

切割耗材 - 砂輪片

金相切割片的選擇

一般來說金相切割片是氧化鋁或碳化矽使用樹脂或者其他黏結材料製作而成，不同的被裁切物質可選擇不同的切割片來進行切割工作，以氧化鋁切割片來說適用於鐵基金屬，碳化矽切割片適用於非鐵基金屬和礦物，另外不同的黏結強度也會有不同的切割表現。



高性能金相切割片

依據專業金相使用所需求的切割性能參數所製作的切割砂輪片，可以應用在市面上所有切割機，優異的切削性能可以使接下來的研磨拋光工作大幅度地縮短，在充分冷卻的前提下不易表面產生熱損傷層。



表示記號說明

WA

砥粒

120

粒度

N

結合度

A9C

細分記號

Ø255x1.2Tx31.75

直徑 x 厚度 x 內徑

B

結合材料

標準品種

品種	硬度	被切斷材
WA120N9C	軟	一般鋼材、合金鋼、高速鋼、熱處理後的鋼材
WA100N	中硬	
WA100O	中硬	
7A80N	硬	鑄鐵、非鐵金屬、樹脂、玻璃
GC80K101	級軟	
GC120NA9C	軟	
GC100N	中硬	
GC100R9C	硬	

尺寸的選擇

外徑(mm)	厚度(mm)	內徑(mm)
Ø205	0.8、1.0	Ø25.4
Ø230	1.0、1.2	Ø25.4、Ø31.75
Ø255	1.0、1.2	Ø25.4、Ø31.75
Ø305	1.5	Ø31.75



切割及鑲埋耗材

金相切削液

不同對象材料在切割時候所發生的物理特性有些不同，根據發熱量，切割的時間，可選擇不同成份組成的金相切削液，可以有效幫助達到促進切削性能、冷卻、清洗防鏽、潤滑等功能。



型號	包裝容量	調配比例	適用對象
半合成	2L/瓶	1:20	廣泛使用於一般金屬材料
全合成	2L/瓶	1:20	需進行長時間切割，發熱量大的產品

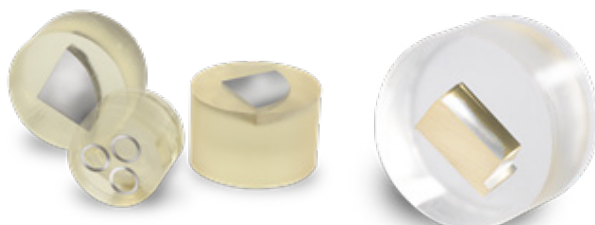
金相鑲埋粉



品種	適用對象
經濟型鑲埋粉	廣泛使用於一般金屬材料
保邊型鑲埋粉	添加了纖維材料，對於材料與樹脂的邊界有支撐保護功能，能有效抑制圓角化
透明壓克力鑲埋粉	完全透明，使用於大多數材料，主要觀察鑲埋之後的研磨尺寸變換及試料外觀
銅基樹脂鑲埋粉	用於SEM或者電解蝕刻設備的導電樹脂
石墨基樹脂鑲埋粉	石墨基導電酚醛樹脂(不含銅及金屬或合金)，用於SEM檢查

冷埋樹脂

適用於對熱量及壓力敏感的樣品，一般常見的種類有環氧樹脂，壓克力等樹脂，可根據不同性能及用途如多孔性樣品、高透明度、低收縮率、邊緣強化功能，耐磨性。



各式冷埋用模具及樣品夾

金相
處理
設備

金相
材料

洛氏
硬度
計

勃氏
硬度
計

維氏
硬度
計

手提
式
硬度
計

無損
檢測

金相
顯微
鏡

硬度
配件
及耗
材

參考
資料

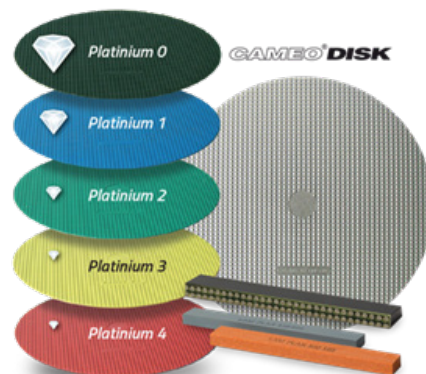


研磨與拋光耗材

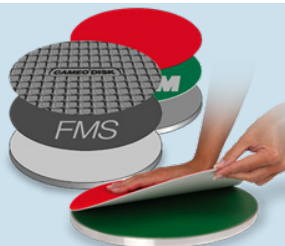
研磨及拋光是製作金相樣品的關鍵步驟，這些步驟的質量將決定和優化整個過程，在研磨結束之後，樣品的外觀必須是均勻的和有規律的，不能改變固有的平面度及材質。CAMEO 研磨盤在切削方面的性能，減少了後續的工作時間，從而保證樣品的固有平整度，這是金相研究成功的必要條件。

鑽石研磨盤 CAMEO DISK

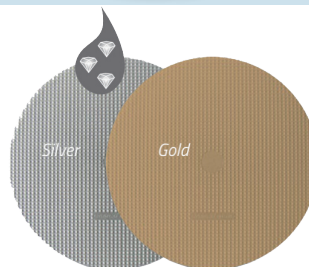
CAMEO DISK 鑽石盤能達到減少與樣品的接觸面積，使研磨壓力大幅度減低，少了不需要的壓力，減少了樣品材料因為剪力撕裂材料組織。傳統使用水砂紙的方法會有許多不安定的因素，現在先進的方式是推薦使用鑽石盤系統，與碳化矽水砂紙相比，不易造成圓角化，並防止材料生成受損層。



專利的蜂巢式結構能優化研磨介質的在研磨盤與樣品之間流動性，研磨過程當中研磨介質被順暢的排出，保證了恆定的研磨力，因此在整個研磨與拋光的過程當中是規律的。



CAMEO 系列金銀盤，是非鑽石研磨圓盤，搭配 Bio Daimant 鑽石懸浮液系列，可以處理所有類型的金相材料，專利的 CAMEO DISK，使懸浮液體規則分佈在每個蜂窩狀組織當中，優化了懸浮液體的使用量，也促進了試樣表面製樣水平。



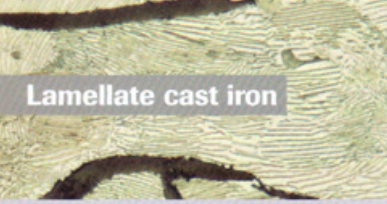
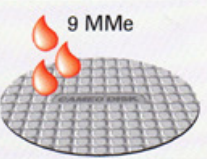
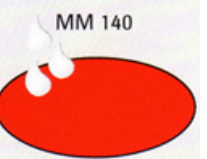
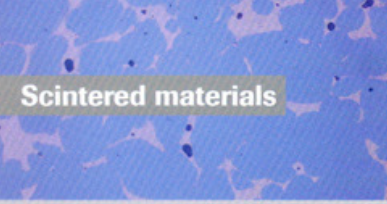
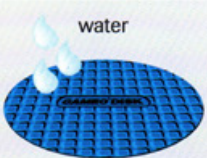
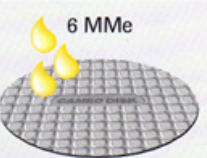
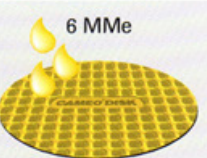
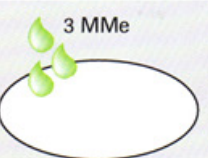
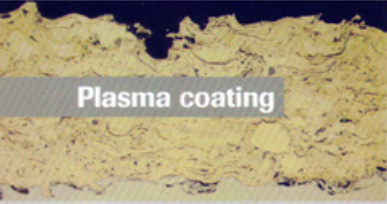
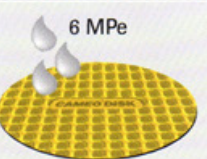
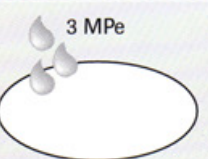
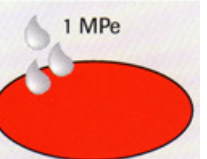
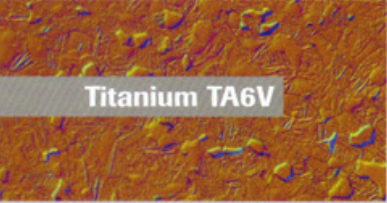
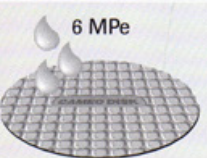
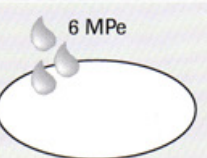
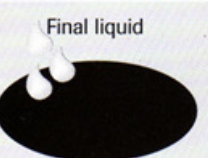
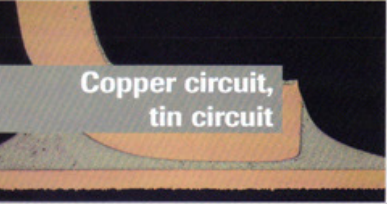
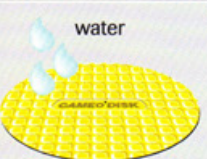
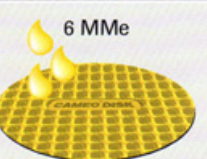
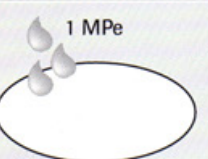
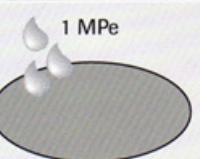
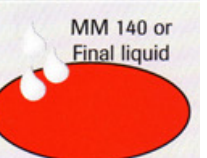
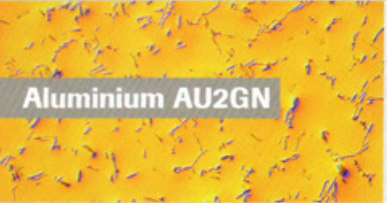
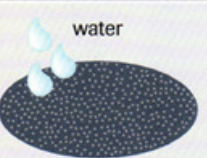
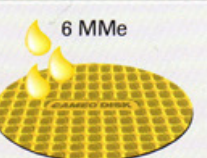
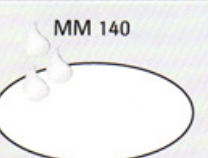
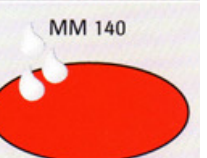
可選 Ø 直徑 200mm、250mm、300mm

鑽石研磨盤	顏色區分	比對粒度 (水砂紙)	適用材料	冷卻介質/潤滑介質
CAMEO DISK 0號	棕色	P 80	硬質材料適用 硬度>120HV	水
CAMEO DISK 1號	藍色	P120		
CAMEO DISK 2號	綠色	P240		
CAMEO DISK 3號	黃色	P600		
CAMEO DISK 4號	紅色	P1200		

預拋光盤	顏色區分	適用材料	冷卻介質/潤滑介質
CAMEO DISK SILVER	銀色	硬度>200HV 高硬度材料	使用6~15µm鑽石懸浮液
CAMEO DISK GOLD	金色	研磨有色金屬和 軟質材料	使用3-6µm鑽石懸浮液體

Cameo Disk

鑽石研磨拋光系統 選用推薦表

 Lamellate cast iron	water  CAMEO Disk Platinum 2	9 MMe  CAMEO Disk Silver	MM 140  MM 414	MM 140  MM 431
 Scintered materials	water  CAMEO Disk Platinum 1	6 MMe  CAMEO Disk Silver	3 MMe  MM 414	1 MMe  MM 432
 Medium-hard Soft steel	water  CAMEO Disk Platinum 2	6 MMe  CAMEO Disk Gold	3 MMe  LAM PLAN 4x4	1 MMe  MM 431
 Plasma coating	water  CAMEO Disk Platinum 2	6 MPe  CAMEO Disk Gold	3 MPe  MM 414	1 MPe  MM 431
 Titanium TA6V	6 MPe  CAMEO Disk Silver	6 MPe  415	Final liquid  AQUA BLACK	
 Copper circuit, tin circuit	water  CAMEO Disk Platinum 3	6 MMe  CAMEO Disk Gold	1 MPe  CAMEO White	1 MPe  CAMEO Grey
 Copper and alloys	water  CAMEO Disk Platinum 2	6 MMe  CAMEO Disk Gold	2 MMe  MM 414	MM 140 or Final liquid  MM 431
 Aluminium AU2GN	water  Abrasive paper P600	6 MMe  CAMEO Disk Gold	MM 140  LAM PLAN 4x4	MM 140  MM 431

金相
處理
設備

金相
材料

洛氏
硬度
計

勃氏
硬度
計

維氏
硬度
計

手提式
硬度計

無損
檢測

金相
顯微鏡

硬度
配件
及材料

參考
資料

研磨與拋光耗材

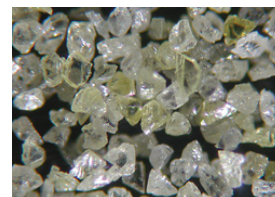
拋光絨布 TOUCH LAM

TOUCH LAM 是一系列專為拋光各種金相樣品材料而使用不同天然纖維原料所製成的拋光絨布，使用者可根據待拋光材料來選擇應用和方法，從非常柔軟的材料到極為堅硬的硬質金屬，都能輕鬆完成拋光工作，可搭配 LAMPLAN 鑽石懸浮液及磁性快速轉接盤 FMS 及 FAS。



高性能鑽石懸浮液 Bio-Diamant

多年來 LAMPLAN 一直致力於研發先進的產品，更以用戶健康為導向，旨在保護環境而不損害效率。符合 REACH 歐盟化學品法規，Free of VOCs- 不含揮發性有機化合物，70% 以上可生物分解，中性、無毒，嚴格控管鑽石顆粒液態濃度，結合新一代水基結合劑，以獲得夠好的切削效果，以確保第一秒接觸樣品就進行研削工作。



高濃度雙晶鑽石

拋光絨布	顏色區分	特徵	冷卻介質/潤滑介質
2TS3	白色	超薄天然纖維所製， 作為CAMEO DISK SILVER&GOLD的後續流程	使用3-6μm 鑽石懸浮液體
3FV1	黑色	短毛纖維材料製成，可應用在未經鑲埋的材料上， 並擁有理想的壽命， 在硬質金屬上的拋光表現也是十分優異。	使用1-3μm 鑽石懸浮液體
4FV4	紅色	長絨纖維材料製成，使用於多種材質， 包含非常柔軟的材料。	使用1-6μm鑽石懸浮液體 或氧化鋁懸浮液

鑽石懸浮液	粒度	容量
1MMe	1μm	200ml、400ml、1L、2.5L
3MMe	3μm	
6MMe	6μm	
9MMe	9μm	



研磨與拋光耗材

研磨水砂紙

通常大批量生產的一般砂紙，在檢驗過程當中有品質不穩定的問題，這造成金相研磨工作當中遭受很大的挑戰，而金相專用水砂紙需要具備了高耐熱性以及濕式研磨的長耐久性，紙基底與碳化矽顆粒的厚度經過特殊驗證，以確保既可完成研磨任務且能高效節省成本開支。



金相前
處理設
備

金相
材料

標準金相水砂紙提供有背膠及無背膠兩種選擇

粒度(公制ANSI)	直徑
120	200mm、250mm、300mm
180	
240	
320	
400	
600	
800	
1200	
1500	
2000	

洛氏
硬度計

勃氏
硬度計

維氏
硬度計

手提式
硬度計

無損
檢測

金相
顯微鏡



	應用或粒度	應用或粒度
最終拋光液	奈米二氧化矽懸浮液，最終化學拋光	500ml
氧化鋁拋光粉	0.3μm，機械拋光	1lb(粉狀)

硬度配
件及耗
材

參考
資料