

颚式粉碎仪 ——样品的初级粉碎



Retsch[®]

Solutions in Milling & Sieving

颚式粉碎机

通过了解RETSCH所提供的产品的多种独一无二的技术细节，您会发现在对硬性和脆性材料进行快速、温和的粗粉碎和预粉碎处理过程中，RETSCH的颚式粉碎机是您的理想选择。



更多视频请见
www.retsch.cn/videos

研磨设备

— 颚式粉碎机

- 旋转式研磨仪
- 切割式研磨仪
- 刀式研磨仪
- 臼式研磨仪
- 盘式研磨仪
- 混合型球磨仪
- 行星式球磨仪

筛分设备

辅助设备

颚式粉碎机

- 应用	4
- 桌面型	
- 颚式粉碎机BB50	6-7
- 落地式	
- 颚式粉碎机BB100	8-9
- 颚式粉碎机BB200	8-9
- 颚式粉碎机BB300	8-9
- 选型指南/技术参数	10
- 颚板	11
- 订货信息	12



RETSCH颚式粉碎机用于对硬性和脆性材料进行预粉碎和粗粉碎。如果随后要进行达到分析细度的粉碎处理，RETSCH提供各类用于精细研磨的研磨仪：

混合球磨仪及行星式球磨仪



RETSCH行星式球磨仪和混合型球磨仪适用于粉碎硬性和脆性的样品，最大进样尺寸6-10mm，出样可达小于0.001mm。

臼式研磨仪



RETSCH臼式研磨仪用于粉碎软性、硬性和脆性样品。最大进样尺寸8mm，出样粒度约0.01mm。

振动盘式研磨仪及盘式研磨仪



RETSCH振动盘式研磨仪，适用于中硬性、脆性和硬性样品，最大进样尺寸15mm，出样0.04mm。快速的研磨结果使其用于光谱分析的样品制备。
 RETSCH盘式研磨仪研磨样品出样约0.1mm。

颚式粉碎仪的主要应用领域如下：

陶瓷和玻璃

玻璃、陶瓷氧化物

建筑材料

玄武岩、砖块、水泥熔渣、耐火粘土

环境研究

电子元件、土壤、建筑废料

材料研究

矿物学和冶金

合金、煤炭、焦炭、长石、石英、花岗岩、矿石、岩石、硅、熔渣

等等...

应用

颚式粉碎仪对于中硬性、硬性、脆性和大块样品进行快速温和的粗粉碎、预粉碎。可提供多种配件，粉碎高效，广泛用于实验室和工厂。典型样品有岩石、矿物、矿石、玻璃、陶瓷、建筑材料、脆性金属合金、熔渣、树脂。

样品测试

RETSCH针对不同客户不同样品提供专业的咨询，为客户找到最完善的解决方案。你可以将填写好的样品表格与样品一同寄至我们实验室，我们将为您测样，提供最合适的处理方案。

欲知更多信息请登陆
www.retsch.cn/testgrinding.



应用实例

应用	型号	颚板	颚板间隙	进样尺寸	处理量	研磨时间	出料粒度
沥青	BB300	锰钢	1 mm	130 mm	3,000 g	1 min	4 mm
混凝土	BB200	不锈钢	1 mm	70 mm	900 g	1 min	2 mm
钻井岩心	BB300	锰钢	1 mm	∅ 120 mm x 250 mm	7,000 g	2 min	2 mm
搪瓷	BB200	不锈钢	1 mm	90 mm	4,000 g	2 min	2 mm
合金	BB300	不锈钢	touching	70 mm	300 g	1 min	5 mm
玻璃	BB50	氧化锆	0.1 mm	30 mm	250 g	2 min	0.5 mm
生铁丸	BB200	碳化钨	5 mm	∅ 40 mm	一个	5 min	5 mm
页岩	BB200	不锈钢	4 mm	∅ 50 mm x 200 mm	16,500 g	6 min	10 mm
炉渣	BB50	碳化钨	1.5 mm	30 mm	280 g	20 sec	2 mm
硅	BB200	碳化钨	4 mm	90 mm	3,000 g	2 min	7 mm
石头	BB100	不锈钢	2 mm	40 mm	500 g	2 min	4 mm

该表格仅供参考

Retsch应用数据库包含超过1000份实验报告，欲知详情请登录 www.retsch.cn/applicationdatabase.

颚式粉碎机

BB50 BB100 BB200和BB300

多种型号可选



BB50



BB100



BB200



BB300

优点概述

- 处理量大，粉碎度高
- 性能优异，最终出料尺寸小 ($d_{50} < 0.5\text{mm}$)
- 零点校准以补偿磨损
- 多种材质的粉碎颚板可供选择
- 进料斗设计防止样品回溅
- 粉碎腔易清洁
- 过载保护

颚式粉碎机是样品前处理的第一步，预粉碎硬性、脆性样品。RETSCH颚式粉碎机不仅用于实验室和工厂，还能提供在线型号，适合生产设备设施一体化集成。我们提供四种不同的型号：**BB50**，**BB100**，**BB200**，**BB300**。处理量和出样精度与您所选的粉碎机型号，间歇宽度和样品的性质都有关。

不同机型，进样尺寸从40mm至150mm不等。

主要的应用领域为建筑材料、矿物学和冶金、陶瓷、玻璃、材料研究和环境分析。

颚式粉碎机所采用的技术

RETSCH生产的颚式粉碎机均为耐用型、功能强大的单震式粉碎机。粉碎样品通过防回溅的进料斗进入研磨室。粉碎过程在位于两支粉碎颚臂之间的楔形通道空间内进行；其中一支颚臂固定，另一只颚臂由一个偏心轮轴带动。粉碎样品通过颚臂的椭圆运动方式受到挤压磨碎，并在重力作用下下落。

当样品粒径小于颚板下端开口间距时，便落入一个可拉出的接收槽内。颚板间隙宽度连续可调，配以数字显示，确保您能得到与间隙宽度相应的最佳粉碎效果。



桌面型颚式粉碎机

BB50

小巧而强大



实验室级的预粉碎处理

BB50型颚式粉碎机是专门为实验室的样品前处理而开发设计的。您能够用它来对样品量小、进料尺寸大的样品进行温和的、无损失的粉碎处理。BB50结构小巧，适于在任何实验室使用。

BB50拥有整体金属外壳保护，避免手动进样发生意外。可轻松一键校正颚板间隙零点，保证测试结果重复性好。

优点概述

- 紧凑、节省空间的桌面型设计
- 最终出料尺寸小 ($d_{90} < 0.5\text{mm}$)
- 550-950 min^{-1} 速度可调
- 数显颚板间隙宽度和速度
- 颚板运动方向可反转
- 零点校准以补偿磨损
- 五种不同材料制成的粉碎颚板可满足各种不同的粉碎要求
- 进料斗设计防止样品回溅
- 防尘密封，无需保养维护

颚板和刮磨板共有5种材质可选，包括防重金属污染型，可满足不同样品分析需要。

BB50配有3相异步1100w电机。基于变频电机技术，颚板可在短时间内迅速达到最大速度。

一体化的盘簧组建以及热敏过载保护开关保证了仪器不至于过载运行。永久自润滑轴承的牢固设计使BB50真正成了免维护的实验室设备。

请参阅第10页的技术参数。

易于操作和清洁

BB50型颚式粉碎机操作安全、简便。大而且清晰的操作面板上数显颚板间隙宽度及速度参数。粉碎样品通过防回溅的进料斗进入研磨室。

防回溅的进料斗方便清洁，粉碎颚臂可以不借助任何工具轻松的取出。根据需要进行不同的应用，操作者也可以方便的自行更换粉碎颚板。



手动更换颚板

细节完美 性能优越



BB50高效简便的粉碎工艺设计。**颚板速度**可根据样品需求在**550至950min⁻¹**调整。也可以在进样量太大堵住颚板间隙时**反转**。简单一键即可重启运行而无需手动清空颚破仪内腔。

BB50另一大优势是颚板间隙**零点校正**。颚板会在使用过程中有不同程度的磨损，影响研磨效果，可通过零点校正来弥补。**数显屏**会提示是否需要更换整体颚板，以避免损坏仪器。

配件

BB50拥有多种可选配件。颚板总共有**5种不同材质**选择。例如研磨医用陶瓷，可选择**氧化锆**颚板。更多颚板选择请参见第11页。

如果用标准机型处理不同样品，收集槽**可选顶盖**保证上次样品的残余细粉被顶盖隔离于收集槽，避免不同样品交叉污染。

BB50的紧凑设计是实验室粉碎的理想选择，颚破把手可以订购。



进样漏斗可以直接推开



设定间隙



数显间隙和颚板速度



大容量样品回收（3L）槽及可选顶盖

落地式机型

BB100、BB200、BB300



BB100



BB300

优点概述

- 样品处理量大，兼具高粉碎度
- 最终出料尺寸小 ($d_{90} < 2\text{mm}$)
- 颚板间隙宽度连续可调
- 间隙宽度显示配有标尺
- 零点校准以补偿磨损
- 特别经济实用 (BB200, BB300)
- 四种不同材质的粉碎颚板可供选择
- 可翻置进料斗，防止回溅，快速固定
- 电机具有快速制动性能和安全保护开关
- 粉碎腔易于清洁
- BB200型和BB300型可提供在线型号
- 符合CE认证

极强的粉碎处理能力，兼具舒适性和安全性

坚实的构造设计、简单的操作和清洁，是我们提供的BB100型、BB200型和BB300型颚式粉碎仪的共同特征。这三种款式的颚式粉碎仪既可以用于批次处理量较少的样品，也可以用于连续处理大量的样品。

为了让您实现满足不同分析要求的粉碎过程，我们提供四种不同材质的粉碎颚板和刮磨板供您选择。

进料斗不产生回溅，操作安全。您可以见其轻松地在一旁翻置，进而快速清洁粉碎腔。同时，更换粉碎颚板或者清洁整个仪器也都颇为简单——您会发现，我们提供的颚式粉碎仪使用时令您省时省力。

粉碎完的样品收集在一个可以拉出的接收容器中。对于样品处理量大或者在线粉碎的操作，我们可以按客户提出的要求进行改进，替代原有的接收容器。我们对BB300型提供钢质和合成材料制成的接收容器供您选择。我们对颚式粉碎仪进行了很大程度上的防尘密封保护。细微的尘粒仍然会对环境造成污

染，为此我们为仪器配备了除尘接口，供您将本仪器与工业吸尘器联用。

针对BB200型和BB300型，我们还提供能够对位于可移动颚管处的滑动轴承进行中央润滑的改装型号。当您使用颚式粉碎仪进行连续生产，或者将其集成到您的整个生产过程过程中运行的时候，您很难对需要进行润滑的部位进行人工保养。我们的改装型号让这一难题迎刃而解。

带安全保护开关和具有快速制动性能的电机保障了在非正常的机体开启或是仪器启动时能立即制动。一体化设计在转动调节设置轴内的盘簧组件实现了仪器的过载保护。带动粉碎颚管转动的偏心轮轴由一台坚实的可制动电机通过楔形传动皮带本身可以作为飞轮，实现平稳、有力的运作。

BB200型和BB300型颚式粉碎仪供有在线生产型号，特别适合生产设备设施的一体化集成。

使用更方便，操作更安全

RETSCH的颚式粉碎仪安全性高。操作时，手不可能触摸到研磨腔。进料漏斗的挡板防止样品回弹伤害人体。整机碟形弹簧垫圈的装置和热过载保护开关保护颚式破碎机防止超载。进料漏斗铰合容易清洗 (BB100到BB300)，拆除方便。

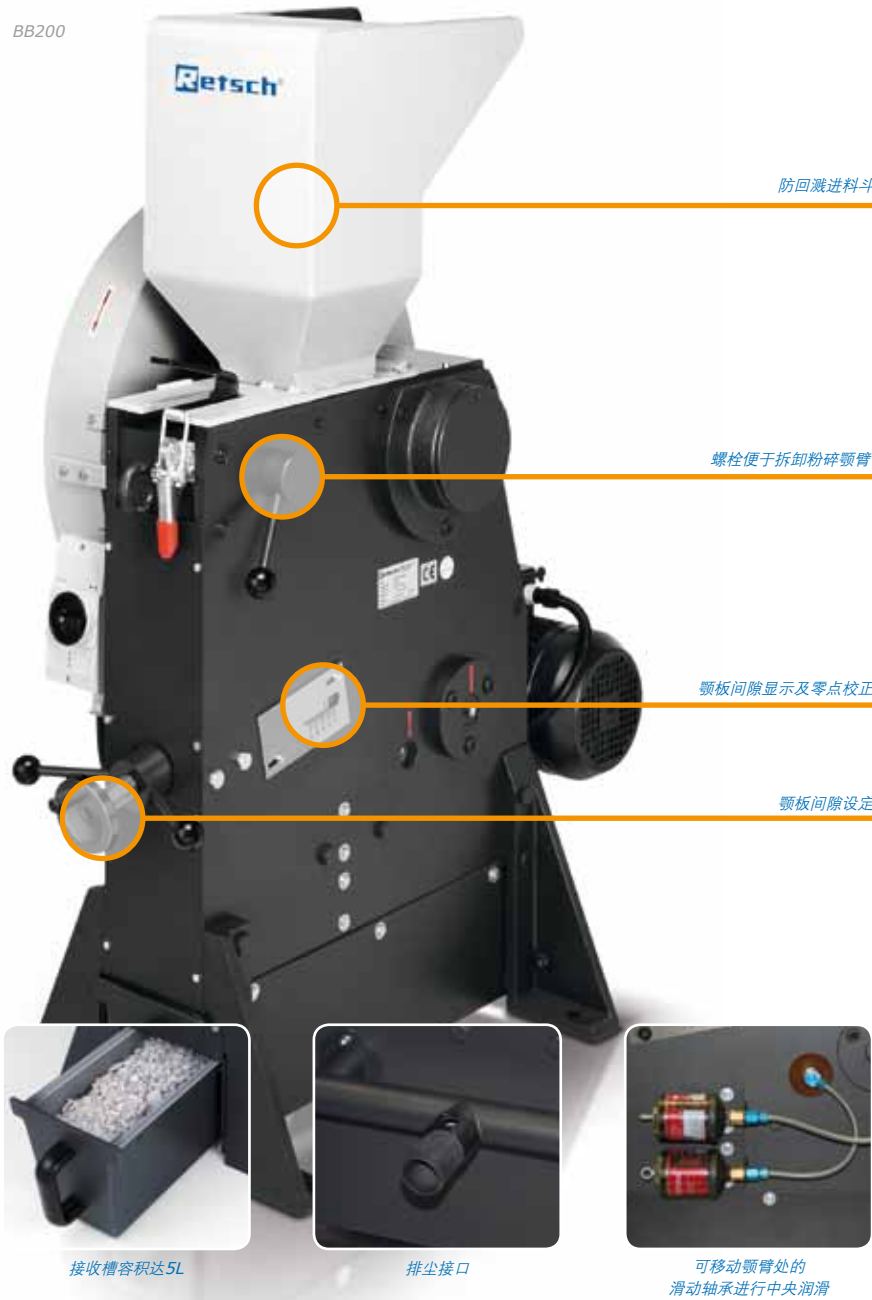
颚式粉碎仪粉碎温和，低噪音。设计坚固，免维护。



BB200的进料漏斗可翻起，样品直接进入粉碎腔。

优点详解

BB200



不含重金属成分的粉碎处理

所有的颚式粉碎机都能提供防重金属污染机型，BB200和BB300还能提供专门粉碎半导体的机型。这包含了塑料衬里的进料斗和接收槽，以及碳化钨材质的粉碎颚板和刮磨板。因此，样品在任何条件下都不会接触金属材料，以防研磨过程中的磨损影响样品粉碎后的纯度。

颚式粉碎仪的特殊应用

除了四个标准型号，德国RETSCH（莱驰）颚式粉碎机还可以根据客户特殊的应用需求进行定制。

连续进行粗粉碎和精细粉碎



RETSCH的颚式破碎机BB200和RETSCH的盘式研磨仪DM200联用，粗粉碎和细粉碎同步进行，大样品量粉碎至分析细度一步到位。

在线操作应用



BB200型和BB300型颚式粉碎机也可直接集成在用户的流程设施中进行在线操作。RETSCH在提供的用于在线操作的颚式粉碎机在供货时不配置进料斗和电机保护开关。三相交流电机的电压可根据用户的需要供货。

根据您的需要选择最佳的颚式粉碎机

选择合适的粉碎机，首先需要确定进样样品的尺寸和样品的处理量。

BB50型颚式粉碎机具有节省空间和设计紧凑的特点，常用于实验室里样品进料尺寸大、处理量小的粉碎处理。

BB100型、BB200型和BB300型系列颚式粉碎机主要应用于对硬度值（莫氏硬度大于3）的硬脆性制品进行预粉碎。

BB200型和BB300型也适合用于整体流程设施中的粉碎过程，例如一体化采样制样站中。

性能指标	BB50	BB100	BB200	BB300
	www.retsch.cn/bb50	www.retsch.cn/bb100	www.retsch.cn/bb200	www.retsch.cn/bb300
应用领域	粗粉碎和预粉碎			
样品特征	中硬性、硬性、脆性、硬韧性			
进料尺寸*	<40 mm	<50 mm	<90 mm	<130 mm
最终出料尺寸*	d ₉₀ <0.5 mm	d ₉₀ <4 mm	d ₉₀ <2 mm	d ₉₀ <5 mm
接收槽容积	3L	2L	5L	27.5L / 35.4L
样品流量*	3L / 批次	200 kg/h	300 kg/h	至600 kg/h
颚板宽度	0 - 11 mm	0 - 20 mm	0 - 30 mm	1 - 40 mm
速度 (50 Hz)	550 - 950 min ⁻¹	275 min ⁻¹	275 min ⁻¹	253 min ⁻¹
颚板间隙宽度显示	数字	模拟	模拟	模拟
零点校正	是	是	是	是
可翻置料斗	是	是	是	是
排尘接口	-	是	是	是
中央润滑	终身润滑	-	是	是
在线型号	-	-	是	是
损耗警告提示	是	-	-	-
设备数据				
电机功率	1100 W	750 W	1500 W	3000 W
宽×高×纵深	420 x 460 x 560 mm	320 x 960 x 800 mm	450 x 1160 x 900 mm	670 x 1450 x 1600 mm
净重	约79 kg	约137 kg	约300 kg	约700 kg
噪音值 (噪音测量依据DIN45635-31-01-KL3)				
针对工作环境的噪音排放值 **	L _{pAeq} 71.1 dB(A)	L _{pAeq} 90 dB(A)	L _{pAeq} 84 dB(A)	L _{pAeq} 81.5 dB(A)
* 由样品类型和仪器设备参数决定				
** 测量条件要求				

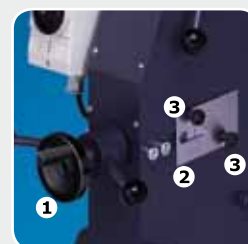
通过零点调整补偿磨损

随着仪器长时间运行，BB的颚板必定会有磨损，这意味着颚板间隙会随着运行时间的越来越长而变大。为了保证研磨结果的可靠性，必须对颚板磨损进行补偿。RETSCH的颚式粉碎机颚板间隙可以连续调节，因此可以补偿磨损。在机器运行的过程中，缓慢地调节颚板间的距离，当听到两块颚板有碰触的声音时，即表示零点位置被重新定位。新的零点位置可以通过按一下“reset”键存储（BB50）或重新调节标尺位置（BB100至BB300）来实现。



BB50

- (1) 间隙设定
- (2) 间隙显示
- (3) 零点设定



BB100至BB300

- (1) 间隙设定
- (2) 间隙显示
- (3) 零点设定

根据粉碎处理的要求选择正确的颚板材料

5种材质颚板

颚板材质的选择

针对不同的应用，我们可以为您提供不同材质的粉碎颚板：

■ 锰钢（精铸型）
这种材质的结构在受到挤压负荷时会发生稠密化，因而会在使用中逐渐变硬（冷硬化）。

■ 不锈钢
如果处理不太硬的样品，而且考虑到生锈现象，那么这种材质的颚板是值得推荐的。

■ 碳化钨
这是我们提供的最纯的、最耐刮磨的材质。即使是对于莫氏硬度值为7-8的样品，碳化钨制成的颚板也能保持很长的使用寿命。

■ 氧化锆
经过钇元素局部稳定处理，专门针对不含重金属成分的粉碎处理的陶瓷类材质，例如对牙科及其他医用陶瓷、光学玻璃的粉碎处理。选择这种材质的另一个好处是，不会因为刮磨而对所粉碎的样品带来颜色的变化（仅BB50有）。



材质	BB50	BB100	BB200	BB300
锰钢（精铸型）	光滑	光滑	槽纹	槽纹
不锈钢	光滑	光滑	槽纹	槽纹
碳化钨	光滑	光滑	光滑	按用户要求
氧化锆	光滑	-	-	-
不含重金属型钢	光滑	光滑	槽纹	槽纹

■ 不含重金属型钢
这种材料是对不太具有磨蚀性的材料（如建筑碎料、土壤样品、道路铺面物）进行不含重金属成分的粉碎处理的最理想的选择。

下表列出了各种材质的成分定向分析数据以及我们针对各款颚式粉碎仪的颚板材料的供货配置。

粉碎颚板	材料编号	BB50	BB100	BB200	BB300	硬度	成份分析 (%)
锰钢（精铸型）	1.3401	■	■	■	■	34-35 HRC	C (1.3), Si (0.5), P (0.1), Mn (13), S (0.04), Cr (1.5), Fe (83.56)
不锈钢	1.4027	■	-	-	-	37-40 HRC	C (0.25), Si (1), P (0.05), Mn (1), S (0.05), Cr (14.5), Fe (83.17)
	1.4312	-	■	■	■	150-200 HB	C (0.12), Si (2), P (0.045), Mn (1.5), S (0.03), Cr (19.5), Ni (10), Fe (66.805)
碳化钨		■	■	■	■	1180-1280 HV 30	WC (90), Co (10)
氧化锆*		■	-	-	-	7.5 Mohs	ZrO ₂ (94.5), Y ₂ O ₃ (5.2), SiO ₂ / MgO / CaO / Fe ₂ O ₃ / Na ₂ O / K ₂ O (<0.3)
不含重金属型钢	1.1750	■	■	■	■	52-60 HRC	C (0.82), Si (0.4), P (0.035), S (0.035), Mn (0.8), Fe (97.91)
刮磨板							
不锈钢	1.4301	■	■	■	■	**	C (0.07), Si (1), P (0.045), Mn (2), S (0.03), Cr (19.5), Ni (10.5), N (0.11), Fe (66.805)
碳化钨		■	■	■	■	1180-1280 HV 30	WC (90), Co (10)
氧化锆*		■	-	-	-	7.5 Mohs	ZrO ₂ (94.5), Y ₂ O ₃ (5.2), SiO ₂ / MgO / CaO / Fe ₂ O ₃ / Na ₂ O / K ₂ O (<0.3)
不含重金属型钢	1.0344	■	■	■	■	**	C (0.1), Cu (0.35), P (0.05), S (0.05), N (0.008), Mn (0.45), Fe (98.992)

以上分析成份的百分比值为平均值。保留变更。
* 经过钇元素局部稳定处理。 ** 无具体信息

订货信息

颚式粉碎机			产品编号			
粉碎颚板	刮磨板	配置规格 ¹⁾	BB50	BB100	BB200	BB300 ²⁾
锰钢	不锈钢	3/N~ 400 V, 50 Hz	-	20.052.0001	20.053.0001	20.054.1001
		230 V, 50 Hz	-	20.052.0003	20.053.0007	-
		200-240 V, 50/60 Hz	20.062.0001	-	-	-
不锈钢	不锈钢	3/N~ 400 V, 50 Hz	-	20.052.0004	20.053.0002	20.054.1003
		230 V, 50 Hz	-	20.052.0006	20.053.0008	-
		200-240 V, 50/60 Hz	20.062.0002	-	-	-
碳化钨	不锈钢	3/N~ 400 V, 50 Hz	-	20.052.0007	20.053.0003	20.054.1013
		230 V, 50 Hz	-	20.052.0009	20.053.0009	-
碳化钨	碳化钨	3/N~ 400 V, 50 Hz	-	20.052.0037	20.053.0043	-
		200-240 V, 50/60 Hz	20.062.0003	-	-	-
氧化锆	氧化锆	200-240 V, 50/60 Hz	20.062.0004	-	-	-
针对不含重金属成分的粉碎处理						
钢 1.1750	钢 1.0344	3/N~ 400 V, 50 Hz	-	20.052.0027	20.053.0018	20.054.1006
		230 V, 50 Hz	-	20.052.0028	20.053.0019	-
		200-240 V, 50/60 Hz	20.062.0005	-	-	-
处理半导体材料 (所有与样品接触的部件, 都可用防重金属污染性)						
碳化钨	碳化钨	3~ 400 V, 50 Hz	-	-	20.059.0001	20.061.0001
作为安装到用户流程设备中的颚式粉碎机, 带有符合欧盟机器指令条例 (EC Directive on Machines) 的生产商声明及三相交流电机 (电压按用户要求), 不带进料斗和电机保护开关						
锰钢	不锈钢	按客户要求	-	-	20.058.1001	20.057.1001
不锈钢	不锈钢	按客户要求	-	-	20.058.1002	20.057.1002
碳化钨	不锈钢	按客户要求	-	-	20.058.1003	-

1) 可按客户要求提供其它电压 2) 接收容器请另外订购

备用颚板/备用刮磨板			产品编号			
备用颚板, 1对			BB50	BB100	BB200	BB300
备用颚板, 锰钢			22.048.0014	22.048.0001	22.048.0004	22.048.0007
备用颚板, 不锈钢			22.048.0012	22.048.0002	22.048.0005	22.048.0008
备用颚板, 碳化钨			22.048.0010	22.048.0003	22.048.0006	22.048.0021
备用颚板, 氧化锆			22.048.0011	-	-	-
备用颚板, 钢 1.1750			22.048.0016	22.048.0017	22.048.0018	22.048.0019
备用刮磨板, 1对			BB50	BB100	BB200	BB300
备用刮磨板, 不锈钢			22.711.0015	22.711.0002	22.711.0003	22.711.0004
备用刮磨板, 碳化钨			22.711.0016	22.711.0005	22.711.0010	on request
备用刮磨板, 氧化锆			22.711.0017	-	-	-
备用刮磨板, 钢 1.0344			22.711.0018	22.711.0012	22.711.0006	22.711.0013

其他附件/配件			产品编号			
			BB50	BB100	BB200	BB300
握手, 1对			22.825.0005	-	-	-
备用三角皮带, 一根			05.242.0038	-	-	-
备用三角皮带, 一组 (三根)			-	22.351.0002	22.351.0003	-
备用三角皮带, 一组 (4根)			-	-	-	22.351.0004
轮座 (四个)			-	22.609.0002	-	-
润滑器			-	-	22.664.0001	22.664.0001
与DM200配套使用时的支架			-	-	02.824.0054	-
接受容器的盖子			03.050.0437	-	-	-
用于接收容器的推车, 容量150 kg			-	-	-	22.906.0001
接收容器, 镀锌钢制, 额定容积: 27.5升			-	-	-	05.045.0048
接收容器, 合成材料制, 额定容积: 35.4升			-	-	-	05.045.0049

本样本仅供参考, 最终解释权归弗尔德莱驰 (上海) 贸易有限公司所有。



VERDER RETSCH(Shanghai)Trading Co.,Ltd
弗尔德莱驰 (上海) 贸易有限公司

中国总部
上海张江高科技园区毕升路
299弄富海商务苑 (一期) 8栋
中国 上海 201204
电话 +86 21 61506046
传真 +86 21 61506047

北京办事处
北京海淀区苏州街29号院
18号楼维亚大厦608室
中国 北京 100080
电话 +86 10 82608745
传真 +86 10 82608766

广州办事处
广州市天河区华庭路4号
富力天河商务大厦905室
中国 广州 510610
电话 +86 20 85507317
传真 +86 20 85507503

RETSCHE-样品前处理领域的专家为您提供内容丰富的仪器解决方案。我们很高兴向您介绍我们的粉碎机、研磨仪、筛分仪、分样仪、进样仪、清洗和干燥设备。

