

## IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ L-Typ

Tiefmattes Pulverlacksystem für den Architektur- und Industriebereich

IGP Pulvertechnik AG  
Ringstrasse 30  
9500 Wil, Schweiz  
Telefon +41 71 9298111  
Telefax +41 71 9298181  
igp-powder.com  
info@igp-powder.com

Ein Unternehmen der DOLD GROUP

### Einleitung

IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ ist ein tiefmattes dekoratives Pulverlacksystem, welches einerseits in hochwetterfester Fassadenqualität als Serie „4201“ (Qualicoat Zertifizierung Klasse 2) und andererseits in wetterfester Industriequalität als Serie „4601“ jeweils in UNI oder mit Perlglimmereffekt angeboten wird.

IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ Effektpulverlacke werden generell für eine optimale Verarbeitungsstabilität im IGP Bonding-Verfahren einem weiteren Herstellungsprozess unterzogen, bei welchem die aussergewöhnlich feinen Effektpigmente an das „Pulverkorn“ angebunden werden. Grundsätzlich sind IGP-Beschichtungspulver mit Effektmitteln agglomeratfrei und erfüllen die Voraussetzung für eine problemlose und reproduzierbare Verarbeitung.

Bei den IGP-Effektpulverlacken werden im Wesentlichen fünf Verarbeitungsklassen von 1-STAR\* bis 5-STAR\*\*\*\*\* unterschieden. Die Verarbeitungsklasse ihres Produktes erkennen Sie an den Sternen auf dem Gebindeetikett Ihres Pulverlackes.

### Farbton

Sind die Anforderungen bzgl. Farbton und Effektleichheit sehr hoch und werden die Bauteile direkt nebeneinander verbaut, so empfehlen wir, die für die Beschichtung des gesamten Auftrages benötigte Pulvermenge inkl. einer gewissen Reserve zu ermitteln und den gesamten Auftrag mit einer Produktionscharge zu beschichten. Dies gewährleistet eine gesicherte Farb- und Effektkonstanz bei der Beschichtung des gesamten Auftrages.

### Vorbehandlung

Je nach Vorbehandlungsverfahren müssen bei der Verarbeitung von IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ die jeweiligen vorgeschriebenen Prozessparameter laufend kontrolliert und zwingend eingehalten werden.

Die vom Anlagenlayout vorgesehene Durchlaufzeit durch die Vorbehandlungsstrasse, insbesondere im Hinblick auf den Spülprozess, darf nicht unterschritten werden.

Nur so ist gewährleistet, dass die tiefmatten Oberflächencharakteristik des Pulverlackes durch Verunreinigungen der Vorbehandlung oder durch unzureichende Spülprozesse nicht gestört wird.

### Verarbeitung (allgemein)

Die Verarbeitung von IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ kann mit allen am Markt befindlichen Korona-Pistolen mit elektrostatischer Aufladung in negativer Polarität bei einer Hochspannungseinstellung von 50 bis 80 kV erfolgen. IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ lässt sich sehr gut elektrostatisch verarbeiten, kann aber in Abhängigkeit von Farbton und Formulierung bei Schichtdicken von >90 µm zu Rücksprüh-effekten neigen.

Diese können durch eine Begrenzung des Pistolenstroms <10 µA reduziert, oder durch den Einsatz von Ableitungen (ionenarme Aufladung) vermieden werden. Für eine effiziente Verarbeitung von IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ empfehlen wir Flachstrahldüsen.

Bei einer Beschichtung im Langhubbetrieb ist die Geschwindigkeit der Hubgeräte der Transportgeschwindigkeit anzupassen (abgestimmter Sinusverlauf Pistolen). Die Beschichtung im Kurzhubbetrieb verlangt eine Anpassung der Hubhöhe an den Pistolenzwischenabstand (abgestimmte Pistolenwendepunkte). Die im Teilautomatikbetrieb notwendige Handapplikation soll grundsätzlich als Vorbeschichtung durchgeführt werden. Bei beidseitig zu beschichtenden Objekten (z.B. Profilen) ist die Hauptseite zuletzt zu beschichten. Eine Verarbeitung von IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ mit Tribopistolen wird nicht empfohlen. Erfahrungsgemäss wird für eine effiziente Verarbeitung eine ungenügende tribo-elektrische Ladung erzielt.

### Rückgewinnung

Bei Pulveranlagen mit Zyklonrückgewinnung werden feinste Pulver- und Effektpartikel im Zyklon nicht abgeschieden, sondern dem Pulverlack kontinuierlich entnommen. Diese Entnahme hat eine Verschiebung im Verhältnis Grundton zu Effekt zur Folge. In der Regel wird der Farbton dadurch dunkler.

Im Handbeschichtungsbetrieb sollte die Verarbeitung von IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ Effektpulverlack nur im reinen Verlustbetrieb ohne Rückgewinnung erfolgen, um Farbtonveränderungen durch Effektverluste auszuschliessen. Bei einer automatischen Beschichtung, mit entsprechender Losgrösse, kann, je nach Klassifizierung des Farbtons eine gewisse Menge an Rückgewinnungspulver zudosiert werden. Bitte beachten Sie hierzu die Tabelle am Ende des Dokuments.

Für diesen Fall empfehlen wir, vor Produktionsstart Grenzmuster zu erstellen und diese während der gesamten Produktion zur Kontrolle von Farbton und Effekt einzusetzen. Bei einer Abweichung von Farbton und Effekt ist der Anteil von Frischpulver dementsprechend zu erhöhen.

Für die Verarbeitung von IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ ohne Effektmittel wird eine kontinuierliche Zudosierung von Frischpulver empfohlen.

## IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ L-Typ

Tiefmattes Pulverlacksystem für den Architektur- und Industriebereich

IGP Pulvertechnik AG  
Ringstrasse 30  
9500 Wil, Schweiz  
Telefon +41 71 9298111  
Telefax +41 71 9298181  
igp-powder.com  
info@igp-powder.com

Ein Unternehmen der DOLD GROUP

### Erdung

Bei der Verarbeitung von IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ ist besonders auf eine ausreichende Erdung zu achten. Diese Massnahme trägt wesentlich zu einer gleichmässigen Konstanz des Erscheinungsbildes der Oberfläche bei.

### Aufhängung der Teile

Die Aufhängung der Werkstücke ist vor der Beschichtung festzulegen (waagrecht oder senkrecht). Die Zwischenabstände der Beschichtungsobjekte innerhalb des Gehänges sowie die Abstände zwischen den Gehängen sollten einen möglichst geringen und gleichmässigen Abstand aufweisen. Bei grossen Abständen zwischen den Gehängen empfiehlt es sich, die Pistolen über eine Teileerfassung automatisch zu- bzw. abzuschalten

### Einbrennen

Bestimmt durch die tiefmatte Oberfläche und der einzigartigen Oberflächencharakteristik von IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ werden schon geringe Unterschiede im Glanzgrad visuell sehr deutlich wahrgenommen.

Hohe Aufmerksamkeit ist auf den Einbrennprozess zu legen, da dieser einen wesentlichen Einfluss auf die Höhe des Glanzgrades hat.

Prinzipiell ist eine gleichmässige Temperaturverteilung im Ofen Grundvoraussetzung, um eine gleichmässig tiefmatte Oberfläche über die gesamte Gehängebelegung zu erreichen. Die im Ofen vorherrschende Temperatur ist entscheidend für die Höhe des Glanzgrades. Eine Verminderung der vorgesehenen Objekttemperatur führt zu einer Erhöhung des Glanzgrades, eine Überschreitung zu einer Reduktion des Glanzgrades.

Zur optimalen Vernetzung und zur Sicherstellung des Glanzgrades von IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ empfehlen wir, vor Produktionsbeginn ein Temperaturprofil des Einbrennofens mit einem Ofenmessgerät unter Produktionsbedingungen zu erstellen. Hierbei ist in Abhängigkeit der Stärke des zu beschichtenden Untergrundes die optimale Zeitkombination von Objekttemperatur und Haltezeit zu ermitteln.

Sollten sich Unregelmässigkeiten bezüglich Temperaturverteilung im Einbrennofen ergeben, so sind diese über die Luftführung oder über weiterführende Massnahmen unter Einbeziehung des Ofenbauers zu korrigieren. Das Einbrennen der beschichteten Objekte soll auf jeden Fall auf Basis der mit dem Ofenmessgerät ermittelten Zeitkombination von Objekttemperatur und Haltezeit unter Berücksichtigung der empfohlenen Einbrennbedingungen erfolgen.

Zur Erreichung des gewünschten tiefen Zielglanzgrades wird folgende Temperatur- und Zeitkombination empfohlen:

Objekttemperatur	Haltezeit bei Objekttemperatur	
	minimal	maximal
180°C	20 Min.	25 Min.
<b>190°C</b>	<b>10 Min.</b>	15 Min.
200°C	6 Min.	10 Min.

Werden Objekte eines Auftrages in unterschiedlichen Öfen eingebrannt, empfehlen wir, für jeden Einbrennofen ein Temperaturprofil mit einem Ofenmessgerät zu erstellen und die Einbrenntemperaturen der jeweiligen Öfen aufeinander abzustimmen.

### Beständigkeiten und technische Daten

Diese sind den entsprechenden Technischen Merkblättern zu entnehmen.

### Reinigung

Die beschichteten Teile sind gemäss den Vorschriften RAL-GZ 632 oder SZFF 61.01 zu reinigen.

Bei Effektpulverlacken ist die Technische Information IGP TI 106 zu beachten.

### Mitgeltende Unterlagen

Sicherheitsdatenblatt SD 110

Technische Merkblätter IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ 4201 und IGP-DURA<sup>®</sup>xa/ 4601.  
TI 000 Klassifizierung von Effektpulverlacken

## IGP-DURA<sup>®</sup> xa/ L-Typ

Tiefmattes Pulverlacksystem für den Architektur- und Industriebereich

IGP Pulvertechnik AG  
 Ringstrasse 30  
 9500 Wil, Schweiz  
 Telefon +41 71 9298111  
 Telefax +41 71 9298181  
 igp-powder.com  
 info@igp-powder.com

Ein Unternehmen der DOLD GROUP

### Empfehlungen zur Verarbeitung von IGP-DURA<sup>®</sup> xa/ 4201 und 4601

Die hier gegebenen Werte sind „Empfehlungen“. Bei der Verarbeitung von IGP-DURA<sup>®</sup> xa/-Produkten müssen die Verarbeitungsparameter der Beschichtungsanlage an das jeweils zu verarbeitende Produkt angepasst werden.

Anlagen bzw. Verarbeitungsparameter (Geräte / Zubehör)	Einstellung (Parameter) nach Klassifizierung (inklusive Uni-Pulverlacke)						Mögliche Auswirkung (Bemerkung)
	Uni	****	****	***	**	*	
Hochspannungseinstellung (Pistole)	50 - 80 kV	50 - 80 kV	60 - 80 kV	60 - 80 kV	60 - 80 kV	60 - 80 kV	Einstellbereich für Verarbeitung IGP-DURA <sup>®</sup> xa/
Strombegrenzung µA (Pistole)	80 µA → < 10 µA →						→ Für Normalbetrieb → Reduziert Rücksprüheffekte
Gesamtluft m <sup>3</sup> /h / Förder + Dosierluft (Innendurchmesser Pulverschlauch)	12 mm = 5 m <sup>3</sup> /h 11 mm = 4 m <sup>3</sup> /h 10 mm = 3 m <sup>3</sup> /h						verhindert ein Pulsieren der Pulverwolke, sichert eine optimale Zerstäubung.
POE Pulverschlauch mit integrierter Erdung (Injektor Pistole)	Injektor erden						verhindert eine elektrostatische Aufladung des Pulvers im Pulverschlauch.
Düse (Pistole) mit Flacstrahldüse	geeignet						gute Tiefenwirkung, gleichmässige Zerstäubung.
Düse (Pistole) mit Prallteller	geeignet						reduzierte Tiefenwirkung
Verarbeitung mit / ohne Ableitring (Pistole)	mit oder ohne geeignet	mit oder ohne geeignet	Verarbeitung mit oder ohne	Verarbeitung mit oder ohne	Verarbeitung mit oder ohne	nur ohne geeignet	reduziert Rücksprüheffekte, verbessert Verlaufeigenschaften bei Schichtdicken > 90 µm.
Sprühabstand Beschichtung (Pistole-Werkstück)	> 200 mm	> 200 mm	> 250 mm	> 250 mm	> 300 mm	> 300 - 350 mm	gleichmässige Beschichtung- Reduziert Streifen- und Wolkenbildung
Beschichtung mit Tribopistolen (Pistolen)	nicht geeignet						IGP-Empfehlung: keine Verarbeitung von IGP-DURA <sup>®</sup> xa/ mit Tribo.
Pulverförderung mit Injektor und fluidisierten Behälter	gut geeignet, Fluidluft nach Bedarf						gleichmässige Pulverförderung und Pulverwolke
Pulverförderung mit Injektor aus dem Liefergebände	bedingt geeignet						zum Teil leicht unregelmässige Förderung. Gefahr von Wolkenbildung.
Sieben mit US- Sieb (Siebmaschine)	mit Maschenweite >140µm geeignet						bessere Fluidisierung, gleichmässige Applikation

## IGP-DURA® xa/ L-Typ

Tiefmattes Pulverlacksystem für den Architektur- und Industriebereich

IGP Pulvertechnik AG  
 Ringstrasse 30  
 9500 Wil, Schweiz  
 Telefon +41 71 9298111  
 Telefax +41 71 9298181  
 igp-powder.com  
 info@igp-powder.com

Ein Unternehmen der DOLD GROUP

### Empfehlungen zur Verarbeitung von IGP-DURA® xa/ 4201 und 4601

Die hier gegebenen Werte sind „Empfehlungen“. Bei der Verarbeitung von IGP-DURA® xa/-Produkten müssen die Verarbeitungsparameter der Beschichtungsanlage an das jeweils zu verarbeitende Produkt angepasst werden.

Anlagen bzw. Verarbeitungsparameter (Geräte / Zubehör)	Einstellung (Parameter) nach Klassifizierung (inklusive Uni-Pulverlacke)						Mögliche Auswirkung (Bemerkung)
	Uni	****	****	***	**	*	
Maximaler Anteil Rückgewinnungspulver im Kreislaufbetrieb ohne Prüfung des Farbtons	≤ 90%	≤ 90%	≤ 10%	≤ 0%	≤ 0%	≤ 0%	Verhindert Farbtonabweichungen während des Beschichtungsbetriebs
Maximaler Anteil Premium-Bond Rückgewinnungspulver im Kreislaufbetrieb mit Vorabprüfung des Farbtons	nicht anwendbar	nicht anwendbar	≤ 30%	≤ 25%	≤ 20%	≤ 10%	Verhindert Farbtonabweichungen während des Beschichtungsbetriebs
Verarbeitungsparameter (Steuergerät- Programm) dokumentieren	möglich	möglich	empfohlen	empfohlen	dringend empfohlen	dringend empfohlen	erleichtert Reproduzierbarkeit der Beschichtungsergebnisse
Vorab Grenzmuster erstellen	Eingangskontrolle ausreichend	Eingangskontrolle ausreichend	empfohlen	dringend empfohlen	dringend empfohlen	dringend empfohlen	verhindert, dass zu starke Farbtonabweichungen nachträglich beanstandet werden können
Beschichtung auf verschiedenen Beschichtungsanlagen	möglich	möglich	nach Abgleich möglich	nach Abgleich möglich	nur bedingt möglich	nicht empfohlen	verschiedene Beschichtungsanlagen erzeugen zum Teil abweichende Effektausprägungen
Manuelle Vorbeschichtung der Werkstücke im teilautomatischen Betrieb	möglich	möglich	empfohlen	empfohlen	dringend empfohlen	dringend empfohlen	geringere Neigung zu Farbabweichungen und Streifen- bzw. Wolkenbildung
Manuelle Nachbeschichtung der Werkstücke im teilautomatischen Betrieb	möglich	möglich	nach Machbarkeitsprüfung möglich	nicht empfohlen	nicht empfohlen	nicht empfohlen	erhöhte Neigung zu Farbabweichungen und Streifen- bzw. Wolkenbildung
Reine Handbeschichtung	möglich	möglich	möglich	nach Machbarkeitsprüfung möglich	nach Machbarkeitsprüfung möglich	nicht empfohlen	bei ungleichmässiger Beschichtung starke Neigung zu Farbabweichungen und Wolkenbildung