

Inhalt

1	Anwendungsbereich und Zweck .....	2
2	Begriffe und Abkürzungen.....	2
3	Geltungsbereich und allgemeine Bestimmungen .....	2
4	Grundsätzliche Anforderungen .....	2
5	Vorbereitung der Oberflächenbehandlung .....	3
6	Strahlergebnis.....	3
7	Prüfung des Strahlergebnisses .....	3
8	Mitgeltende Dokumente .....	4
9	Änderungsindex.....	4

## 1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm beschreibt grundlegende Hinweise und Erwartungen, die bei VON ARDENNE an die Umsetzung der Oberflächenbehandlung durch Strahlen gestellt werden. Die Norm gilt sowohl für die interne Bearbeitung, als auch bei Bearbeitung durch externe Lieferanten.

Alle Inhalte dieser Norm gelten als Bestandteil der Bestellspezifikation, sind verbindlich durch den Lieferanten einzuhalten und bereits im Rahmen der Machbarkeitsprüfung zu bewerten. Abweichungen, die vor oder während der Beauftragung festgestellt werden oder unvermeidbar sind, sind VA unmittelbar nach Bekanntwerden mitzuteilen.

Anfragen zur Freigabe von Abweichungen müssen unter Verwendung des Formulars „Antrag auf Abweich-/Änderungsgenehmigung“ (verfügbar über VA-Einkauf) gestellt werden.

## 2 Begriffe und Abkürzungen

Begriff/ Abkürzung	Definition/ Beschreibung
VA	VON ARDENNE GmbH
R <sub>z</sub>	Rauheitskenngröße "Größte Höhe des Profils", definiert in ISO 4287 (4.1.3)

## 3 Geltungsbereich und allgemeine Bestimmungen

- (1) Zweck der Durchführung einer Oberflächenbehandlung durch Strahlen kann sein
  - a. Die Erzielung einer spezifischen, durch VA geforderten Oberflächenrauheit (Raustrahlen)
  - b. Die Erzielung eines Sauberkeitszustandes entsprechend AN3001 (Reinigungsstrahlen)
  - c. Verfestigungsstrahlen
- (2) Die zu strahlenden Bauteile sind unter Angabe des Strahlverfahrens, des Strahlmittels (wenn erforderlich), der Rauheit und Bearbeitungsfläche in Form des Zeichnungseintrags in den VA-Konstruktionsdokumenten wie folgt beschrieben und für den Lieferanten zu identifizieren:

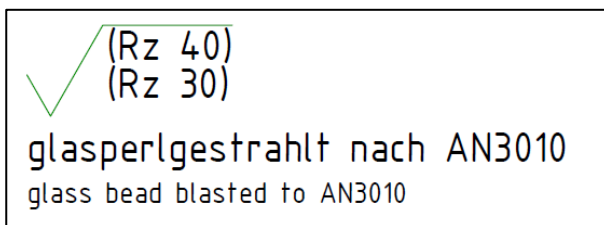
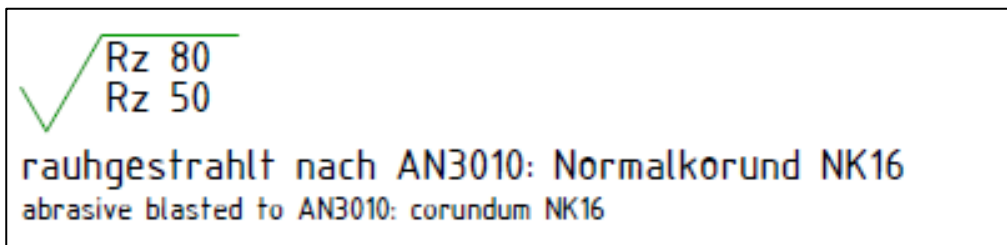


Abbildung 1/2: Beispielhafte Zeichnungsstempel nach AN3010

## 4 Grundsätzliche Anforderungen

- (1) Es werden spezifische Kenntnisse der Strahlanlagenbetreiber vorausgesetzt, so dass Kenngrößen wie Strahlendruck, Strahlwinkel, Strahlgeschwindigkeit usw. in der Verantwortung des Lieferanten liegen und nicht durch VA vorgegeben werden.

- (2) Die Oberflächenbehandlung durch Strahlen kann sich entweder auf das gesamte Bauteil beziehen, oder einzelne, dafür vorgesehene Flächen betreffen. Eine entsprechende Angabe ist auf der Zeichnung zu finden.
- (3) Es ist zu gewährleisten, dass kein verunreinigtes Strahlmittel auf Vakuumbauteile gelangt (z.B. Eisenpartikel auf Edelstahl-Oberflächen). Die Strahlanlagenbetreiber sollen daher sicherstellen, dass bei Korundstrahlen mit zwei Reinheitsqualitäten von Strahlmitteln gearbeitet wird und die Strahlmittel hinsichtlich des Strahlgutes sortenrein verwendet werden.
- (4) Die verwendete Druckluft muss gefiltert, wasser- und ölfrei sein.

## 5 Vorbereitung der Oberflächenbehandlung

- (1) Das Bauteil muss vor dem Strahlen gereinigt und entfettet werden - siehe dazu AN3001-
- (2) Dichtflächen, Anschraubflächen, Bohrungen mit Toleranzangaben und Gewindebohrungen werden nicht gestrahlt, sofern es nicht ausdrücklich gefordert ist. Sie sind auf geeignete Weise abzudecken bzw. zu verschließen.

## 6 Strahlergebnis

- (1) Erwartet wird ein homogenes Strahlbild auf allen betreffenden Oberflächen.
- (2) Strahlrückstände (Strahlmittel und/oder abgetragene Stäube und/oder abgeblätterte Schichten) müssen restlos entfernt (fusselfreie Lappen verwenden), abgesaugt oder abgeblasen werden.
- (3) Durch zu flache Einstrahlwinkel möglicherweise in die Oberfläche „eingeschmierte“ Zunder- oder Fremdrostrückstände sind durch Beizen zu entfernen.
- (4) Nach dem Strahlen sind gestrahlte Oberflächen nur noch mit fusselfreien und sauberen Handschuhen anzufassen.
- (5) Klebefolien und Kleberückstände müssen mit fettfreien Lösungsmitteln entfernt werden.
- (6) Die Lagerung und der Transport gestrahlter Werkstücke muss in verschlossener, das Teil vollständig schützender Verpackung erfolgen.
- (7) Optische Flächen außerhalb des Vakuums sind mit geeigneten Mitteln zu konservieren (z.B. Polyschutz PTX 100).

## 7 Prüfung des Strahlergebnisses

### 7.1 Reinigungsstrahlen

- ➔ Vergleiche Prüfung der Reinheit gemäß AN3001.  
Die zu erzielende Oberflächenrauheit dient als Richtwert und wird als Bewertungsmaßstab hinzugezogen, wenn eine unzureichende Homogenität des Strahlergebnisses vorliegen sollte.

### 7.2 Glasperlstrahlen

Die qualitative Prüfung des Strahlergebnisses beim Verfestigungsstrahlen erfolgt durch Sichtprüfung. Ziel ist ein homogenes Strahlergebnis.

### 7.3 Raustrahlen

- (1) Die qualitative Prüfung des Strahlergebnisses beim Raustrahlen soll in zwei Schritten stattfinden
  - a. Zunächst ist eine visuelle Prüfung auf ein einheitliches homogenes Strahlbild durchzuführen.
  - b. An den optisch auffälligsten Stellen, das heißt dort, wo ein Minimum oder Maximum der Rauheit erwartet wird, ist die erforderliche Rauheit mittels einer Rauheitsmessung nachzuweisen.

- (2) Zur qualitativen Prüfung des Strahlergebnisses sind kalibrierte Rauheits-Messgeräte nach Wahl des Fertigers zu verwenden.
- (3) Die Rauheitsmessung erfolgt über eine Messstrecke von 5 mm.
- (4) Bei Abweichung zur geforderten Rauheit ist das Verfahren 3-mal innerhalb eines Kreisdurchmessers von 5,0 cm zu wiederholen.
- (5) Liegen alle 3 ermittelten Rauheitswerte außerhalb der geforderten Spezifikation, liegt eine Abweichung zur Spezifikation vor.

## 8 Mitgeltende Dokumente

ARDENNE Norm AN3001 – Anforderungen an die Herstellung von Vakuumbauteilen

## 9 Änderungsindex

Kurze Beschreibung der Änderung	Version	Gültig ab	Bearbeiter
Erstfreigabe	1.0	10/2020	C. Heilmann