

**BONDERITE****BONDERITE M-FE 3990**

Bekannt als Duridine 3990

Januar 2015

**PRODUKTBE SCHREIBUNG**

BONDERITE M-FE 3990 hat die folgenden Produkteigenschaften:

<b>Technologie</b>	Reinigen und Beschichten
Produkttyp	Einkomponenten-Säureprodukt
<b>Anwendung</b>	
Konzentration	10 bis 20 g/l
Temperatur	40 bis 60°C

BONDERITE M-FE 3990 ist ein flüssiges Produkt auf Basis saurer Phosphate, das für die Multimetall Konversionsschichtbehandlung entwickelt wurde.

BONDERITE M-FE 3990 bildet auf der behandelten Oberfläche eine amorphe Phosphatschicht, die hauptsächlich aus Eisenphosphaten besteht und einen guten Haftgrund für Flüssig-, Pulver- oder elektroforetische abscheidbare Lacke bietet. Gleichzeitig bildet sie auf kaltgewalzten Stahl- und Eisenflächen eine gleichmäßige Eisenphosphatschicht mit einem Auftragsgewicht von 0,4 g/m<sup>2</sup> bis zu 0,8 g/m<sup>2</sup>.

Die Eisenphosphatschicht bietet einen ausgezeichneten Haftgrund für organische Beschichtungen und verbessert den Korrosionsschutz. Durch den Einsatz eines neuen Beschleunigersystems für die Konversionsschicht bietet BONDERITE M-FE 3990 einen ausgezeichneten Korrosionsschutz.

Auch auf verzinkten Stahl- und Aluminiumflächen erhöht BONDERITE M-FE 3990 die Haftung organischer Beschichtungen. Wenn Teile aus Aluminium oder verzinktem Stahl in derselben Linie in einer großen Menge (> 10 %) behandelt werden, sollte BONDERITE M-AD 338 zugegeben werden, um Störungen bei der Eisenphosphatierung zu vermeiden. In Kombination mit fluorhaltigen Produkten bildet BONDERITE M-FE 3990 Konversionsschichten auf Aluminium und HDG.

Anschließend wird ein teilweises kontinuierliches Spülen und möglichst ein abschließendes Spülen mit entsalztem Wasser empfohlen. Eine geeignete abschließende Passivierung bringt noch bessere Ergebnisse.

**Anwendungsgebiet**

Behandlung vor dem Lackieren von Bauteilen in der Automobil-, Haushaltsgeräte- und Metallmöbelindustrie und generell an allen Blechteilen, die korrosiven Medien (Feuchtigkeit, Witterungsbedingungen usw.) nicht zu stark ausgesetzt sind.

**Zusammensetzung**

- saure Phosphate
- Phosphatierungsbeschleuniger

**TECHNISCHE DATEN**

Aussehen	klare, gelbliche Flüssigkeit
Dichte 20°C (DIN 51757)	~1,18
pH-Wert	~2,5

**VERARBEITUNGSHINWEISE****Vorbemerkung:**

Vor der Anwendung sollte das **Sicherheitsdatenblatt** bezüglich Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitshinweisen gelesen werden. Die geltenden Sicherheitsvorschriften müssen beachtet werden. Bitte beachten Sie auch die lokalen Sicherheitsvorschriften und kontaktieren Sie Henkel bezüglich analytischer Unterstützung.

**Verfahrensweise:**

BONDERITE M-FE 3990 wird durch Spritzbehandlung in zwei oder mehr Stufen mit folgenden Richtwerten für die Betriebsparameter eingesetzt:

Konzentration	10 bis 20 g/l
Gesamtsäure	1,7 bis 4,6
pH-Wert	4,5 bis 6,0
Temperatur, °C	40 bis 60 °C
Behandlungszeit	1,5 bis 3 min
Spritzdruck	1 bis 2 atm.

**Badansatz:**

Der Behälter wird bis zu 3/4 des Betriebsvolumens mit Leitungswasser gefüllt. Die Umwälzpumpen werden eingeschaltet und das Ganze auf Betriebstemperatur erwärmt.

10 bis 20 kg BONDERITE M-FE 3990 je 1.000 l Badvolumen und im Bedarfsfall BONDERITE M-AD 565 zur Regulierung des pH-Werts zugeben.

Behälter bis zur endgültigen Badhöhe auffüllen, auf Betriebstemperatur erwärmen und 15-20 min. zirkulieren lassen.  
Im Anschluss die Badkontrolle durchführen.



**Badkontrolle:**

Das BONDERITE M-FE 3990 Bad wird durch die folgenden Analysen kontrolliert.

Bestimmung der BONDERITE M-FE 3990 Konzentration

- 10 ml Badlösung in einen sauberen 250 ml Erlenmeyerkolben pipettieren.
- Etwa 10 ml VE-Wasser und einige Tropfen Phenolphthalein-Indikator zugeben.
- Mit 0,1 N Natronlauge (NaOH) titrieren, bis der Farbumschlag nach rosa für mindestens 20 sek. stabil ist.
- Die für die Titration verbrauchte ml-Menge an 0,1 N NaOH entspricht der Punktzahl der Gesamtsäure (V).

Ein BONDERITE M-FE 3990-Standardbad von 20 g/l hat eine Gesamtsäure von 4,6 Punkten.

Titration des pH-Werts:

- 100 ml Badlösung in einen 250 ml Becher umschütten und auf 20 °C abkühlen.
- pH-Wert vorzugsweise mit einem pH-Meter messen, das vorher auf einen pH-Wert von 4 und 7 kalibriert wurde.
- Wenn eine Korrektur erforderlich ist, wird wie folgt verfahren:  
Für einen niedrigeren pH-Wert BONDERITE M-FE 3990 zugeben.  
Für einen höheren pH-Wert BONDERITE M-AD 565 zugeben.

Nachdosierung:

Das Bad wird mit BONDERITE M-FE 3990 entsprechend der Gesamtsäure-Punktzahl aufgefüllt. Zur Erhöhung der Gesamtsäure um 1 Punkt werden etwa 4,3 kg BONDERITE M-FE 3990 je 1.000 l Badlösung zugegeben. Automatische Kontrolle/Einstellung des pH-Werts mittels Lineguard von Henkel wird empfohlen.

**Allgemeine Empfehlungen:**

Bei einer Ölsammlung auf der Badoberfläche ist zur Vermeidung von Verunreinigungen auf dem behandelten Material eine Überlaufvorrichtung ratsam.

Behälter und andere Teile der Anlage sollten aus Edelstahl sein, selbst wenn das Produkt mit Weichstahl kompatibel ist. Die in einzelnen Bereichen zu installierenden Pumpen müssen einen Spritzdruck von mindestens 1,5 atm in allen aktiven Phasen gewährleisten, außer bei der Endpassivierung, bei der der Spritzdruck < 0,8÷1,0 betragen kann. Höhere Drücke können beim Entfetten hilfreich sein.

**Vorsicht!**

BONDERITE M-FE 3990 ist ein säurehaltiges Produkt. Sicherheitsvorschriften beachten. Augen durch feststehende Schutzbrille schützen, Schutzhandschuhe und säurebeständige Schutzkleidung tragen. Hautkontakt vermeiden. Dämpfe nicht einatmen.

**Kennzeichnung:**

Bitte beachten Sie das aktuelle **Sicherheitsdatenblatt** zu detaillierten Hinweisen bezüglich:

**Gefahrstoffkennzeichnung****Transportvorschriften****Sicherheitsbestimmungen****Abwasserbehandlung:**

Neutralisierung erforderlich. Bei der Entsorgung lokale Vorschriften beachten.

**LAGERUNG:**

Empfohlene Lagertemperatur	-5 bis 40°C
Lagerzeit, Monate (im ungeöffneten Originalgebilde)	36

**Haftungsausschluss****Hinweis:**

Die vorstehenden Angaben in diesem technischen Datenblatt (TDS), insbesondere Vorschläge für die Verarbeitung und den Einsatzbereich unserer Produkte, beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Auf Grund der unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten und der außerhalb unseres Einflussbereiches liegenden Einsatz- und Arbeitsbedingungen übernehmen wir keine Haftung für die Eignung unserer Produkte für die relevanten Produktionsverfahren unter den konkreten Arbeitsbedingungen sowie die beabsichtigten Verarbeitungszwecke und Ergebnisse. Um eine solche Eignung sicherzustellen empfehlen wir in jedem Fall ausreichende vorherige Eigenversuche und Tests.

Jede aus den Hinweisen in diesem technischen Datenblatt und jede aus sonstiger schriftlicher oder mündlicher Beratung für das vorliegende Produkt resultierende Haftung ist ausdrücklich ausgeschlossen, es sei denn, dass individualvertraglich etwas anderes vereinbart wurde, ein Fall der Verletzung von Leib, Leben oder Gesundheit vorliegt, uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt oder eine Haftung nach zwingendem Produkthaftungsrecht besteht.

**Bei Lieferung unserer Produkte durch Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS und Henkel France SA beachten Sie bitte zusätzlich folgendes:**

Für den Fall, dass Henkel dennoch, aus welchem Rechtsgrund auch immer, in Anspruch genommen wird, ist die Haftung von Henkel in jedem Fall beschränkt auf den Wert der jeweils betroffenen Lieferung.

**Bei Lieferung unserer Produkte durch Henkel Colombiana, S.A.S. findet Folgendes Anwendung:**

Die vorstehenden Angaben in diesem technischen Datenblatt (TDB), insbesondere Vorschläge für die Verarbeitung und den Einsatzbereich unserer Produkte, beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Wir übernehmen keine Haftung für die Eignung unserer Produkte für die relevanten Produktionsverfahren unter den konkreten Arbeitsbedingungen sowie die beabsichtigten Verarbeitungszwecke und Ergebnisse. Um eine solche Eignung sicherzustellen empfehlen wir in jedem Fall ausreichende vorherige Eigenversuche und Tests.

Jede aus den Hinweisen in diesem technischen Datenblatt und jede aus sonstiger schriftlicher oder mündlicher Beratung für das vorliegende Produkt resultierende Haftung ist ausdrücklich ausgeschlossen, es sei denn, dass individualvertraglich etwas anderes vereinbart wurde, ein Fall der Verletzung von Leib, Leben oder Gesundheit vorliegt, uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt oder eine Haftung nach zwingendem Produkthaftungsrecht besteht.

**Bei Lieferung unserer Produkte durch Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc. oder Henkel Canada Corporation, findet Folgendes Anwendung:**

Die hierin enthaltenen Daten dienen lediglich zur Information und gelten nach bestem Wissen als zuverlässig. Wir können jedoch keine Haftung für Ergebnisse übernehmen, die von anderen erzielt wurden, über deren Methoden wir keine Kontrolle haben. Der Anwender selbst ist dafür verantwortlich, die Eignung von hierin erwähnten Produktionsmethoden für seine Zwecke festzustellen und Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, die zum Schutz von Sachen und Personen vor den Gefahren angezeigt wären, die möglicherweise bei der Handhabung und dem Gebrauch dieser Produkte auftreten. **Dementsprechend lehnt die Firma Henkel im besonderen jede aus dem Verkauf oder Gebrauch von Produkten der Firma Henkel entstehende ausdrücklich oder stillschweigend gewährte Garantie ab, einschließlich aller Gewährleistungsverpflichtungen oder Eignungsgarantien für einen bestimmten Zweck. Die Firma Henkel lehnt im besonderen jede Haftung für Folgeschäden oder mittelbare Schäden jeder Art ab, einschließlich entgangener Gewinne.**

Die Tatsache, dass hier verschiedene Verfahren oder Zusammensetzungen erörtert werden, soll nicht zum Ausdruck bringen, dass diese nicht durch Patente für andere geschützt sind, bzw. unter Patenten der Firma Henkel lizenziert sind, die solche Verfahren oder Zusammensetzungen abdecken. Wir empfehlen jedem Interessenten, die von ihm beabsichtigte Anwendung vor dem serienmäßigen Einsatz zu testen und dabei diese Daten als Anleitung zu benutzen. Dieses Produkt kann durch eines oder mehrere in- oder ausländische Patente oder Patentanmeldungen geschützt sein.

**Verwendung von Warenzeichen**

Sofern nicht anderweitig ausgewiesen sind alle in diesem Dokument genannten Marken solche der Henkel Corporation in den USA und in anderen Ländern. Mit © gekennzeichnet sind alle beim US- Patent- und Markenamt registrierte Marken.

Referenz-Nr. 0.0