

# Technische Information

## DF15

## CerDecOr - Edelmetall-Polierpräparate für die Dekoration von Porzellan, Bone China und Steingut

**Polierpräparate** enthalten Edelmetalle oder Edelmetallverbindungen, Haftvermittler ganz oder teilweise in fester, feinstverteilter Form sowie Harzlösungen als Filmbildner. Sie ergeben nach dem Einbrand stumpfe, nicht glänzende metallische Schichten, die durch anschließendes Polieren mit Glasbürsten, Sand oder anderen Materialien verdichtet werden und dadurch zugleich eine seidenmatte Oberfläche erhalten. Sie werden deshalb auch als Mattpräparate bezeichnet und wie folgt unterteilt:

- **Poliergold** enthält neben Gold oft einen Silberanteil, mit dem der Farbton unter Legierungsbildung von rötlichgelb über gelb nach gelbgrün variiert werden kann.
- **Polierpalladium** und **Polierplatin** enthalten neben Gold auch Palladium und/oder Platin zur Bildung einer weißgoldfarbenen Legierung.

### Produktpalette

Die **CerDecOr**-Produktpalette beinhaltet Polierpräparate für alle in der Industrie üblichen Auftrags- und Brenntechniken. In den nachfolgenden Tabellen werden die wichtigsten Standard- und Spezialpräparate präsentiert, geordnet nach:

- **Brennbedingungen** (Aufglasur-Brand, Inglasurbrand = Hochtemperatur-Schnellbrand)
- **Präparatetyp** (Poliergold, Polierpalladium/-platin, Dekorhilfsmittel)
- **Applikation** (Pinselauftrag, Siebdruck/ Abziehbilder).

Alle aufgeführten Präparate sind quecksilberfrei.

Die Tabellen geben Auskunft über den Farbton des Präparates, Gold- bzw. Edelmetallgehalt bei Platin-/Palladiumpräparaten, wichtige charakteristische Merkmale und das geeignete Substrat. Dabei verwendete Abkürzungen sind:

BC:	Bone China
EMP:	Edelmetallpräparat
PG:	Poliergold/-palladium
HTS:	<b>Hochtemperatur-Schnellbrand</b> (Inglasur-Brand)
PZ:	Porzellan
SG:	Steingut

### Edelmetallgehalte

**CerDecOr**-Polierpräparate haben einen Feingoldgehalt zwischen 16 % und 42 %. Polierpalladium und Polierplatin enthalten zusätzlich das Edelmetall Palladium und/oder Platin. Die entsprechenden Angaben in den Produktübersichten beziehen sich auf die Summe der Au- und Pd- bzw. Pt-Gehalte.

### Lieferform

Präparate für den **Pinselauftrag** sind Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität ( $\leq 500$  mPa·s). Präparate, die im **Siebdruck** oder anderen **maschinellen Auftragsverfahren** verarbeitet werden, sind meist Pasten mit hoher Viskosität (ca. 2.000-40.000 mPa·s).

**CerDecOr**-Präparate sind in der Regel verarbeitungsfertig. Zusätze von geeigneten Ver-

dünnungsölen zur individuellen Viskositäts-einstellung sind möglich.

### Qualität

Im Rahmen des nach DIN EN ISO 9001 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems des Geschäftsbereichs Performance Pigments and Colors unterliegen **CerDecOr**-Polierpräparate strengen Qualitätsprüfungen. Nur wenn alle Prüfungen standardidentische Werte aufweisen, wird das Präparat für den Verkauf freigegeben.

### Spülmaschinenresistenz

Für den Endabnehmer, d.h. den Käufer von dekorierten keramischen Gegenständen, ist hauptsächlich die Gebrauchstüchtigkeit des Dekors von Bedeutung.

Dazu zählen die Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchung im täglichen Gebrauch sowie die Spülmaschinenbeständigkeit oder -festigkeit. Bei der Entwicklung der **CerDecOr**-Präparate finden diese Kriterien besondere Berücksichtigung.

Ferro bezeichnet keramische Dekore (Porzellan, Bone China usw.) als spülmaschinenfest, wenn sie mehr als 1000 Spülgänge, und spülmaschinenbeständig, wenn sie mehr als 500 Spülgänge in einer Haushaltsspülmaschine (**Prüfung in Anlehnung an Norm EN 50275, Teil 1**) weitgehend unbeschadet überstehen.

Die Angaben in den Produkttabellen basieren auf Spülversuchen in den Entwicklungslabors der Ferro GmbH.

### Verarbeitungshinweise

**CerDecOr**-Polierpräparate werden verarbeitungsfertig geliefert. Sie müssen jedoch vor Gebrauch aufgeschüttelt (flüssige Präparate) bzw. aufgerührt (Pasten) werden, da sie Edelmetallpulver enthalten, das zum Absetzen neigt.

Der zu dekorierende Gegenstand muss zuvor sorgfältig gereinigt werden und getrocknet sein. Im allgemeinen reicht eine Vorreinigung mit einem fusselfreien und wasser- oder spiritusfeuchten Lappen oder Fensterleder.

Zur Vermeidung von Feuchtigkeit auf der Artikeloberfläche durch Kondenswasser wird empfohlen, die zu dekorierenden Objekte im Dekorationsraum zu lagern, bis sie die dortige Temperatur angenommen haben und ein eventueller Kondensatfilm verdunstet ist.

Auftragstechnik sowie Art und Form des zu dekorierenden Materials erfordern Produkte mit unterschiedlicher Konsistenz. Um optimale Verarbeitungs- und Ausbrenneigenschaften zu erhalten, sind Zusätze von geeigneten Verdünnungsölen zur individuellen Viskositäts-einstellung möglich. So erfordert der Flächenauftrag von Pinselpräparaten mittelfette Öle, wohingegen zur Siebreinigung schnellverdunstende Öle oder Lösungsmittel benötigt werden. Bestens geeignet, weil auf die Zusammensetzung der **CerDecOr**-Präparate abgestimmt, sind die am Ende dieser Broschüre genannten Dekorhilfsmittel.

### Direkter und indirekter Siebdruck von Poliergoldpasten

Es empfiehlt sich, stets in gut belüfteten Räumen zu arbeiten. Für die Herstellung von Abziehbildern geeignete Druckbedingungen herrschen bei Raumtemperaturen von 20-25 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60-70 %. Kühl gelagerte Poliergoldpasten sollten vor dem Drucken auf Raumtemperatur gebracht werden, um optimale Verarbeitungseigenschaften zu gewährleisten.

Die eingesetzten Rakel sollten aus einem Material gefertigt sein, welches von Lösemitteln nicht angegriffen wird. Hier empfehlen sich Kunststoffrakel, z. B. aus Polyurethan (Härte 60-75 °Shore). Wichtig für ein einwandfreies Druckergebnis sind weiterhin gut geschliffene, scharfkantige Rakel.

**Tab. 1: Empfohlene Siebstärken beim Druck von EM-Polierpräparaten**

Präparat	Siebstärken	
	Polyester [Fäden/cm]	Stahl (VA 160-25) [mesh/inch]
Poliergold, Polierpalladium/-platin	90	350
Filmlösung	26	80

### Auftrag von Abziehbildern

Zur Erzielung optimaler Brennergebnisse sollten Abziehbilder mit einem Gummirakel oder weichem Tuch auf das Substrat aufgedrückt und sorgfältig ausgestrichen werden. Dabei ist eine zu starke Dehnung des Abziehbildes zu vermeiden, da es sonst zur Bildung von Haarrissen im Dekor kommen kann. Es ist auch darauf zu achten, dass keine Wasser- oder Papierschleimrückstände auf dem dekorierten Abziehbild zurückbleiben, die fleckige Ausbrennergebnisse zur Folge haben können.

Ein Zusatz von 1-3 % Einweichhilfsmittel **80 650** (Weichmacher) begünstigt die Verarbeitung der Abziehbilder durch Verhinderung von Rissbildungen.

Frisch applizierte Abziehbilder müssen vor dem Einbrand sorgfältig getrocknet werden (mindestens 5 Stunden bei Raumtemperatur), um löchrige Ausbrände zu vermeiden.

### Einbrennen der Präparate

Die Brennbedingungen sind abhängig von dem zu dekorierenden Substrat. Generell gilt, dass die organischen Bestandteile beim Einbrennen der Präparate rückstandsfrei verbrennen müssen. Dazu ist während des gesamten Brennvorgangs, zumindest aber bis 500 °C, eine gute Belüftung des Ofens (Sauerstoff-Überschuss in der Ofenatmosphäre) notwendig.

Der Schnellbrand in Durchlauföfen ermöglicht im Vergleich zum Normalbrand kürzere Brennzeiten bei gleichzeitiger Erhöhung der Maximaltemperatur. Schnellbrandbedingungen stellen besondere Anforderungen an die Qualität von Polierpräparaten.

**Tab. 2: Industrieübliche Einbrennbedingungen**

Material	Temperatur [°C]	Haltezeit [min]	Brennzyklus
Steingut	700-780	10	ca. 2-3 h
Porzellan			
Normalbrand	780-840	10	ca. 3-4 h
Schnellbrand	860-900	-	ca. 60-90 min
Hochtemperatur-Schnellbrand	1150-1250	-	ca. 60-90 min
Bone China	750-850	1 - 20	ca. 1-3 h

### Nachbehandlung

Polierpräparate kommen mit stumpf unmetallischem Aussehen aus dem Ofen und müssen deshalb nach dem Einbrand blank poliert werden. Dies kann mechanisch mit einer rotierenden Glasfaserbürste, aber auch von Hand mit feuchtem Seesand oder einer Glasfaserbürste geschehen. Die besten Ergebnisse werden dabei durch langsames Erhöhen des Anpressdrucks erreicht.

Das Polieren mit Stahl oder Achat war in früheren Zeiten die Regel und wird wegen des schönen und als antik empfundenen Effekts - wenn auch selten - heute noch angewandt.

### Lagerung

**CerDecOr**-Edelmetall-Präparate sollten vorzugsweise kühl und trocken aufbewahrt werden (Empfehlung: im Kühlschrank bei ca. 7 °C).

Für die Vorratshaltung ist zu beachten, dass eine Lagerdauer von 12 Monaten möglichst nicht überschritten werden sollte.

### Verpackung und Abfüllung

**CerDecOr**-Polierpräparate werden in folgenden Abfüllungen ausgeliefert: 50 g, 100 g, 250 g, 500 g und 1 kg.

Die Behältnisse bestehen aus Glas oder Kunststoff und sind mit dem Ferro Originalitätssiegel oder -verschluss versehen.

### Sicherheitsdatenblätter

Sicherheitstechnische Hinweise für den Umgang mit Polierpräparaten können den Sicherheitsdatenblättern entnommen werden, die für jedes **CerDecOr**-Produkt zur Verfügung stehen.

**Aufglasurpräparate****Tabelle 3: Poliergold für den Pinselauftrag**

Produkt	Farbton	Goldgehalt [%]	PZ	BC	SG	Anmerkung
<b>PG 606 V</b>	gelb	16,4	x		x	besonders lagenunempfindlich
<b>PG 606 W</b>	gelb	16,4	x		x	schnell trocknende Version von <b>PG 606 V</b>
<b>PG 657 L</b>	gelb	20,0	x		x	sehr gute Haftfestigkeit
<b>PG 657 W</b>	gelb	20,0	x		x	lagenunempfindlich
<b>PG 655</b>	gelb	20,0	x		x	schneller trocknende Version von <b>PG 657 W</b> , griffester Film nach dem Trocknen
<b>PG 673 D</b>	gelb	24,0	x		x	hellbraune Aufstrichfarbe
<b>PG 661 HA</b>	rot	23,5	x		x	rotbraune Aufstrichfarbe
<b>PG 615</b>	rötlich-gelb	20,0	x			gute Haftfestigkeit, rot eingefärbt
<b>PG 667 B</b>	rötlich-gelb	20,0	x			gute Haftfestigkeit
<b>PG 677 B</b>	rötlich-gelb	26,7	x		x	massiv, besonders geeignet für Gebrauchsgeschirr
<b>PG 681</b>	rötlich-gelb	26,7		x		Präparat für <b>Bone China</b> , rot eingefärbt

**Tabelle 4: Polierpalladium/ -platin für den Pinselauftrag**

Produkt	Farbton	EM-Gehalt (Au, Pd, Pt) [%]	PZ	BC	SG	Anmerkung
<b>PG 594 H</b>	weissgold	20,0	x		x	braune Aufstrichfarbe, lagenunempfindlich

**Tabelle 5: Poliergold für den Siebdruck (Abziehbilder)**

Produkt	Farbton	Goldgehalt [%]	PZ	BC	SG	Anmerkung
<b>PG 5545</b>	gelb	24,0	x			<b>spülmaschinenfest</b> , rot eingefärbt, besonders geeignet für die Dekoration von Kobalt-Glasuren, sehr gute Trocknungseigenschaften
<b>PG 5547</b>	gelb	26,0	x	x		<b>spülmaschinenfest</b> , sehr gute Dehnbarkeit als Abziehbild
<b>PG 5548</b>	gelb	32,0	x	x		<b>spülmaschinenfest</b> , sehr gute Dehnbarkeit als Abziehbild
<b>PG 5544</b>	rötlich-gelb	20,0	x			<b>spülmaschinenfest</b>
<b>PG 5505 A</b>	rötlich-gelb	36,0	x			sehr ergiebig

**Tabelle 6: Polierpalladium/ -platin für den Siebdruck (Abziehbilder)**

Produkt	Farbton	EM-Gehalt (Au,Pd,Pt) [%]	PZ	BC	SG	Anmerkungen
<b>PG 5509 C</b>	weissgold	36,0	x			sehr ergiebig

**Inglasur-(HTS)-Präparate****Tabelle 7: Poliergold für den Pinselauftrag**

Produkt	Farbton	Goldgehalt [%]	PZ	BC	SG	Anmerkungen
<b>PG 822</b>	gelb	26,0	x			HTS-Einbrennbereich: 1200-1250 °C, <b>spülmaschinenfest</b>
<b>PG 823</b>	gelb	30,0	x			HTS-Einbrennbereich: 1200-1250 °C, entspricht <b>PG 822</b> , jedoch höherer Au-Gehalt, <b>spülmaschinenfest</b>
<b>PG 815 HA</b>	gelb	30,0	x			HTS-Einbrennbereich: 1200-1250 °C, rotbraune Aufstrichfarbe, <b>spülmaschinenfest</b>

**Tabelle 8: Poliergold für den Siebdruck (Abziehbilder)**

Produkt	Farbton	Goldgehalt [%]	PZ	BC	SG	Anmerkung
<b>GG 5800</b>	rötlich-gelb	10	x			<b>glanzgoldartiges Aussehen</b> nach dem Polierprozess, <b>sehr niedriger Goldgehalt</b> , HTS-Einbrennbereich: 1150-1220 °C, exzellente Elastizität als Abziehbild
<b>PG 5831</b>	rötlich-gelb	16,0	x			<b>sehr niedriger Goldgehalt</b> , HTS-Einbrennbereich: 1150-1220 °C, <b>spülmaschinenfest</b> , exzellente Elastizität als Abziehbild
<b>PG 5822</b>	gelb	26,0	x			HTS-Einbrennbereich: 1200-1250 °C, <b>spülmaschinenfest</b>
<b>PG 5823</b>	gelb	32,0	x			HTS-Einbrennbereich: 1200-1250 °C, <b>spülmaschinenfest</b>
<b>PG 5854</b>	gelb	32,0	x			Spezialpräparat für die <b>UV-Trocknung</b> , HTS-Einbrennbereich: 1180-1250 °C
<b>PG 5818 S</b>	gelb	38,0	x			HTS-Einbrennbereich: 1200-1250 °C, <b>spülmaschinenfest</b> , gute Haftfestigkeit
<b>PG 5813 HA</b>	gelb	42,0	x			HTS-Einbrennbereich: 1200-1250 °C, <b>spülmaschinenfest</b>

**Tabelle 9: Polierpalladium/-Platin für den Siebdruck (Abziehbilder)**

Produkt	Farbton	EM-Gehalt (Au, Pd,Pt) [%]	PZ	BC	SG	Anmerkung
<b>GP 5810</b>	weissgold	9,0	x			<b>weissgold-glänzendes Aussehen</b> nach dem Polierprozess, <b>sehr niedriger Edelmetallgehalt</b> , HTS-Einbrennbereich: 1150-1220 °C, <b>spülmaschinenfest</b> , exzellente Elastizität als Abziehbild
<b>PG 5830</b>	weissgold	16,0	x			<b>sehr niedriger Edelmetallgehalt</b> , HTS-Einbrenn-bereich: 1150-1220 °C, <b>spülmaschinenfest</b> , exzellente Elastizität als Abziehbild
<b>PG 5853</b>	weissgold	31,0	x			HTS-Einbrennbereich: 1180-1250 °C; heller im Ausbrand als <b>PG 5848, spülmaschinenfest</b>
<b>PG 5855</b>	weissgold	31,0	x			Spezialpräparat für die <b>UV-Trocknung</b> , HTS-Einbrennbereich: 1180-1250 °C
<b>PG 5848</b>	weissgold	36,0	x			HTS-Einbrennbereich: 1200-1250 °C, sehr heller Ausbrand, <b>spülmaschinenfest</b>
<b>PG 5821</b>	rosé	36,3	x			HTS-Einbrennbereich: 1200-1250 °C, <b>spülmaschinenfest</b>

**Tabelle 10: Dekorhilfsmittel**

Produkt	Produktbeschreibung	GG	GZ	GP	MG	PG
<b>DH 1</b>	<b>Verdünnungsöl</b> für <b>Pinselpräparate</b> , schnellverdunstend	x	x	x	x	x
<b>DH 2</b>	<b>Verdünnungsöl</b> für <b>Pinselpräparate</b> , etwas langsamer trocknend als <b>DH 1</b>	x	x	x	x	x
<b>DH 321</b>	<b>Verdünnungsöl</b> für <b>Pinselpräparate</b> , schneller trocknend als <b>DH 1</b>					
<b>DH 26</b>	<b>Standardverdünungsöl</b> für <b>Pinselpräparate</b> , mittlere Trocknung	x	x	x	x	x
<b>DH 92</b>	<b>Verdünnungsöl</b> für <b>Pastenpräparate</b> , langsam trocknend	x	x	x	x	x
<b>DH 192 S</b>	<b>Spezial-Verdünnungsöl</b> für <b>Pastenpräparate</b> , enthält ein Verlaufsmittel, langsam trocknend	x	x	x	x	x
<b>DH 321 L</b>	<b>Verdünnungsöl</b> für das <b>Linieren mit Stahlrolle</b> sowie das <b>Netzsch-Pinselsystem</b> , schnell trocknend	x	x	x	x	x
<b>DH 354</b>	<b>Verdünnungsöl</b> für <b>Pinselpräparate</b> , etwas langsamer trocknend als DH 26	x	x	x	x	x
<b>80 452</b>	<b>Siebreinigungsöl</b>	x	x	x	x	x