
- 7) Применяйте достаточное количество СОЖ.

Приведенные выше условия резания являются стандартными при использовании водорастворимой СОЖ. Уменьшите частоту вращения при использовании неводорастворимой СОЖ.



## Высокоточное сверло Violet с износостойким покрытием

Устойчивость к высоким температурам и износостойкость в сочетании со специально разработанной геометрией обеспечивают высокую точность, эффективность и долговечность. Сверла VAPDS и VAPDM для работы со сталью и труднообрабатываемыми материалами твердостью до 40HRC.

Сверла VAPDSSUS и VAPDMSUS для работы с нержавеющей сталью и более мягкими материалами.

Высокоточное сверло Violet с износостойким покрытием VAPDS, VAPDM

**VAPDS**  $\varnothing 0.5 \sim \varnothing 13.0$



**VAPDM**  $\varnothing 0.5 \sim \varnothing 32.0$



Высокоточное сверло Violet с износостойким покрытием для нержавеющей стали VAPDSSUS, VAPDMSUS

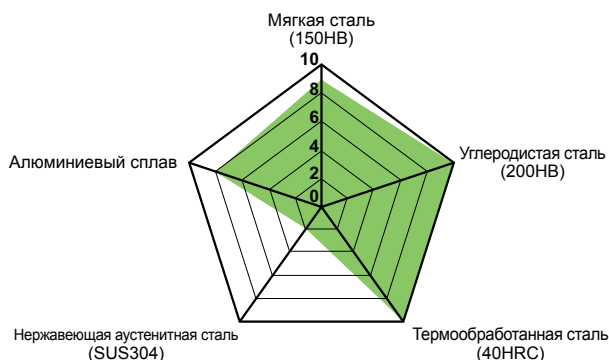
**VAPDSSUS**  $\varnothing 0.5 \sim \varnothing 20.0$



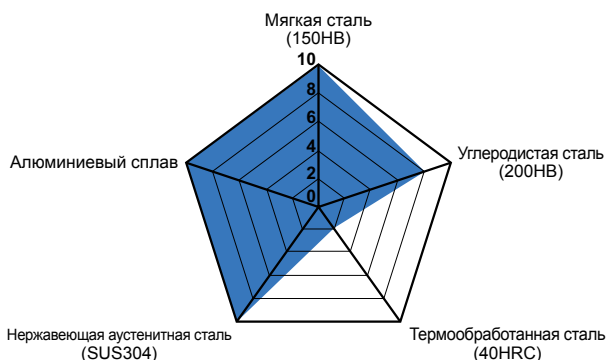
**VAPDMSUS**  $\varnothing 0.5 \sim \varnothing 13.0$



### Применение в радарных картах



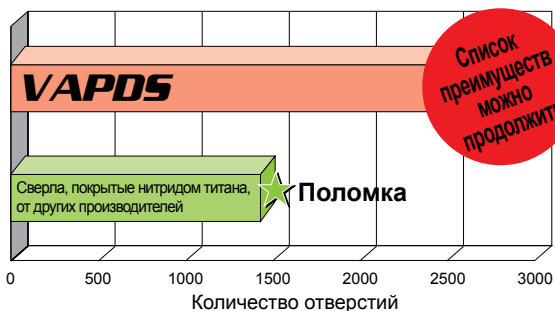
### Применение в радарных картах



### Пример обработки

**VAPDS**

Долгий срок службы инструмента и высокая износостойкость

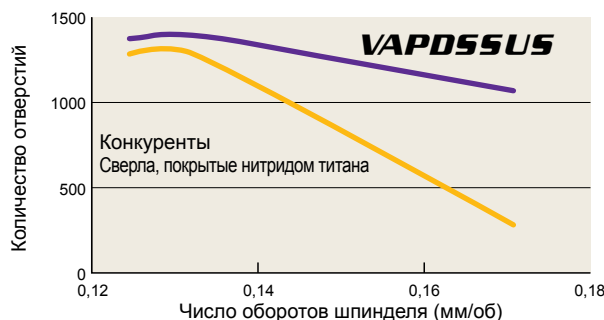


Сверло	VAPDS $\varnothing 6,0$
Обрабатываемая деталь	S50C
Частота вращения	1800 мин <sup>-1</sup> (35 м/мин)
Подача	0,3мм/об
Частота вращения	Глубина погружения 16 мм
Охлаждающая жидкость	Эмульсия

### Пример обработки

**VAPDSSUS**

Высокая производительность в различных условиях резания



Сверло	VAPDSSUS $\varnothing 6,0$
Обрабатываемая деталь	SUS304
Частота вращения	800 мин <sup>-1</sup> (15 м/мин)
Глубина отверстия	Глубина проникновения 16 мм
Охлаждающая жидкость	Эмульсия



[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)

**MMC HARTMETALL GmbH**

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch, Germany  
Tel. +49-2159-9189-0 Fax +49-2159-918966  
e-mail [admin@mmchg.de](mailto:admin@mmchg.de)

**MMC HARDMETAL U.K. LTD.**

Mitsubishi House, Galena Close, Tamworth, Staffs. B77 4AS, U.K.  
Tel. +44-1827-312312 Fax +44-1827-312314  
e-mail [sales@mitsubishicarbide.co.uk](mailto:sales@mitsubishicarbide.co.uk)

**MMC METAL FRANCE s.a.r.l.**

6, Rue Jacques Monod, 91400 Orsay, France  
Tel. +33-1-69 35 53 53 Fax +33-1-69 35 53 50  
e-mail [mmfsales@mmc-metal-france.fr](mailto:mmfsales@mmc-metal-france.fr)

**MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.**

Calle Emperador 2, 46136 Museros/Valencia, Spain  
Tel. +34-96-144-1711 Fax +34-96-144-3786  
e-mail [mme@mmevalencia.com](mailto:mme@mmevalencia.com)

**MMC ITALIA S.r.l.**

V.le Delle Industrie 2, 20020 Milano, Italy  
Tel. +39-02 93 77 03 1 Fax +39-02 93 58 90 93  
e-mail [info@mmc-italia.it](mailto:info@mmc-italia.it)

**MMC HARDMETAL POLAND SP. z o.o.**

Al. Armii Krajowej 61, 50-541 Wrocław, Poland  
Tel. +48-71335-16-20 Fax +48-71335-16-21  
e-mail [sales@mitsubishicarbide.com.pl](mailto:sales@mitsubishicarbide.com.pl)

**MMC HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.**

UL. Bolschaja Semenovskaya, 11, bld 5, 107023 Moscow, Russia  
Tel. +7-495-72558-85 Fax +7-495-98139-73  
e-mail [info@mmc-carbide.ru](mailto:info@mmc-carbide.ru)

