

Allgemeine Richtlinien

Inhaltsverzeichnis

- 1. **Vorwort**
- 2. **Geltungsbereich**
- 3. **Verfahrensbeschreibung**
 - 3.1. Für Stahlbleche
 - 3.2. Für rostfreie Stähle
 - 3.3. Für Aluminium und Alu-Legierungen
 - 3.4. Für Buntmetalle und Legierungen
 - 3.5. Verfahren ohne Durchlaufanlage
- 4. **Anstrichsystem**
 - 4.1. Anstrichstoff- Spezifikationen
 - 4.2. Beschichtungsstoffe
 - 4.3. Einbrennbedingungen
 - 4.4. Farbtöne
 - 4.5. Bestellangaben
- 5. **Oberflächenqualität**
 - 5.1. Qualitätsmerkmale
 - 5.2. Qualitätsanforderungen
 - 5.2.1. Referenzmuster
 - 5.2.2. Haftfestigkeit
 - 5.2.3. Schichtdicke
 - 5.2.4. Glanzgrad
- 6. **Fertigungsangaben**
 - 6.1. Bestellangaben ohne besondere Anforderung
 - 6.2. Bestellangaben mit besonderen Anforderungen
 - 6.3. Fertigungsstandards
 - 6.4. Oberflächennummer
 - 6.5. Eintragungen in Fertigungsunterlagen
- 7. **Prüfung**
- 8. **Normen**
- 9. **Anhang**
- 10. **Änderungen**

02	6947	20.07.2016	H. Wagner 	E. Jäger 	M. Putz 
01		26.02.2008	Wolf	Putz	Birnbeck
Ausgabe	Änderungsnr.	Datum	Erstellt	Geprüft	Genehmigt

1. Vorwort

Diese Werksnorm ist eine innerbetriebliche Norm der Sedlbauer AG zur Regelung immer wiederkehrender Prozesse und Abläufe.

2. Geltungsbereich

- * Organische Beschichtung mittels Pulverlack zur Erzielung einer dekorativen, optisch gefälligen Oberfläche auf Metallteilen
- * Organische Beschichtung mittels Pulverlack als Korrosionsschutz auf Metallteilen
- * Für beschichtete Teile, für deren Oberfläche eine relativ hohe Abriebfestigkeit gefordert ist.
- * Beschichtung mit Naßlack siehe SWN-N40
- * **Wird auf dem Datenblatt einer Beschichtung auf eine Kundennorm verwiesen so hat diese Vorrang.**

3. Verfahrensbeschreibung

- * Voraussetzung für die Beschichtung mit Pulverlacken ist eine Vorbehandlung - insbesondere Reinigen und Entfetten - der Objekte. Eine nachfolgende Konversionsbehandlung wie Eisen-/ Zinkphosphatierung erhöht den Korrosionsschutz sowie die Haftfestigkeit der Beschichtung.
- * Bei Chromatierung ist ein Cr VI - freies Verfahren anzuwenden.
- * Unmittelbar nach der Vorbehandlung soll die Beschichtung erfolgen.
- * Applikation: Elektrostatische Koronaaufladung
- * **Eine Veränderung der Form und Lage des zu beschichtenden Gegenstandes durch die Vorbehandlung oder das Beschichten ist nur im Rahmen der angegebenen Toleranzen oder, falls keine Angaben vorhanden sind gem. ISO 2768 - mK- ⓔ erlaubt.**

3.1 Stahlbleche

Blank, feuerverzinkt, elektrolyt. verzinkt, sendzimirverzinkt

- Vorbehandlung:**
- * Entfetten
 - * Beizentfetten bei feuerverzinkten Blechen.
 - * Zink-/Eisenphosphatieren
- Verfahren:**
- * Pulverlacke können ohne Haftgrundierung auf vorbehandelte Teile aufgebracht werden
 - * Bei Außenklimateinsatz ist immer eine Grundierung erforderlich
 - * Sollte gespachtelt werden ist Grundierung auf Pulverlackbasis erforderlich

3.2 Rostfreie Stähle

- Vorbehandlung:**
- * Entfetten
 - * Sand- bzw. Glasperlenstrahlen
 - * Anschleifen
- Verfahren:**
- * Pulverlacke nicht ohne entsprechende Vorbehandlung wie z. B. Glasperl- oder Sandstrahlen zur Verbesserung des MicroGrip verarbeiten.
 - * Alternativ ist ETL/KTL Tauchgrundierung zur Haftverbesserung von Pulverlacken zu empfehlen.
 - * Das Auftragen von Füllspachtel darf nicht ohne gründliches Aufrauhern wegen verminderter Haftung erfolgen.
 - * organische Beschichtungen ohne entsprechende Vorbehandlung sind in Verbindung mit Edelstählen als ein Risiko anzusehen.
 Generell sollten Lackprodukte im Vorab auf Eignung in Verbindung mit Edelstahl beim Hersteller angefragt werden.

3.3 Aluminium und Alu-Legierungen

Vorbehandlung: * Beizen / Chromatieren
 * Entfetten

Verfahren: * Wenn - bei Verwendung im Innenbereich - die Teile nicht gebeizt werden, muss die Oberfläche angeraut/ geschliffen werden.
 * Pulverlack kann ohne Haftgrundierung verarbeitet werden. Bei Verwendung von Füllspachtel ist Grundierung erforderlich.

3.4 Buntmetalle und Legierungen (z.B. Zinkdruckguß)

Vorbehandlung: * Beizen
 * Chromatieren
 * Entfetten

Verfahren: Pulverlack kann ohne Haftgrundierung verarbeitet werden. Bei Verwendung von Füllspachtel ist Grundierung erforderlich.

3.5 Verfahrensanforderung bei Vorbehandlung ohne Durchlaufanlage

Oberfläche muss vor der Lackierung rost-, staub- und fettfrei sein. Es sind Reinigungs- und Entfettungsmittel zu verwenden, die das Ausrosten bei überpunkteten Teilen verhindern. Bei diesen muss als letzter Arbeitsgang ein Auftrag mit Washprimer durchgeführt werden.

4. Anstrichsystem

4.1. Anstrichstoff- Spezifikationen

- * Nach dieser Norm hergestellte organische Beschichtungen sind Einbrenn- Strukturpulverlacke
- * Hinweise zur Lackspezifikation sowie Bestellbezeichnung siehe Einzelblatt dieser Norm
- * Lackspezifikation sowie Daten für die Verarbeitung und Gefahrenhinweise siehe Datenblätter des Lackherstellers.

4.2. Zum Beschichten nach dieser Norm wird für

- * Nichtbewitterte Objekte: Epoxidharz
- * Wetterbeständige Objekte: Polyesterharz verwendet

4.3. Einbrennbedingungen	bei Epoxidharz:	10 min bei mind.140°C Objekttemperatur bis 10 min bei 200°C
	bei Polyesterharz:	15 min bei 160°C 8 min bei 210°C

4.4. Verwendete Farbtöne: Nach Bestellangaben. Sie müssen nach Referenzmuster exakt reproduzierbar sein.

4.5. Bei Bestellung der Oberflächenbehandlung ist das zutreffende Normenblatt anzugeben bzw bei Erstbestellung u.a. der Lacktyp zu vereinbaren.

5. Oberflächenqualität

Zustand der Oberfläche nach dem Beschichten muss die Qualitätsmerkmale der jeweiligen Güteklasse haben. Die Güteklassen sind wie folgt definiert:

- Güteklasse 1:** fehlerfrei; gleichmäßig wirkende Oberfläche (wird für Frontplatten oder ähnliche, unmittelbar im Blickfeld liegende Farb-Oberflächen verlangt).
- Güteklasse 2:** gleichmäßig wirkende Oberfläche (wird für nicht unmittelbar im Blickfeld liegende Farb-Oberflächen verlangt).
- Güteklasse 3:** unregelmäßig wirkende Oberfläche (enthält keine besonderen Ansprüche an die Oberflächengüte).

5.1 Qualitätsmerkmale

Güteklasse	1	2	3
Betrachtungsabstand	ca. 0,5 m	ca. 1 m	ca. 1 m
Sichtbare Materialfehler, Walzrisse oder Narben bzw. Fließlinien in Druckgussteilen, Lunker	nicht zulässig	zulässig, wenn nur geringf. erkennbar	zulässig 1)
Verarbeitungsmarkierungen, Nietstellen, Materialkratzer, Gratbildung o. sonstige Beschädigungen	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig 1)
Ziehriefen, Biegeabdrücke	nicht zulässig	zulässig 1)	zulässig 1)
Punktschweißabdrücke	nicht zulässig	zulässig, wenn sauber ausgeführt und symmetr. Sitz	zulässig, wenn sauber ausgeführt
Strukturabweichung	nicht zulässig	nicht zulässig	begrenzt zulässig
Farbtonabweichung	nicht zulässig	nicht zulässig	begrenzt zulässig
Glanzabweichung vom Vergleichsmuster	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
Orangenhauteffekt (bei Glattlack)	nicht zulässig	leichter Effekt zulässig	zulässig
Kantenaufbau (Bilderrahmeneffekt)	zulässig 1)	zulässig 1)	zulässig
Läufer	nicht zulässig	nicht zulässig	vereinzelt zulässig
Offene Poren	nicht zulässig	nicht zulässig	vereinzelt zulässig
Blasen	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Kleine Beschichtungsfehler, Fusseln, Staubkörner	Bei einer Sichtfläche von 10 x 10 cm höchst. 1 Fehler	Bei einer Sichtfläche von 10 x 10 cm höchst. 3 Fehler	zulässig

1) zulässig bedeutet nicht, dass größte Fehler und Abweichungen zugelassen werden.

5.2 Qualitätsanforderungen

5.2.1 Farbton, Glanzgrad (s. u.) und Struktur müssen den durch Sedlbauer AG freigegebenen Farb- und Oberflächenmustertafeln entsprechen. Die Referenzmuster sind nach Oberflächennummer dieser Norm (P.-Nr.) sortiert. Es ist mindestens je ein Muster beim Hersteller, in der Konstruktion und im Wareneingang der Sedlbauer AG hinterlegt

Die **Referenzmuster** werden **von der QS oder von anderer maßgebender Stelle abgenommen** und als geprüft gekennzeichnet.

5.2.2 Haftfestigkeit

- * Allgemeine Anforderung: GT 0 - 1 gemäß DIN EN ISO 2409
- * Sonstige Anforderung nach Vereinbarung bzw Angabe

5.2.3 Gesamtschichtdicken

Falls keine gesonderte Angabe vorliegt sollen folgende Werte nicht unter- bzw überschritten werden

- * Ebene Sichtflächen außen: 70 - 90 µm
- * Größere Radien und Kanten: 80 - 130 µm
- * Hinterschneidungen und Nuten: keine geschlossene Oberfläche falls nicht durch Korrosionsschutz erforderlich, Untergrund kann durchscheinen.

Die Gesamtschichtdicke erhöht sich bei Grundierung um ca 50 µm.

5.2.4 Glanzgrad

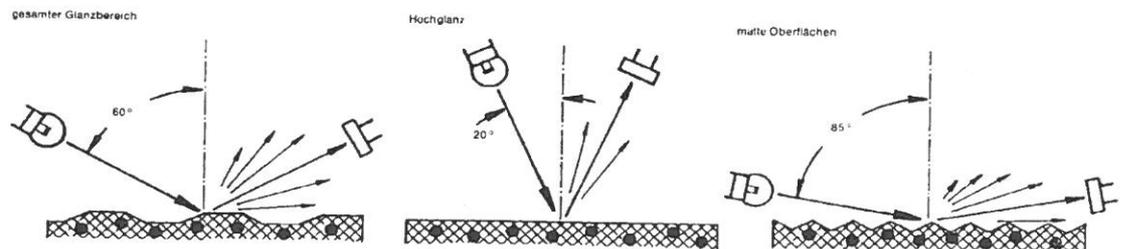
Der Glanzgrad wird in Reflektometer-Werten nach DIN 67530 bzw. ISO 2813 definiert. Üblicherweise werden jedoch vier verschiedene Glanzbezeichnungen angewandt (siehe Tabelle).

5.2.4.1

Glanzgradangaben			
Oberflächenstruktur	Glanzbewertung mit Reflektometer		Glanz-Bezeichnung
	Meßwinkel	Glanzgrad	
glatt	20°	70-100 %	glänzend
	20°	50-80 %	seidenglänzend
	60°	25-40 %	halbmatt
	60°	15-30 %	matt
Feinstruktur	60°	70-90 %	glänzend
	60°	40-70 %	seidenglänzend
	60°	30-45 %	halbmatt
	60°	10-30 %	matt
grob	60°	70-90 %	glänzend
	85°	45-60 %	seidenglänzend
	85°	25-45 %	halbmatt
	85°	10-30 %	matt

5.2.4.2

Messanordnungen



6. Fertigungsangaben

6.1 Bei allseitig gleichmäßig zu behandelnden Objekten ohne besondere Anforderungen genügen die Fertigungsangaben in Textform und die Bereitstellung des Firmen - Normblattes.

	Werksnorm	SWN-N50
Ausgabe: 02	Pulverbeschichten	Allgemeine Richtlinien Blatt 6 v.9
<p>6.2 Sind bei einem Objekt besondere Anforderungen zu erfüllen (z.B. Lackfreiheit oder verschiedene Anforderungsklassen) so ist eine technische Unterlage mit genau ersichtlicher Definition dieser Anforderungen bereitzustellen (z.B. Zeichnung). Bei der Beauftragung der Oberflächenbehandlung ist unbedingt ein Hinweis auf die entsprechende(n) Unterlage(n) mit Angabe der Ablagenummer (z.B. Zeichnungsnummer) einschließlich Ausgabestand zu geben.</p> <p>6.3 <u>Fertigungsstandards</u></p> <p>6.3.1 Gewinde werden in der Produktion grundsätzlich abgedeckt. In den Fertigungsunterlagen braucht diesbezüglich kein separater Verweis erfolgen.</p> <p>6.3.2 Hauptsichtflächen müssen grundsätzlich von einheitlicher und gleichmäßiger Oberfläche sein. Sie dürfen keine Unebenheiten, Kratzer oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Hier ist die Qualitätsanforderung nach dieser Norm (s.5.1) besonders zu beachten.</p> <p>6.3.4 Teile sind für den Transport sowohl bei der Anlieferung vor der Oberflächenbehandlung aber insbesondere bei Auslieferung gegen Beschädigungen zu schützen.</p> <p>6.4 <u>Vergabe der Oberflächennummer</u></p> <p>Eine neue Oberflächennummer wird in der Abt. Konstruktion vergeben. Sie ist dreistellig mit vorgestztem P (z.B. P016) und wird in der Übersichtsliste eingetragen. Das entsprechende Norm- bzw Datenblatt wird unter Absprache mit dem Oberflächenlieferanten erstellt.</p> <p>6.5 <u>Eintragungen in den Fertigungsunterlagen</u></p> <p>6.5.1 Hauptsichtflächen und Nebensichtflächen mit entsprechender Güteanforderung von 1 bis 3 (siehe Pkt 5 dieser Norm) sind bei Bedarf zu kennzeichnen und anzugeben. Kurzzeichen S1 = Hauptsichtfläche, S2 = Nebensichtfläche, S3 = nicht im ständigen Sichtbereich Güteanforderung an Oberflächenbehandlung: G1 = hoch, G2 = mittel, G3 = niedrig Erfolgt keine Angabe, ist nach Güteanforderung 2 zu verfahren!</p> <p>6.5.2 Bei nur teilweise lackierten Teilen ist bei den unlackierten Flächen anzugeben, ob sie lackfrei sein müssen oder Lacknebel zulässig ist.</p> <p>6.5.3 Lackfreie Stellen (z.B. Massekontakt) sind deutlich zu kennzeichnen.</p> <p>6.5.3 Die genaue Oberfläche ist durch Angabe des betreffenden Normblattes bzw. durch Angabe sämtlicher notwendigen Parameter zu definieren.</p> <p>Beispiel: Oberfläche: Pulverbeschichtet ultramarinblau, RAL5002 P016 nach SWN-N50 bzw Oberfläche: Pulverbeschichtung ultramarinblau, RAL5002 Feinstruktur,glänzend, Schichtdicke 70-90 my Für Außenbereich Pulverherst. Apre- Technik, PX1 5524</p> <p>6.5.4 Maßangaben (mit Tol.) beziehen sich auf beschichtetes Teil, wenn nicht anders vermerkt. Dies ist maßlich am Rohteil zu berücksichtigen. Ist aus Toleranzgründen die Schichtdicke an bestimmten Stellen ausschlaggebend oder kritisch, ist dies besonders zu kennzeichnen.</p>		

Ausgabe: 02

Pulverbeschichten

Allgemeine
 Richtlinien
 Blatt 7 v.9

6.5.5. Die spezielle Oberfläche wird bei serienmäßiger Verwendung im CAS als **Teilestamm** erfaßt und in der (den) **Stückliste(n)** eingetragen. Dadurch ist schon aus der Stückliste die bestimmte Oberfläche ersichtlich und es kann die Verwendung derselben angezeigt werden. Die Teilenummer ist insgesamt fünfstellig mit vorgesetztem P und der laufenden Oberflächennummer zu erfassen (z.B. P0002). Die Teileart ist "TE" und die Beschaffungsart "Z". Der Komponentenstatus in der Stückliste ist auf "I"= inaktiv zu setzen.

7. Prüfung

7.1 Übereinstimmung mit Angaben in den **Fertigungsunterlagen** bzw. **Bestellangaben**.

7.2 Visuelle Prüfung durch Vergleich mit dem **Referenzmuster**.

Ein gut und definiert beleuchteter Prüfplatz mit Beleuchtungsstärke von 800 bis 1400 Lux muß gewählt werden.

7.3 Schichtdickenprüfung:

Erfolgt nach Vereinbarung. An ebenen Flächen wird sie mindestens 20 mm vom Rand und an drei örtlich versetzten Stellen gemessen. An Radien und Umlaufkanten können sich höhere, im Zweifelsfall zu vereinbarende, Dicken ergeben.

7.4 Haftungsprüfung:

Gitterschnitt, Dornbiegeprüfung und ähnliche Prüfungen nach Anforderung.

7.5 Glanzgrad:

Reflektometer-Werte nach Anforderung

7.6 Farb-, Glanz- und Strukturabweichungen sollten vom Kunden vorgegeben werden.

8. Normen

DIN EN ISO 2409	Gitterschnittprüfung
DIN EN ISO 2808	Schichtdickenprüfung
DIN EN ISO 2813	Reflektometerwert
DIN 50942	Phosphatieren
DIN 50939	Chromatieren

9. Anhang

9.1. Vorlage Datenblatt Pulverbeschichtung (s.Bl. 8)

9.2. Zeichnung Referenzmuster mit Angabe der Beschriftung (s.Bl. 9)

10. Änderungen Hier: Beschreibung der Änderung mit Angabe von Name und Datum:

Angaben zur Gültigkeit von Kundennormen bzw. zulässige Veränderungen der Form und Lage durch das Beschichten ergänzt; Ansicht Datenblätter aktualisiert; Anpassung an aktuelle Fertigungsprozesse

H. Wagner
 15.07.2016

	Werksnorm	SWN-N50
Ausgabe: 02	Pulverbeschichten	Allgemeine Richtlinien Blatt 8 v.9

9. Anhang

9.1 Vorlage Datenblatt Pulverbeschichtung



Datenblatt zur Werksnorm SWN-N50

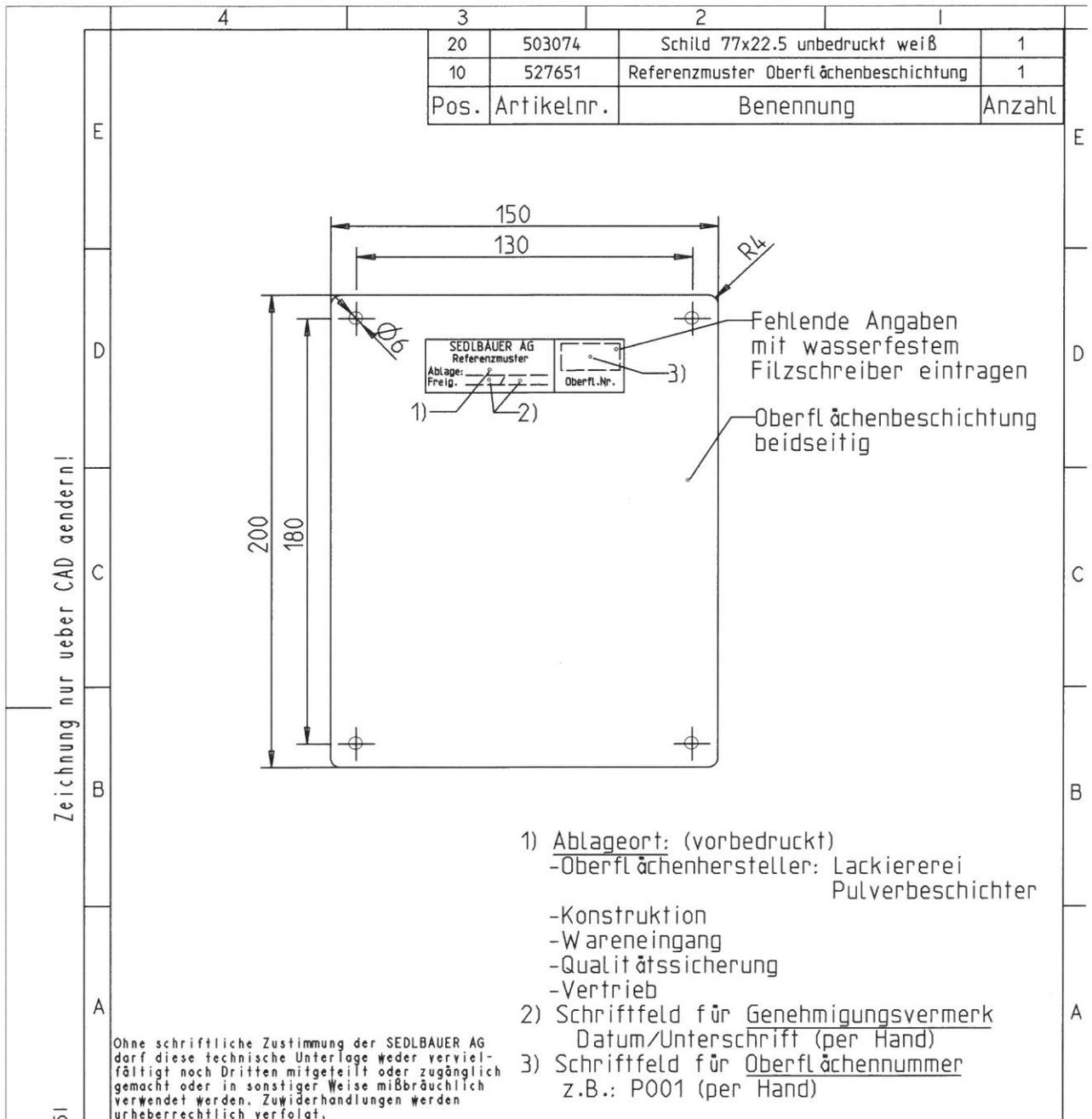
Pulverbeschichtung Nr. P138

Farbe	mittelgrau	
Farbnorm	NCS S 3502-B	
Glanzgrad	15 RFE/60°	
Oberflächenstruktur	feinstruktur	
Schichtdicke	80 µm	+20 µm
Qualitätsanforderung	Güteklasse 2, mittel	
Einsatz	Innenbereich	
Pulverart	Sonstiges (s. Bemerkung)	
Pulverhersteller	IGP	
Bestellbezeichnung	581MA71775A00	
Allgemeine Norm		
Kundennorm	BOMBARDIER	
Bemerkung	IGP-DURA-face 581M	
Erstelldatum	19.4.2016	
Musterplatte	nicht vorhanden	

== Muster ==

Hinweis: Zugehörig zu diesem Blatt ist der allgemeine Teil der Norm SWN-N50 zu beachten!

9.2 Zeichnung Referenzmuster mit Angabe der Beschriftung



Zeichnung nur ueber CAD aendern!

CAD-Ablage unter: 527651

- 1) Ablageort: (vorbedruckt)
 -Oberflächenhersteller: Lackiererei
 Pulverbeschichter
- Konstruktion
- Wareneingang
- Qualitätssicherung
- Vertrieb
- 2) Schriftfeld für Genehmigungsvermerk
 Datum/Unterschrift (per Hand)
- 3) Schriftfeld für Oberflächennummer
 z.B.: P001 (per Hand)

zulässige Abweichung ± in mm nach ISO 2768							Frei- mass- toleranz	Oberfläche	Maßstab	Original Format	Gewicht
	0,5-3	>3-6	>6-30	>30-120	>120-400	>400-1000					
X	m	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	S.O.	Werkstoff		
c		0,2	0,3	0,5	0,8	1,2	2		Bl. 1. 00 EN 10131 1.0330+ZE25/25		
								Datum	Name		
								Bearb.	Köhl		
								Gepr.	04.03.08		
								Norm			
								Benennung			
								Referenzmuster			
								Oberflächenbeschichtung			
								Zeichngs. Nr.		527651 A4	Blatt 1
										1 Bl.	
								SEDLBAUER AG			
								Teile Nr.		527651	
01			04.03.08	Köhl				Ersatz für			
Zust.	Änderung/Änd.Nr.		Datum	Name		Urspr.					