

GEBRAUCHSANWEISUNG

CHEMOPAS BLACK

Schwarzchromatierung

CHEMOPAS BLACK TEIL I	Art.-Nr.: 10732
CHEMOPAS BLACK TEIL II	Art.-Nr.: 10733
CHEMOPAS BLACK VS	Art.-Nr.: 10730
CHEMOPAS BLACK STABILISATOR	Art.-Nr.: 9063

CHEMOPAS BLACK erzeugt schwarze Chromatschichten auf galvanisch abgedichteten Zinkniederschlägen, Zinkdruckguß und feuerverzinkten Teilen.

Der durch die DIN 50961 geforderte Korrosionsschutz von mindestens 48 Stunden (Weißrostbildung) bei Prüfung nach DIN 50021 SS (Salzsprühtest) wird mit dieser Chromatierung erreicht, darüberhinaus wird durch uns ein Korrosionsschutz von 72 Stunden garantiert. Unter Praxisbedingungen wurden auch schon Zeiten von weit über 100 Prüfstunden erreicht. **CHEMOPAS BLACK** wird in flüssiger Form als TEIL I, TEIL II und VS-Lösung geliefert. Die Anwendung ist einfach, beim Ansatz werden TEIL I und TEIL II, beim Verstärken TEIL I bzw. VS-Lösung und TEIL II eingesetzt.

Allgemeine physikalische und chemische Eigenschaften

	BLACK TEIL I	BLACK TEIL II	BLACK VS	BLACK STABILISATOR
Aussehen	rotbraune Flüssigkeit	farblose Flüssigkeit	rotbraune Flüssigkeit	farblose Flüssigkeit
Geruch	stechend	stechend	wahrnehmbar	stechend
Dichte	1,325 - 1,345	1,025 - 1,045	1,400 - 1,4210	
pH-Wert	< 1		< 1	
WGK	3	3	3	1

Ansatzwerte pro 100 l Chromatierung

10,0 l	CHEMOPAS BLACK TEIL I
1,2 - 1,8 l	CHEMOPAS BLACK TEIL II

Vorgehen beim Ansatz

Dreiviertel der benötigten Wassermenge vorlegen, Zugabe der benötigten Menge CHEMOPAS BLACK TEIL I, umrühren.

Die benötigte Menge an CHEMOPAS BLACK TEIL II sollte mit der 5-fachen Menge chloridfreiem Wasser vermischt und unter Rühren dem Ansatz zugefügt werden. Anschließend auf Sollvolumen mit chloridfreiem Wasser auffüllen.

Chloridfreies Wasser verwenden!

Arbeitsbedingungen

- Temperatur: 20 - 25°C
- Tauchzeit: 30 - 90 Sekunden
- pH-Wert: 1,4 - 1,8

ZUR BEACHTUNG: Im Frischansatz liegt der pH-Wert bei 1, stellt sich bei Gebrauch aber rasch auf 1,4 -1,8 ein. Bei regelmäßiger Verstärkung ist im allgemeinen keine pH-Korrektur notwendig. Erhöhte Zugaben von Säuren oder Laugen können die Chromatierung zerstören und matte, nicht abriebfeste Schichten erzeugen.

Schwärzung und Schichtdicke der Chromatschicht sind von der Ansatzkonzentration, der Tauchzeit, dem pH-Wert, der vorliegenden Zinkoberfläche und der Temperatur der Lösung abhängig.

Um den Korrosionsschutz noch zu erhöhen, muß die Tauchzeit verlängert werden. Dazu empfehlen wir folgenden Ansatz pro 100 l Bad

5,0 l **CHEMOPAS BLACK TEIL I**
1,2-1,8 l **CHEMOPAS BLACK TEIL II**

- Tauchzeit: 90 - 120 Sekunden

Verstärkung

Die Verstärkung des **CHEMOPAS BLACK** Chromatierungsansatzes erfolgt mit **CHEMOPAS BLACK TEIL I** oder **CHEMOPAS BLACK VS** und mit **CHEMOPAS BLACK TEIL II**.

Die Zugaben werden nach der durchgesetzten Warenoberfläche oder exakter nach der analysierten Cr^{6+} -Konzentration bemessen.

Verstärkung nach durchgesetzter Oberfläche

Nach einer durchgesetzten Oberfläche von 30-50 m² pro 100 l Badvolumen sollte mit 2- 3 l **CHEMOPAS BLACK TEIL I** bzw. 1- 1,5 l **CHEMOPAS BLACK VS** und 0,1- 0,2 l **CHEMOPAS BLACK TEIL II** verstärkt werden.

CHEMOPAS BLACK VS wird meist in älteren Ansätzen verwendet, um die Standzeit zu verlängern. Außerdem empfiehlt sich eine zeitweise Verstärkung im Wechsel mit **Chemopas BLACK TEIL I** dann, wenn eine hohe Verschleppung aus sulfathaltigen Dekapierungen vorliegt. Die Notwendigkeit wird in jedem Fall erkennbar, wenn die Verstärkung mit **CHEMOPAS BLACK TEIL I** nur noch matte, fleckige Chromatschichten erzeugt.

Verstärkung nach Cr⁶⁺ - Analyse**Cr⁶⁺ - Bestimmung**

Exakt 2 ml Probe werden in einen 300 ml Erlenmeyerkolben pipettiert und mit 2 g Ammoniumhydrogendifluorid und 20 ml HCl 1:1 versetzt.

Nach Auflösen des Salzes werden 5 ml 10%ige KJ-Lösung zugegeben. Mit 0,1 N Natriumthiosulfatlösung wird von braun nach bernsteinfarben titriert. Nach Zugabe von gesättigter Stärkelösung wird bis zum ersten Umschlag von violett nach grün titriert.

$$\text{ml } 0,1\text{N Na-Thiosulfat} \times 0,86 = \text{g/l Cr}^{6+}$$

Verstärkung

Der Cr⁶⁺ -Gehalt im Frischansatz liegt bei ca. 15,6 g/l. Er sollte nicht unter 13,0 g/l absinken, da sonst eine Korrektur der Chromatierung nicht mehr möglich ist. Steigendes Alter der Chromatierung und damit erhöhte Zn²⁺ -und Cr³⁺ -Konzentrationen können Cr⁶⁺ -Werte bis zu 20,0 g/l erforderlich machen.

Um die Cr⁶⁺ -Konzentration im Bad um 1 g/l zu erhöhen, werden zugesetzt:

6,4 ml/l **CHEMOPAS BLACK TEIL I** = 0,64 l/100 l **oder**

3,2 ml/l **CHEMOPAS BLACK VS** = 0,32 l/100 l

Pro l **CHEMOPAS BLACK TEIL I** bzw. **CHEMOPAS BLACK VS** werden 0,1 - 0,2 l **CHEMOPAS BLACK TEIL II** zugegeben.

Bei Bedarf kann der Glanz der Chromatschicht mit einer Zugabe von 0,4 - 0,8 l/100 l Essigsäure 99% chemisch rein verbessert werden.

Standzeitverlängerung

Die Standzeit nicht mehr verstärkbarer **CHEMOPAS BLACK**-Ansätze (Glanzmangel, Flecken) kann durch Zugabe von 0,1 - 0,5 l **CHEMOPAS Stabilisator** pro 100 l Bad nochmals deutlich verlängert werden.

Die genauen Zugaben hängen von den jeweiligen Einsatzbedingungen ab und sind empirisch zu ermitteln

Arbeitssicherheit

Die Cr-6-haltigen Komponenten und der fertige Ansatz sind giftig und ätzend. Bei der Arbeit müssen geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/ Gesichtsschutz getragen werden. Weitere Hinweise siehe Sicherheitsdatenblätter.

Abwasserbehandlung:

Da in der Chromatierung **CHEMOPAS BLACK** 6-wertige Chromverbindungen enthalten sind, muß sie einer geeigneten Entgiftung zugeführt werden.

Vorstehende Gebrauchsanweisung soll zu Ihrer Beratung dienen. Die Angaben entsprechen unseren Erfahrungswerten. Eine Haftung können wir nur in bezug auf gleichbleibende Qualität unserer Erzeugnisse zum Zeitpunkt der Lieferung übernehmen, da eine vorschriftsmäßige Anwendung in Ihrem Betrieb nicht unserem Einfluß unterliegt.

CHEMOPAS BLACK FEHLERTABELLE

Fehler	Ursache
Schicht ist hell - oliv, stark irisierend, Schleier	zu niedriger Cr ⁶⁺ -Gehalt zu wenig CHEMOPAS BLACK TEIL II
Schicht ist fast schwarz hat Schleier	zu niedriger Cr ⁶⁺ -Gehalt
Schicht ist fast schwarz sonst aber fehlerfrei	zu wenig CHEMOPAS BLACK TEIL II
Schicht ist tiefdunkelbraun	zu hoher Cr ⁶⁺ -Gehalt zu wenig CHEMOPAS BLACK TEIL II
Schicht ist schwarz rot-grün irisierend	zu wenig Cr ⁶⁺ zu wenig CHEMOPAS BLACK TEIL II
Schicht ist messingfarben	zu hoher Eisengehalt, z.B. durch verlorene Teile die sich in der Chromatierung auflösen
Helle Flecken bzw. Schlieren, besonders um Löcher und Vertiefungen	schlechte Trocknung. Abhilfe: Einsatz von 2 - 4% CHEMOPAS BLACK SP in der letzten Spüle
Nach dem Trocknen sind die Teile fast weiß, matt	Trockentemperatur zu hoch
Schicht ist matt, streifig	schlechte Spülung vor/nach dem Chromatieren Zinkschicht nicht in Ordnung zu niedriger M-Wert zu wenig Glanz zu wenig Cr ⁶⁺ zu wenig Stabilisator
bunt irisierende Schichten, die sich nicht durch Zugabe von CHEMOPAS BLACK I,VS oder- TEIL II beseitigen lassen	Einschleppen von Cl ⁻ oder CN ⁻ haltige Spülwässern überdosierung von Glanzzusatz im Zinkbad Kreislaufwasser enthält Reste von Tensiden Chromatierung ist erschöpft