

研磨工具 產品樣本

1957



第一機械工業部第二機器工業管理局

研磨工具 產品樣本 1957

第一機械工業部第二機器工業管理局

序 言

由於國家大規模經濟建設的迅速發展，對於機器產品的需要也隨之日益增多，故不斷增加研磨工具的品種，提高其質量，也是機械工業的中心任務之一。

現在我們已能生產電爐金剛砂，研磨工具成型的方法或產品的質量已有所改進，而規格標準已採用蘇聯先進規格，因而現在研磨工具，已具有許多優點：如砂輪內孔一般較大，不但適合仿蘇型機床的生產，且能用鑲套或改變裝夾方法，使之適用於舊型磨床的裝置，這種規格的改變，對於適應我國工業的發展和社會的需要都是極為有益的。

爲了適應各需用部門全面瞭解國家所生產之「研磨工具」品種、規格以及發展情況，而便於選購和訂貨，特編製「研磨工具」樣本，但因時間倉促編印中的錯誤在所難免，希望多予批評指正，以便改進。

中華人民共和國第一機械工業部
第二機器工業管理局

編輯說明

編輯內容共分五個組成部份

- 第一部份 (1-4節)** 將砂輪的特性由磨料起，作系統的概括說明，並將名稱代號，都一一作表列出，使讀者可以了解研磨工具概況。
- 第二部份 (第5節)**——將各類研磨工具根據蘇聯標準生產的產品規格，按順序作表排列，並對不同型號砂輪的用途都作了簡單介紹。
- 第三部份 (第6節)**——主要說明如何選擇砂輪，按其特性作了細緻介紹。
- 第四部份 (第7節)**——介紹根據蘇聯國家標準製訂的安全規則，法蘭盤的具體選用尺寸，安全的圓周速度等資料，以作各廠礦的參考改進。
- 第五部份 (第8節)**——介紹乾磨砂布、砂紙與水磨砂布、砂紙的規格與用途。

註：

在樣本中的平面直邊形砂輪照片上，標誌的工作速度「30公尺 / 秒」，是表示一般手動進刀的速度。

如用機動進刀，需要「35公尺 / 秒」工作速度時，也可以製造供應。
請參看第123頁 98 表所規定的工作圓週速度表。

目 錄

I 磨 料

(I) 電爐金剛砂的種類.....	1
(II) 電爐金剛砂的性質及用途.....	2
(III) 金剛砂的粒度.....	3

II 結 合 劑

(I) 粘土結合劑.....	5
(II) 人造樹脂結合劑.....	5
(III) 橡膠結合劑.....	5

III 研磨工具的硬度

(I) 定義.....	5
(II) 硬度表.....	6

III 研磨工具的組織（間隙）

(I) 組織圖解.....	6
(II) 組織表.....	6

V 研磨工具的類型及尺寸

(I) 砂 輪.....	7—73
本廠1957年訂貨生產範圍.....	7
砂輪分類，斷面形狀及型號.....	12
平面直邊形砂輪說明.....	16
普通平面直邊形砂輪（仿蘇 ПП 型）.....	18
磨製單綫螺紋的平面直邊形砂輪（仿蘇 ПП 型）.....	26
磨製多綫螺紋的平面直邊形砂輪（仿蘇 ПП 型）.....	26
平面直邊形砂輪（磨滾珠用）（仿蘇 ПП 型）.....	26
平面直邊形砂輪（代替金剛石作校正砂輪用）（仿蘇 ПП 型）.....	27
普通平面直邊形砂輪（人造樹脂結合劑）（仿蘇 ПП 型）.....	27
普通平面直邊形砂輪（橡膠結合劑）（仿蘇 ПП 型）.....	32
平面直邊形砂輪（磨滾動軸承零件用）（仿蘇 ПП 型）.....	36
平面直邊形砂輪（磨內燃機零件用）（仿蘇 ПП 型）.....	39
平面直邊形砂輪（不常用）（仿蘇 ПП 型）.....	40
雙斜邊形平面砂輪（仿蘇 2 П 型）.....	41
單斜邊形平面砂輪（仿蘇 3 П 型）.....	41
單斜邊形平面砂輪（磨鋸用）（仿蘇 3 П 型）.....	42

小角度單斜邊形平面砂輪 (仿蘇 4 П 型)	43
單面凹形平面砂輪說明	44
單面凹形平面砂輪 (仿蘇 ПВ 型)	45
帶錐單面凹形平面砂輪 (仿蘇 ПВК 型)	46
兩面凹形平面砂輪 (無心磨床用) (仿蘇 ПВД 型)	48
兩面帶錐凹形平面砂輪 (仿蘇 ПВДК 型)	50
燕尾形平面砂輪 (仿蘇 ПВЛ 型)	50
平面多錐孔砂輪 (仿蘇 ПР 型)	51
平面結合式砂輪說明	51
平面結合式砂輪 (仿蘇 ПН 型)	52
切斷用砂輪說明	52
切斷用砂輪 (仿蘇 Д 型)	53
環形砂輪 (仿蘇 1К.2К 型)	55
圓柱盆形砂輪說明	58
圓柱盆形砂輪 (仿蘇 ЧШ 型)	59
圓錐碗形砂輪 (仿蘇 ЧК 型)	60
碟形砂輪 (仿蘇 1Т, 2Т, 3Т 型)	62
磨齒輪用砂輪 (仿蘇 Ш 型)	65
磨外徑量規用砂輪 (仿蘇 С 型)	65
磨針用砂輪 (仿蘇 И 型)	66
片形砂輪 (仿蘇 Кр 型)	67
切斷礦石用砂輪 (仿蘇 М 型)	67
磨磚用砂輪 (仿蘇 О 型)	63
磨割草機刀片用砂輪 (仿蘇 Кс 型)	63
磨鉸刀用砂輪 (仿蘇 Р 型)	69
磨鋸片用砂輪 磨鋸砂輪 1 號	70
磨鋸片用砂輪 磨鋸砂輪 2 號	71
磨米機用砂輪 磨米砂輪 1 號	71
磨米機用砂輪 磨米砂輪 2 號	72
磨米機用砂輪 磨米砂輪 3 號	73
(II) 磨 頭	75—30
磨頭分類, 斷面形狀及型號	75
磨頭說明	76
圓柱磨頭 (仿蘇 ГЦ 型)	77
截錐體磨頭 (仿蘇 Гγ 型)	77
60° 錐體磨頭 (仿蘇 Г60° 型)	78
橢圓錐體磨頭 (仿蘇 ГСВ 型)	78
圓頭錐體磨頭 (仿蘇 ГК 型)	79
平頭錐體磨頭 (仿蘇 ГКу 型)	79
球形磨頭 (仿蘇 ГШ 型)	80

半球端柱形磨頭 (仿蘇 ГШЛ 型)	80
(III) 油 石	31—36
油石分類、斷面形狀及型號	81
油石說明	82
正方形油石 (仿蘇 БКв 型)	83
長方形油石 (仿蘇 БП 型)	83
三角形油石 (仿蘇 БТ 型)	84
圓柱形油石 (仿蘇 БКр 型)	84
半圓形油石 (仿蘇 БПК 型)	35
刀形油石 (仿蘇 БН 型)	35
砥磨用平面油石 (仿蘇 Бх 型)	86
砥磨用 T 形油石 (仿蘇 БХВ 型)	86
(IV) 砂 瓦	87—91
砂瓦分類、斷面形狀及型號	87
砂瓦說明	88
平形砂瓦 (仿蘇 СП 型)	83
扇形砂瓦 (仿蘇 1 С 型)	89
瓦形砂瓦 (仿蘇 2 С 型)	89
凸平形砂瓦 (仿蘇 3 С 型)	90
平凸形砂瓦 (仿蘇 4 С 型)	91
梯形砂瓦 (仿蘇 5 С 型)	91
特殊形砂瓦 (仿蘇 6 С 型)	91

VI 砂輪的選擇

(I) 根據磨料不同選擇砂輪	93
(II) 根據粒度不同選擇砂輪	93
(III) 根據硬度不同選擇砂輪	94
(IV) 根據結合劑不同選擇砂輪	95
(V) 根據組織不同選擇砂輪	95
(VI) 訂購研磨工具對規格代號、型號等填寫方法	96
(VII) 金屬及合金製品加工用的砂輪選擇表	97
(VIII) 非金屬製品加工用的砂輪選擇表	119

VII 研磨工具的安全規則及標準

使用砂輪應注意事項	123
(I) 研磨工具的安全圓週速度	123
(II) 研磨工具的檢視及保管規則	125
(III) 砂輪強度試驗	125
(IV) 安裝砂軸方法	126

(V) 保護設備.....	130
(VI) 扶 架.....	132
(VII) 砂輪的使用規則.....	132
(VIII) 對不同硬度的工作物適用砂輪圓週速度參考表.....	134

VIII 乾磨砂布、砂紙與水磨砂布、砂紙

(I) 乾磨砂布.....	135
1. 砂布規格.....	135
(1) 砂布號數.....	135
(2) 砂布尺寸規定.....	135
(3) 砂布的布料及磨料.....	135
2. 砂布的用途介紹.....	135
3. 砂布的性質及選擇.....	135
4. 訂購砂布時，填寫名稱、材料、號數等方法.....	136
5. 砂布的保管.....	136
(II) 水磨砂布及水磨砂紙介紹.....	136
(III) 乾磨砂紙.....	136

I 磨 料

I) 電爐金剛砂的種類

電爐金剛砂是製造研磨工具的主要原料，共分四種：

1. 普通氧化鋁金剛砂……………代號 Θ .
2. 白色氧化鋁金剛砂……………代號 ΘE .
3. 黑色炭化矽金剛砂……………代號 $K4$.
4. 綠色炭化矽金剛砂……………代號 $K2$.

1. 氧化鋁金剛砂主要用礬土加其他材料，在電弧爐中加熱熔融得大塊的結晶體，呈褐色或紫褐色，並具有樹脂光澤，其晶體屬 α 結晶。如圖 1 所示



圖 1

主要化學成份為三氧化二鋁 (Al_2O_3)，此類金剛砂因其所含三氧化二鋁的多少又分為兩種，含91%以上者呈褐色或至紫褐色，稱為普通氧化鋁金剛砂，其代號暫採用蘇聯國家標準的代號“ Θ ”字。含99%以上者呈白色，稱為白色氧化鋁金剛砂，其代號為“ ΘE ”。

2. 炭化矽金剛砂主要用矽石加焦炭及木屑等材料在電阻爐內加熱，得炭化矽結晶體，呈黑色，並具有金屬光澤，主要化學成份為炭化矽（SiC），如圖 2 所示。此類金剛砂因其所含炭化矽的多少，又分為兩種，含95%左右呈黑色，稱為黑色炭化矽金剛砂，其代號為“KЧ”。含97%以上者呈綠色，稱為綠色炭化矽金剛砂，其代號為“KЗ”。

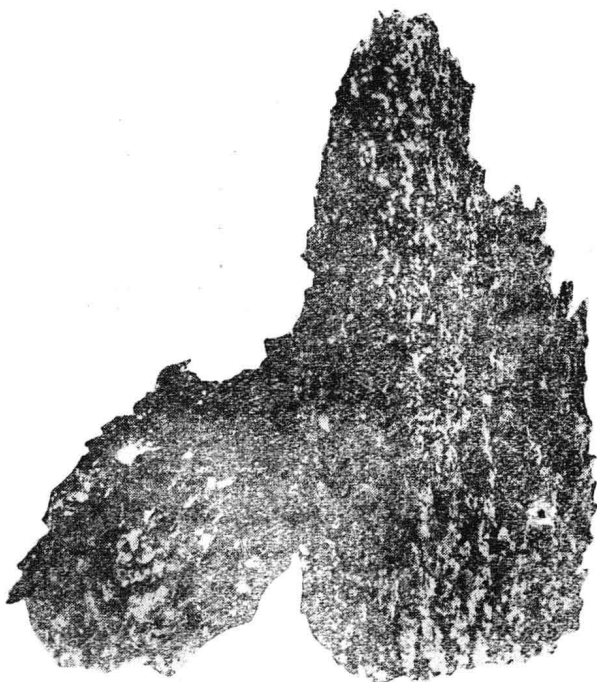


圖 2

II) 電爐金剛砂的性質及用途

茲將電爐金剛砂的一般性質介紹於下：

表 1

名 稱	代 號	色 澤	特 性	用 途
普 通 氧 化 鋁 金 剛 砂	Э	褐 色	韌性大，比重3.75~4.0，適用於研磨抗張強度大的金屬材料。	適於磨普通炭素鋼，合金鋼，可鍛鑄鐵，及硬質青銅。
白 色 氧 化 鋁 金 剛 砂	ЭБ	白 色	韌性次於普通氧化鋁金剛砂，適於精磨工作或淬火火後的工作。	適於研磨淬火火後的工作，如各種刀具及滾珠軸承等。
黑 色 炭 化 矽 金 剛 砂	KЧ	黑 色	硬度大，顆粒鋒銳，比重為 3.1~3.2 適於研磨抗張強度小的金屬材料。	適於磨鑄鐵非鐵金屬及非金屬材料，青銅、鋁及硬橡皮等。
綠 色 炭 化 矽 金 剛 砂	KЗ	綠 色	硬、脆。	適於磨各種硬質合金刀具。

III) 金剛砂的粒度

將以上所製成的磨塊，經過粉碎及篩選分為三組，即「砂粒」「細粉」及「微粉」，以製造各種研磨工具。「砂粒」及「細粉」兩組的選擇方法，係用篩砂機的篩網的每吋長度所佔有的孔數來表示，例如24號粒度的砂粒，祇能通過每吋24孔（即每平方吋576孔）的篩網。微粉係利用液體沉澱法分選。

各號砂粒、細粉、微粉的大小尺寸，係按ГОСТ3238—46，詳見表2。

表2

粒 度 號	砂 粒 尺 寸 ($\frac{1}{1000}$ 公厘)	粒 度 號	砂 粒 尺 寸 ($\frac{1}{1000}$ 公厘)
10	由 2300 到 2000	100	由 150 到 125
12	// 2000 // 1700	120	// 125 // 105
14	// 1700 // 1400	150	// 105 // 85
16	// 1400 // 1200	180	// 85 // 75
20	// 1000 // 850	220	// 75 // 63
24	// 850 // 700	240	// 63 // 53
30	// 700 // 600	280	// 53 // 42
36	// 600 // 500	320	// 42 // 28
46	// 420 // 355	M28	// 28 // 20
54	// 355 // 300	M20	// 20 // 14
60	// 300 // 250	M14	// 14 // 10
70	// 250 // 210	M10	// 10 // 7
80	// 210 // 180	M 7	// 7 // 5
90	// 180 // 150	M 5	// 5 // 3.5

砂粒的上限尺寸相當於砂粒所能通過的篩子眼，其下限尺寸相當於不能通過的篩子眼，又按ГОСТ3647—47，根據砂粒的粒度號數，將其分為三大組。見表3。

金 剛 砂 粒 度 表

表3

粒 度 組 名			粒 度 號
砂	最 粗	粒	★10.
	粗	粒	★12.★14.16. 20. 24.
	中	粒	30. 36. 46.★54.60.
	細	粒	★70.80.★90.
細 粉			100. 120. 150.★180.★220.★240.★280.及★320.
微 粉			★M28(400),★M20(500), ★M14(600),★M10,★M7及★M5

註：1. 有★者暫不生產但10、12、14、54、70及90，180—320者可協商供應；

2. 綠炭化微粉可以作M28, M20, (M14繼續試作，57年第三季小量供應。)

3. 砂輪粒度粗細，是在於磨料顆粒大小的有無，故須在訂購當時議定。

又各類磨料經常製造的粒度號數見表 4：

表 4

磨料	粒度組別	粒 度 號
普通氧化鋁金剛砂 (Э)	砂 粒 細 粉 微 粉	16. 20. 24. 30. 36. 46. ★54.60.★70.80 ★90. 100. 120. 150. ★180.★220.★240.★280. ★M28.★M20.★M14.★M10.★M7.
白色氧化鋁金剛砂 (ЭБ)	砂 粒 細 粉 微 粉	36. 46. 54. 60. 70. 80. 90. 100. 120. 150. 180. 220. 240. 280. M23. M20. M14. M10. M7. M5.
黑色炭化矽金剛砂 (КЧ)	砂 粒 細 粉	16. 20. 24. 30. 36. 46. ★54.60. ★70.80. ★90. 100. 120. 150. ★180. ★220.
綠色炭化矽金剛砂 (КЗ)	砂 粒 細 粉 微 粉	36. 46. ★54.60. ★70.80. ★90. 100. 120. 150. 180. 220. 240. 280. M23. M20.★M14.★M10.

註：1. 註“★”者表示暫不生產；

2. 訂製用白色氧化鋁金剛砂作研磨工具時，各種顆粒大小和有無，需臨時議定。

研 磨 工 具

研磨工具包括砂輪、磨頭、油石、砂瓦及砂布、砂紙等。

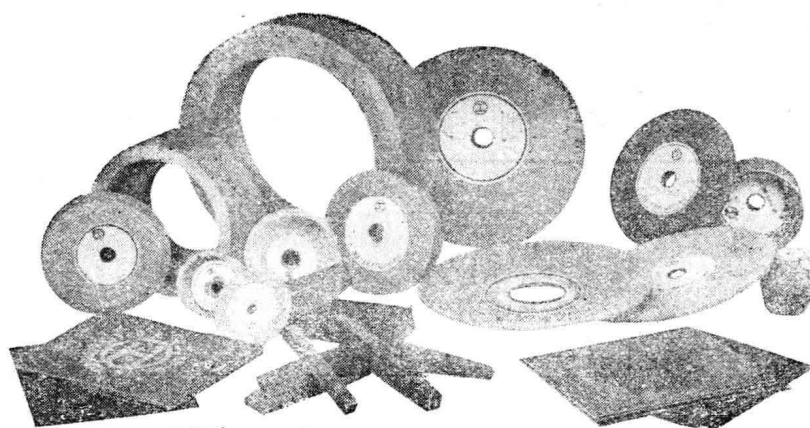


圖 3

各種砂輪、油石等均由磨料加結合劑製成。

II 結 合 劑

結合劑對研磨工具的強度及應用範圍，起決定性作用，在研磨工具的製造中採用下列兩類的結合劑。

- 1) 無機結合劑——粘土結合劑(代號K)
- 2) 有機結合劑——人造樹脂結合劑(代號B)，橡膠結合劑(代號B)。

有機結合劑，粘合的研磨工具，與無機結合劑粘合的研磨工具在製造上有顯著的區別。有機結合劑製成的研磨工具在工作中受熱時，會發出一種特有氣味，人造樹脂發出炭酸氣味，橡膠則為焦橡皮味。今將其製法及各有不同的性能，分述於下。

I) 粘土結合劑(代號K)

粘土結合劑具有許多優良的性質，如耐火性、防水性、高度的化學安定性及較大的抗拉強度，所以大部份的研磨工具都採用粘土結合劑。

粘土結合劑主要是由長石及其他材料等合成，用粘土結合劑的砂輪的缺點是比較脆，經不起衝擊，其應用範圍如軸承套及汽缸的內圓磨削；凸輪軸、機床主軸及曲軸的外圓磨削；千分尺、千分墊的平面磨削；活塞的內圓無心磨削；活塞及汽門閥的無心磨削；及各種刀具的研磨工作中均可採用。

粘土結合劑製成的砂輪，其圓周速度為30~35公尺/秒。

II) 人造樹脂結合劑(代號B)

人造樹脂結合劑，為有機結合劑中用途最廣的一種，因為用人造樹脂結合劑製成的砂輪，具有高强度，並富有彈性。所以能在高速下進行工作，一般工作週速度為30~50公尺/秒。

人造樹脂結合劑的原料為液狀或粉狀的人造苯酚甲醛樹脂。

人造樹脂結合劑的缺點，它的堅固性比粘土結合劑小。

人造樹脂結合劑由於其具有上述的特性，所以用來製造厚度較薄的砂輪。

人造樹脂結合劑的工具受到冷卻液中的鹼性的影響會發生小片脫落現象。用以冷卻人造樹脂結合劑工具的冷卻液中鹼成份不得超過1.5%。為了減少或避免冷卻液中鹼性對砂輪的影響，在某些情況下，在砂輪表面塗硫、鉛丹、防水漆或石臘。

III) 橡膠結合劑(代號B)

橡膠結合劑的密度大，更富於彈性，因此在製造精磨拋光、切口、及切斷等工序用的砂輪，大都採用此種結合劑。

橡膠結合劑的原料主要是橡膠和硫黃粉。在磨削過程中由於發熱而使橡膠變軟，使磨鈍了的砂粒很容易脫落，因之砂輪表面經常保持有新的鋒銳的砂粒出現，所以使被磨工件的表面有較好的光潔度。

III 研 磨 工 具 的 硬 度

I) 定義： 研磨工具的硬度係指在靜止狀態時，砂粒與砂粒間被結合劑粘合的強度，亦即當研磨工具受到外來的壓力時，砂粒脫落難易的程度。

研磨工具的硬度與研磨材料的硬度很容易相混，實際上是完全不同的，研磨材料的硬變是以砂粒受一定的壓力後，能楔入某種物體內的深度來表示該種砂粒的硬度。

研磨工具的硬變代號暫採用俄文字母及按ГОСТ3751—47中的代號來表示。如第5表

II) 硬 度 表

表 5

磨具的硬度	硬 度 分 類 及 (代號)	參考資料 (西歐各國慣用的符號)		
M——軟	軟 ₁ (M ₁) 軟 ₂ (M ₂) 軟 ₃ (M ₃)	H	I	J
CM——中軟	中軟 ₁ (CM ₁) 中軟 ₂ (CM ₂)	K		L
C——中	中 ₁ (C ₁) 中 ₂ (C ₂)	M		N
CT——中硬	中硬 ₁ (CT ₁) 中硬 ₂ (CT ₂) 中硬 ₃ (CT ₃)	O	P	Q
T——硬	硬 ₁ (T ₁) 硬 ₂ (T ₂)	R		S
BT——更硬	更硬 ₁ (BT ₁) 更硬 ₂ (BT ₂)	T		U
HT——最硬	最硬 ₁ (HT ₁) 最硬 ₂ (HT ₂)	W		Z

註：硬度分類欄中文字代號的右邊數字1.2.3.係表示砂輪硬度的增加次序。

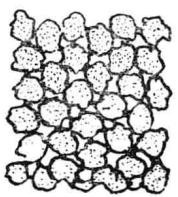
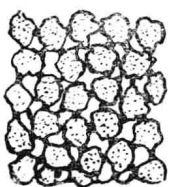
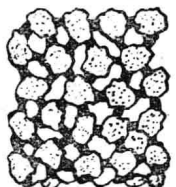
砂輪硬度根據結合劑不同可分為：

- 1) 粘土結合劑的砂輪其硬度有M₃, CM₁, CM₂, C₁, C₂, CT₁, CT₂, CT₃, T₁, T₂, BT₁, BT₂, HT₁。有時也有作M₁, M₂, 及HT₂。
- 2) 人造樹脂結合劑的砂輪其硬度常有CM₁, CM₂, C₁, C₂, CT₁, CT₂, CT₃, 及T₁。
- 3) 橡膠結合劑的砂輪其硬度有CM, C, CT及T。

III 研 磨 工 具 的 組 織

所謂研磨工具的組織，係指砂粒、結合劑、及空隙等體積的比數。

I) 組 織 圖 解

密	中	鬆
		

II) 組 織 表

表 6

種 類	密	中	鬆
組 織 號	0. 1. 2. 3.	4. 5. 6.	7. 8. 9. 10. 11. 12.

V 研 磨 工 具 的 類 型 及 尺 寸

以下是各種研磨工具類型的標準尺寸。表中所列研磨材料及粒度，祇供參考，可按工作需要選擇其他適合的研磨材料和粒度。

本廠一九五七年訂貨範圍

一、承製硬度範圍：

(一) 粘土結合劑砂輪、磨頭：

普通氧化鋁、粘土結合劑

№.16~24 M_1-T_2

№.30~220 M_1-BT_1

白氧化鋁，粘土結合劑

№.16~400 M_1-BT_1

黑炭化矽、綠炭化矽、粘土結合劑

№.16~30 BM_1-BT_2

№.100~500 M_1-T_2 . $\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ №.400 } T_1, T_2 \text{ 只作 } 100 \text{ mm 以內砂輪} \\ 2. \text{ №.400 } T_1, T_2 \text{ 油石長只作 } 200 \text{ mm 以內} \\ 3. \text{ №.500 } T_2 \text{ 只作 } 50 \text{ mm 以內厚 } 10 \text{ mm 及小於 } 10 \text{ mm 的砂輪} \end{array} \right.$

(二) 樹脂結合劑砂輪、砂瓦：

普通氧化鋁、白氧化鋁 } 人造樹脂結合劑
黑炭化矽、綠炭化矽 }

№.16~80 M_1-T_2

№.100~120 M_1-T_1

№.150~240 M_1-CT_1

№.280~320 M_1-C_2

註：凡樹脂結合劑粒度№.150及細於№.150者，作砂輪最大直徑到350 mm。

(三) 油石、粘土結合劑：

普通氧化鋁、粘土結合劑

№.80~220 C_1-T_1

註：材質ЭБ.КЧ.КЗ.與砂輪同硬度。

(四) 橡膠結合劑砂輪

無心磨導輪：普通氧化鋁及白氧化鋁 №.80~120 CM, CT, T ,

精磨砂輪：普通氧化鋁及白氧化鋁 №.46~120 C, CM, CT ,

絲錐拋光砂輪：普通氧化鋁 №.80~220 CM ,

板牙拋光砂輪：普通氧化鋁 №.46~50 CM ,

柔性拋光砂輪：普通氧化鋁 №.46~50 $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ 級軟 (1Я)} \\ 2 \text{ 級軟 (2Я)} \end{array} \right.$

切斷砂輪：普通氧化鋁 }
白氧化鋁 } №.36~240 $CM-T$
黑炭化矽 }

二、承製規格範圍：

(一) 橡膠結合劑砂輪承製範圍：

順號	砂輪名稱	直徑 mm	厚 mm	承 作 條 件	註
1.	無心磨導輪	100—600	32—200	普通氧化鋁 } №.80—120 白氧化鋁 } CM, CT, T	CM, 57年 第二季供應 厚275及厚於275mm 需試作供應。
2.	精磨砂輪	20—600	6—200	普通氧化鋁 } №.46—120 白氧化鋁 } CM—CT	直徑大於400mm厚 度薄於16mm者 57 年上半年試製供應。
3.	磨滾珠零件砂輪	按標準 尺寸	5mm及薄 於5mm	普通氧化鋁 } №.46—150 白氧化鋁 } CM—CT 綠炭化矽 } №.180—240 CM, 綠炭化矽 } №.46—120 C, CT,	
4.	絲錐 } 拋光砂輪 板牙 }	150—300	40—33	普通氧化鋁 { №.80—220CM, №.46—30CM,	
5.	柔性拋光砂輪	125	4—16	普通氧化鋁 №.46—80 1Я, 2Я	
6.	切斷砂輪	50—400	1—5	1. 粒度、硬度，按第一項粒度硬 度範圍 2. 厚1mm直徑作到150mm限 №.60—150 CM—T,	
7.	磨鋼絲針布砂輪	KP型		祇作普通氧化鋁 №.100—120CT	小批供應

註：橡膠砂輪訂貨時必須註明用途，例如作無心磨導輪，精磨、切斷、絲錐、板牙等無註明用途不能承製訂貨。

(二) 樹脂結合劑砂輪承製範圍：

順號	砂輪名稱	直徑 mm	厚 mm	承 製 條 件	註
1.	ПП型 "	最大作到 250	最厚作到 200 25—75	但100mm厚時只作 №.16—36M ₁ —CM ₁ 氧化鋁 (Э.ЭФ) 16—120M ₃ —T ₁ 炭化矽 (КЧ.КЗ) 16—24 CM ₁ — CT ₂ 30—46 CM ₁ —C ₁	
2.	ПВД型	按樣本標準 尺寸	最厚作到 175	只作氧化鋁 (Э.ЭФ) №.16—120 M ₁ —CT ₁ 炭化矽 (КЧ.КЗ) №.16—120 M ₁ —C ₁	

3.	ПР型	最大作到 750	作13—16	只作 №.16—33	
4.	ПР型	由450—500			需用戶自代鐵板
5.	Д型	200	可作到1	200φ以內厚1—1.5mm №.60—120 M ₁ —C ₂ 250φ以內厚1.5mm作 №.60—120 CM ₁ —CT ₂	
6.	М型	350—600	按樣本標準尺寸		需用戶自代鐵板
7.	碟型、碗型	150		直徑在150φ mm以內者 只作氧化鋁 (Э.ЭБ) 24—120 M ₃ —CT ₁ 只作炭化矽 (КЧ.КЗ) 24—180 M ₃ —C ₂	
8.	按樣本標準規格各類型尺寸方面具體規定範圍				
		200— 350, 500	200	承試作	
		475, 500	100—150	氧化鋁 (Э.ЭБ) 只作 №.16—120 M ₃ —CT ₂ 炭化矽 (КЧ.КЗ) 只作 №.16—46 M ₃ —C ₂	
		100—600	20—75	氧化鋁 (Э.ЭБ) 只作 №.16—120 M ₃ —T ₁ 炭化矽 (КЧ.КЗ) 只作 №.16—60 M ₃ —T ₁	
		600	100—150	氧化鋁 (Э.ЭБ) 只作 №.16—36 M ₃ —CT ₁ 炭化矽 (КЧ.КЗ) 只作 №.16—24 M ₃ —C ₂	

註：凡用粒度 №.150及細於 №.150的砂粒作砂輪，直徑只作到350mm。

(三) 粘土結合劑砂輪，磨頭，承製範圍：

順號	砂 輪 名 稱	直徑 mm	厚 mm	承 作 條 件	註
1.	ЧЛ型、ЧР型			硬度只作到 CT ₁	
2.	碟型			只作 №.36—240 M ₁ —CT ₁ №.280 M ₁ —C ₂	