



**Industrielle
Beschichtung
in großer
Dimension**

Strahlspezifikation nach ISO 8501-1

- 1. Grundsätzliches [↗](#)
- 2. Anlieferzustand / Oberflächen [↗](#)
- 3. Strahlen [↗](#)
- 3.1 Strahlen [↗](#)
- 4. Verfahren für die Visuelle Beurteilung von [↗](#)
Stahloberflächen
- Materialstärke und Geometrie [↗](#)

1. Grundsätzliches

Das Verhalten von Schutzbeschichtungen auf Stahl wird wesentlich vom Zustand der Stahloberfläche unmittelbar vor dem Beschichten beeinflusst. Von grundlegendem Einfluss für dieses Verhalten ist:

- a) Rost und Walzhaut
- b) Oberflächenverunreinigungen
- c) Rauheit

Wir arbeiten ausschließlich nach der Norm:

ISO 8501,	visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit
ISO 8502,	Prüfung zur Beurteilung der Oberflächenreinheit
ISO 8503,	Rauheitskenngrößen von gestrahlten Stahloberflächen
ISO 8504,	Verfahren für die Oberflächenvorbereitung

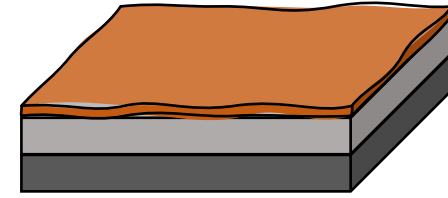
Die ISO 8501 legt eine Reihe von Rostgraden und Oberflächenvorbereitungsgraden von Stahloberflächen fest. Die einzelnen Grade sind durch Beschreibung und photographische Vergleichsmuster definiert.

Das Strahlverfahren kann auf warm wie auch auf kaltgewalztem Stahl verwendet werden, vorausgesetzt, dass dieser dick genug ist, um einer Verformung durch das auftreffende Strahlmittel widerstehen zu können.



2. Anlieferungszustand / Oberflächen

Das Material muss einen von uns vorgegebenen Anlieferungszustand haben, um die Leistung einer optimalen Beschichtung zu erbringen. Für Anlieferungszustände außerhalb des vorgegebenen Zustands, müssen dementsprechend Abmachungen mit dem Vertrieb getroffen werden, um den zusätzlichen Mehraufwand festzulegen.



Anlieferungszustände werden bezüglich der Norm in folgenden Kategorien festgelegt:

✓ A



Stahloberfläche weitgehend mit festhaftendem Zunder bedeckt, aber im wesentlichen frei von Rost

✓ B



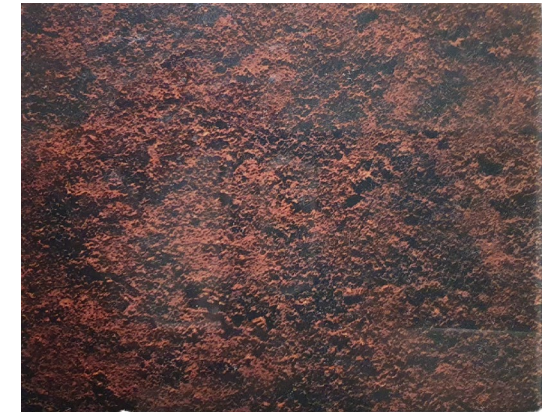
Stahloberfläche mit beginnender Rostbildung und beginnender Zunderabblätterung

✗ C



Stahloberfläche, von der der Zunder abgerostet ist oder sich abschaben lässt, die aber nur ansatzweise für das Auge sichtbare Rostnarben aufweist.

✗ D



Stahloberfläche, von der der Zunder abgerostet ist und die verbreitet für das Auge sichtbare Rostnarben aufweist.

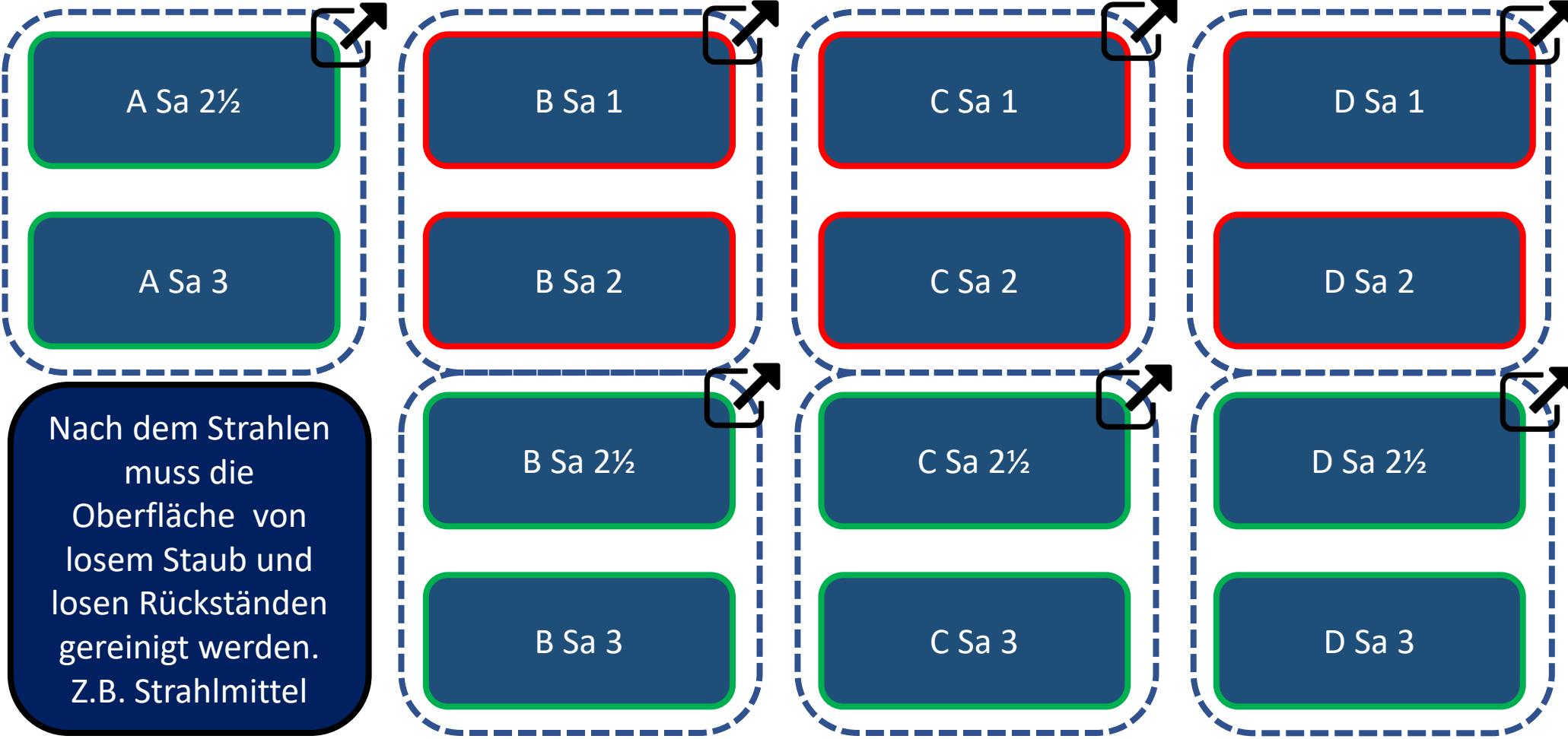
Anlieferungszustände im Bereich **A und B sind zulässig**, dagegen für den Anlieferungszustand **C, D** und schlechter, müssen Sondervereinbarungen getroffen werden, da es dann zu einem **Mehraufwand** kommt.

3. Strahlen

Die Oberflächenvorbereitung vor dem Strahlen wird mit den Buchstaben Sa bezeichnet.

Vor dem Strahlen müssen dicke Rostschichten mit Schlagwerkzeugen abgeschlagen und sichtbare Verunreinigungen wie Öl, Fett und Schmutz entfernt werden.

Auch das Strahlbild hängt von dem Anlieferzustand ab, wie in folgenden Beispielen gezeigt wird:



Für Beschichtung ungeeignet

Für Beschichtung geeignet



3.1 Strahlen

Beschreibung Sa – Norm:



Sa 1 - Leichtes Strahlen:

Die Oberfläche muss bei Betrachtung ohne Vergrößerung frei sein von sichtbaren Öl, Fett und Schmutz und losem Zunder, losem Rost, losen Beschichtungen und losen artfremden Verunreinigungen. (Siehe Vergleichsmuster B Sa 1, C Sa 1, D Sa 1)

Sa 2 – Gründliches Strahlen:

Die Oberfläche muss bei Betrachtung ohne Vergrößerung frei sein von sichtbaren Öl, Fett und Schmutz und nahezu frei von Zunder, nahezu frei von Rost, nahezu frei von Beschichtungen und nahezu frei von artfremden Verunreinigungen. Alle verbleibenden Rückstände müssen fest haften. (siehe Vergleichsmuster B Sa 2, C Sa 2, D Sa 2)

Sa 2½ – Sehr gründliches Strahlen:

Die Oberfläche muss bei Betrachtung ohne Vergrößerung frei sein von sichtbaren Öl, Fett und Schmutz und soweit frei von Zunder, Rost, Beschichtungen und artfremden Verunreinigungen, dass verbleibende Spuren allenfalls noch als leichte, fleckige oder streifige Schattierungen zu erkennen sind. (Siehe Vergleichsmuster A Sa 2½, B Sa 2½, C 2½, D2½)

Sa 3 – Strahlen bis auf dem Stahl visuell keine Verunreinigungen mehr zu erkennen sind:

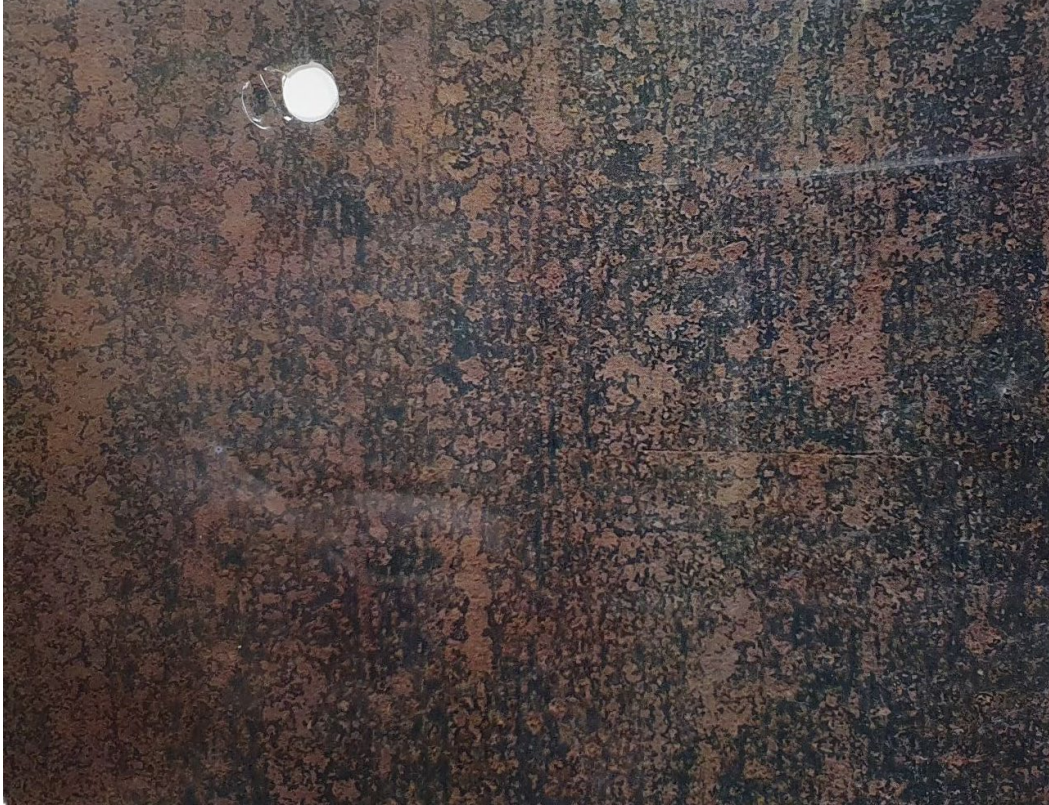
Die Oberfläche muss bei Betrachtung ohne Vergrößerung frei sein von sichtbaren Öl, Fett und Schmutz und frei von Zunder, Rost, Beschichtungen und artfremden Verunreinigungen. Sie muss ein einheitliches metallisches Aussehen besitzen. Siehe Vergleichsmuster (A Sa 3, B Sa 3, C Sa 3, D Sa 3)



A Sa 2½



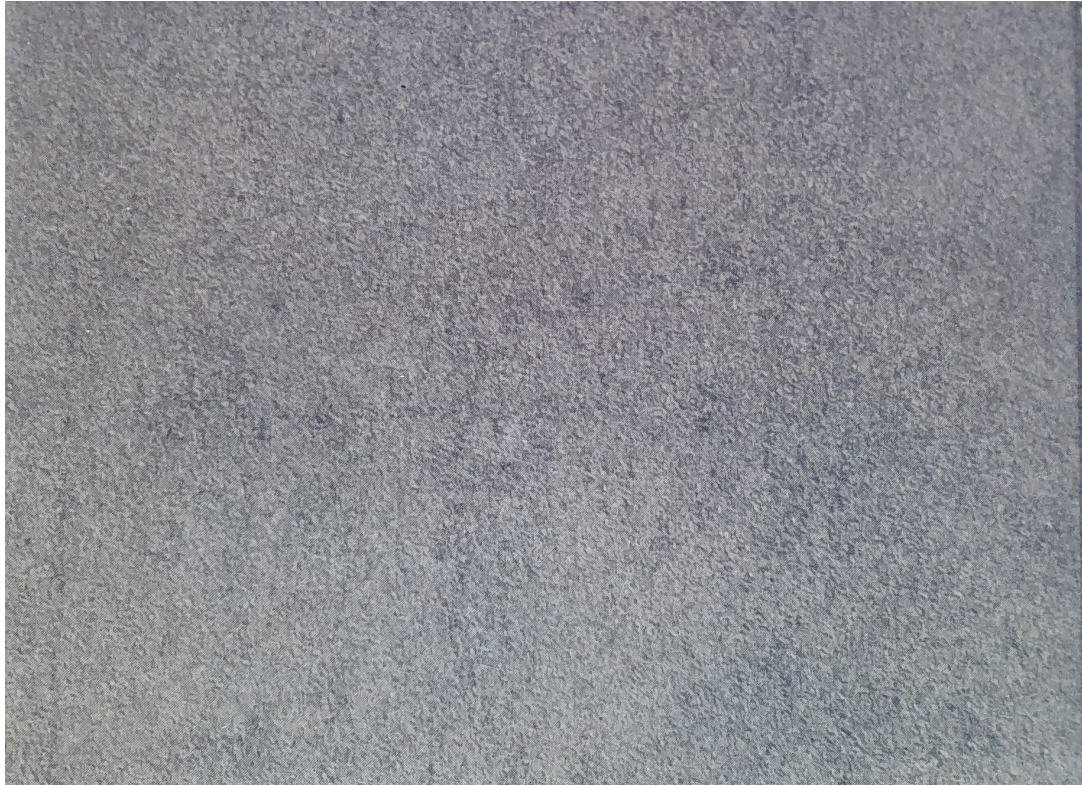
A Sa 3



B Sa 1



B Sa 2



B Sa 2½



B Sa 3



C Sa 1



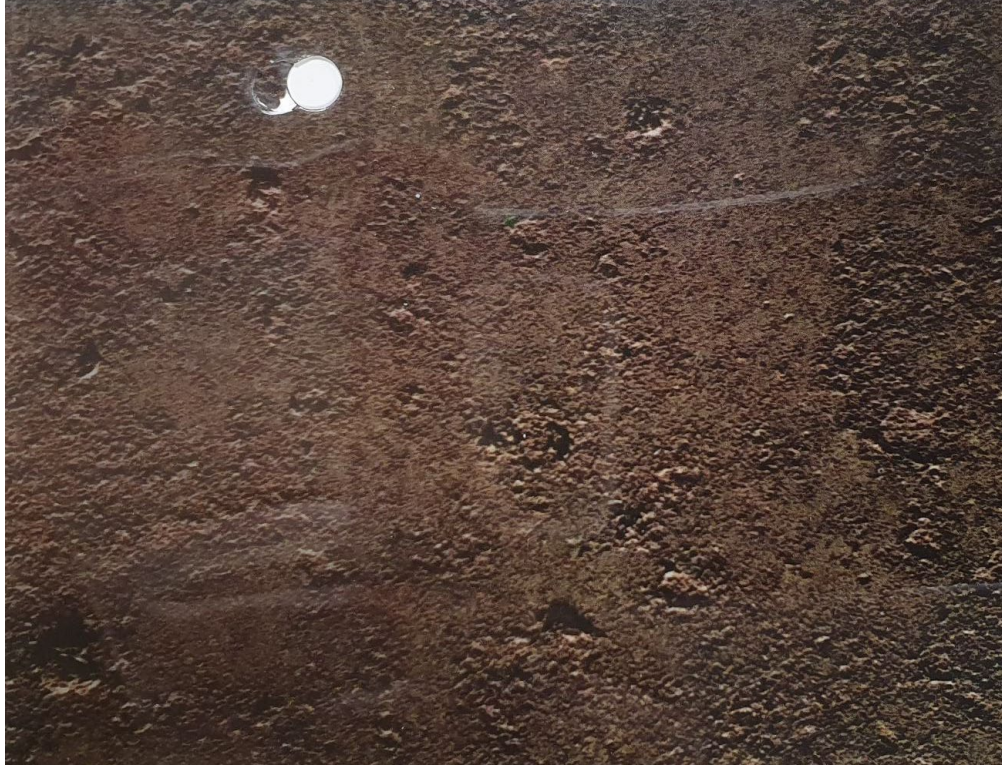
C Sa 2



C Sa 2½



C Sa 3



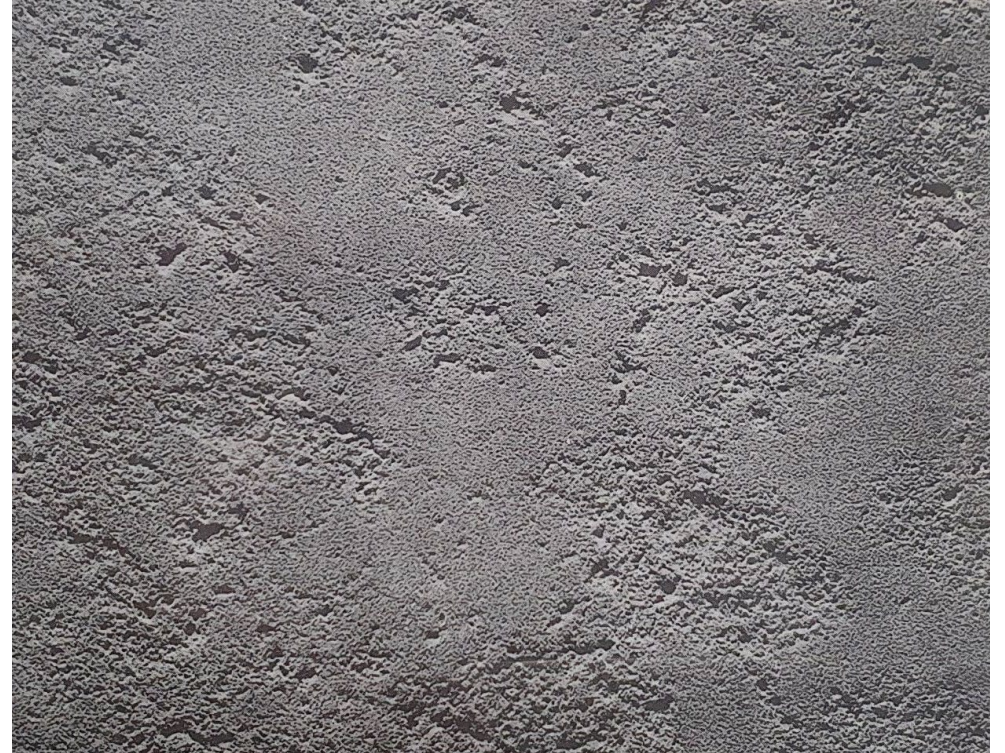
D Sa 1



D Sa 2



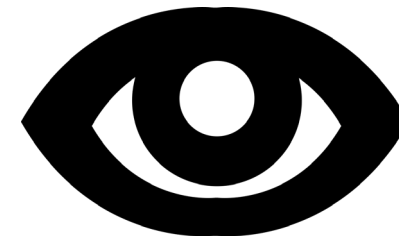
D Sa 2½



D Sa 3

BACK

4. Verfahren für die Visuelle Beurteilung von Stahloberflächen



Die Stahloberfläche ist entweder bei hellem diffusen Tageslicht oder bei entsprechender künstlicher Beleuchtung zu untersuchen und mit jedem der Vergleichsmuster ohne Vergrößerung zu vergleichen. Das entsprechende Vergleichsmuster ist in der gleichen Ebene dicht an die zu beurteilende Stahloberfläche zu halten.

Bei der Beurteilung von Rostgraden gilt der schlechteste Rostgrad, der vorkommt. Bei der Beurteilung von Oberflächenvorbereitungsgraden gilt derjenige Grad als erreicht, der dem Erscheinungsbild der Stahloberfläche am nächsten kommt.

Die Oberfläche muss nach dem Strahlen eine Rautiefe von 30 bis 40µm haben.

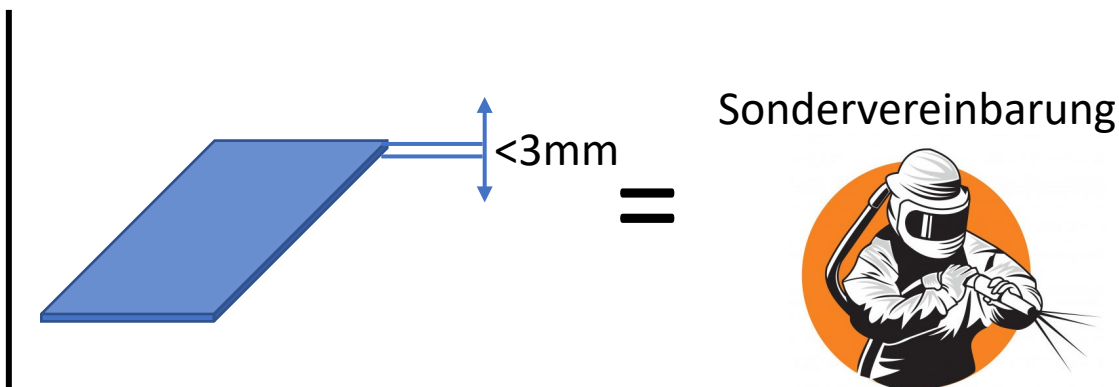
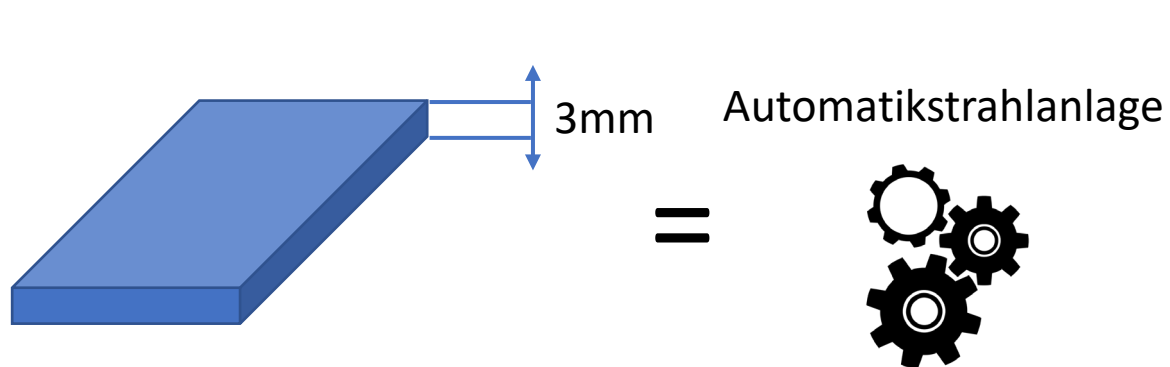
Folgende Faktoren können die visuelle Beurteilung beeinflussen:

- Anderer Anlieferzustand der Stahloberfläche als den Rostgraden A, B, C und D entspricht
- Eigenfarbe des Stahls
- Bereiche Unterschiedlicher Rauheit, verursacht durch unterschiedliche Korrosion oder ungleichmäßige Materialabtragung beim Reinigen
- Unregelmäßigkeiten der Oberfläche z.B. Dellen
- Bearbeitungsspuren von Werkzeugen
- ungleichmäßige Beleuchtung
- Schattierungen im Rauheitsprofil infolge unterschiedlicher Strahlwinkel
- eingeschossene Strahlmittelkörner



5. Materialstärke und Geometrie

Die Bauteile müssen eine Mindestmaterialstärke von 3mm haben, um den Arbeitsgang der Automatenstrahlanlage schadfrei zu überstehen. Bei Materialstärken unter den 3 mm, muss eine Sondervereinbarung getroffen werden, um diese dann eventuell von Hand zu strahlen, mit Wüstensand oder möglicherweise das Bauteil auch zu beizen.



Auch die Geometrie spielt eine wichtige Rolle, damit diese mit unserem Standardverfahren durch die Automatenstrahlanlage gefahren werden kann. Auch hier kann es dazu kommen, dass man diese zusätzlich von Hand strahlt oder auch beizen in Betracht zieht.

(In dem Beispiel hätte man einen Strahlschatten und würde mit Automatenstrahlen nicht gründlich genug strahlen können)

