

GALVANISIERGERECHTES KONSTRUIEREN

Schild Metallveredlung AG
Grabenackerstrasse 4
4227 Büsserach
info@metallveredlung.ch

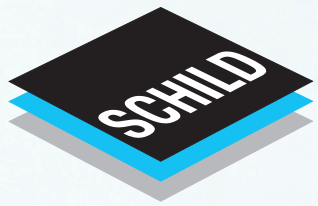
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Grundlagen (1)

Die galvanische Schicht nimmt Einfluss auf die Eigenschaft des Bauteils.

Deshalb ist es wichtig das bereits bei der Gestaltung des Bauteils die Eigenschaften des Schichtsystems berücksichtigt werden.

Sinnvollerweise findet zwischen allen Beteiligten

Fertigungsplaner

Konstrukteur

Galvaniker

ein Dialog statt. (Ist eine Forderung der bekannten Q-Normen)

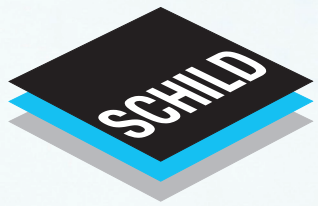
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Grundlagen (2)

Wechselwirkungen der Bauteilform und der Schichtbildung müssen bekannt sein.

Der Konstrukteur (nicht nur er) sollte die Grundprinzipien der galvanischen Metallabscheidung kennen.

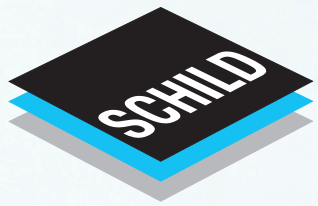
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Grundlagen (3)

Hierzu gehören:

Einflüsse der Bauteilform und Wechselwirkungen mit den Feldlinien beim Galvanisieren.

Schichtverteilung auf dem Bauteil,
oder Bauteilen einer Charge
je nach Art der Behandlung (Gestell oder Trommel)

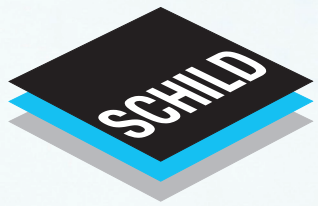
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Abscheidung von galvanischen Schichten

Grundlagen

Grundlagen

Alle wichtigen Metalle des täglichen Gebrauchs lassen sich mit galvanischen Verfahren abscheiden. Die so erzeugten Schichten schützen die Grundwerkstoffe vor Korrosion und geben gleichzeitig ein dekoratives Aussehen.

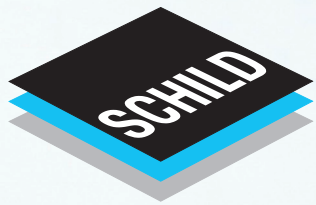
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Abscheidung von galvanischen Schichten

Grundlagen

Von dekorativer Galvanotechnik spricht man, wenn perfekte Optik der Oberfläche gefragt ist, und die aufgebrachte Schicht keine wesentliche technische Funktion erfüllen muss.

In einer grossen Palette von verschiedenen Überzügen können der Konstrukteur, der Designer und der Fertigungsplaner die technisch optimale und wirtschaftlichste Oberfläche finden.

Verzinken, eventuell kombiniert mit Nachbehandlungen, Zinklegierungs-Schichten, Kupfer/Nickel/Chrom als Schichtsystem, Chemisch Vernickeln, Anodisieren von Aluminium, Versilbern, Vergolden - das alles sind Möglichkeiten der korrosionsschützenden funktionellen Galvanotechnik.

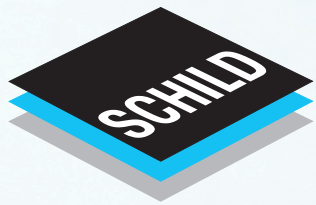
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Abscheidung von galvanischen Schichten

Grundlagen

Umweltfreundliche Galvanotechnik

Durchdachte Systeme machen die Galvanotechnik umweltverträglich. Der sorgsame Umgang mit Rohstoffen, Wasser und Energie führt zu einem ausgewogenen Kosten-Nutzen-Ergebnis. Durch verantwortungsbewussten Umgang mit Elektrolyten und Spülen wird die Umweltbelastung minimiert.

Da sich durch das Faraday'sche Gesetz die Menge des eingesetzten Materials exakt bestimmen lässt, ist Sparsamkeit bei der galvanischen Metallabscheidung in jedem Fall das Grundprinzip.

Leisten sie einen Beitrag an die Umwelt und vermeiden sie Warmwalzstahl (Schwarzstahl) zum Galvanisieren!

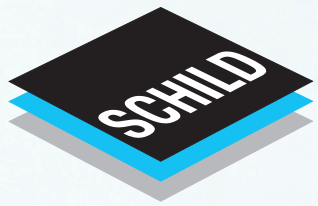
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Abscheidung von galvanischen Schichten

Grundlagen

Elektrolytische Abscheidung

Das Abscheiden von Metallen durch galvanische Verfahren beruht auf den Vorgängen der Elektrolyse. Unter Elektrolyse fasst man die Vorgänge zusammen, bei denen Gleichstrom in Elektrolyten chemische Reaktionen einleitet und unterhält.

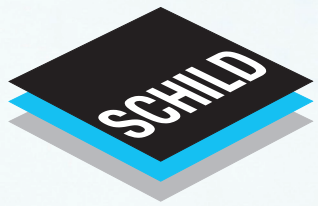
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Abscheidung von galvanischen Schichten

Grundlagen

Aussenstromlose Abscheidung

- Ionenaustausch- oder Sudverfahren:

hier werden die Elektronen durch Auflösung des Grundwerkstoffs gebildet.

Der Grundwerkstoff ist unedel.

Das in der Lösung vorhandene edlere Ion scheidet sich unter Aufnahme der Elektronen ab.

SCHILD
Metallveredlung AG

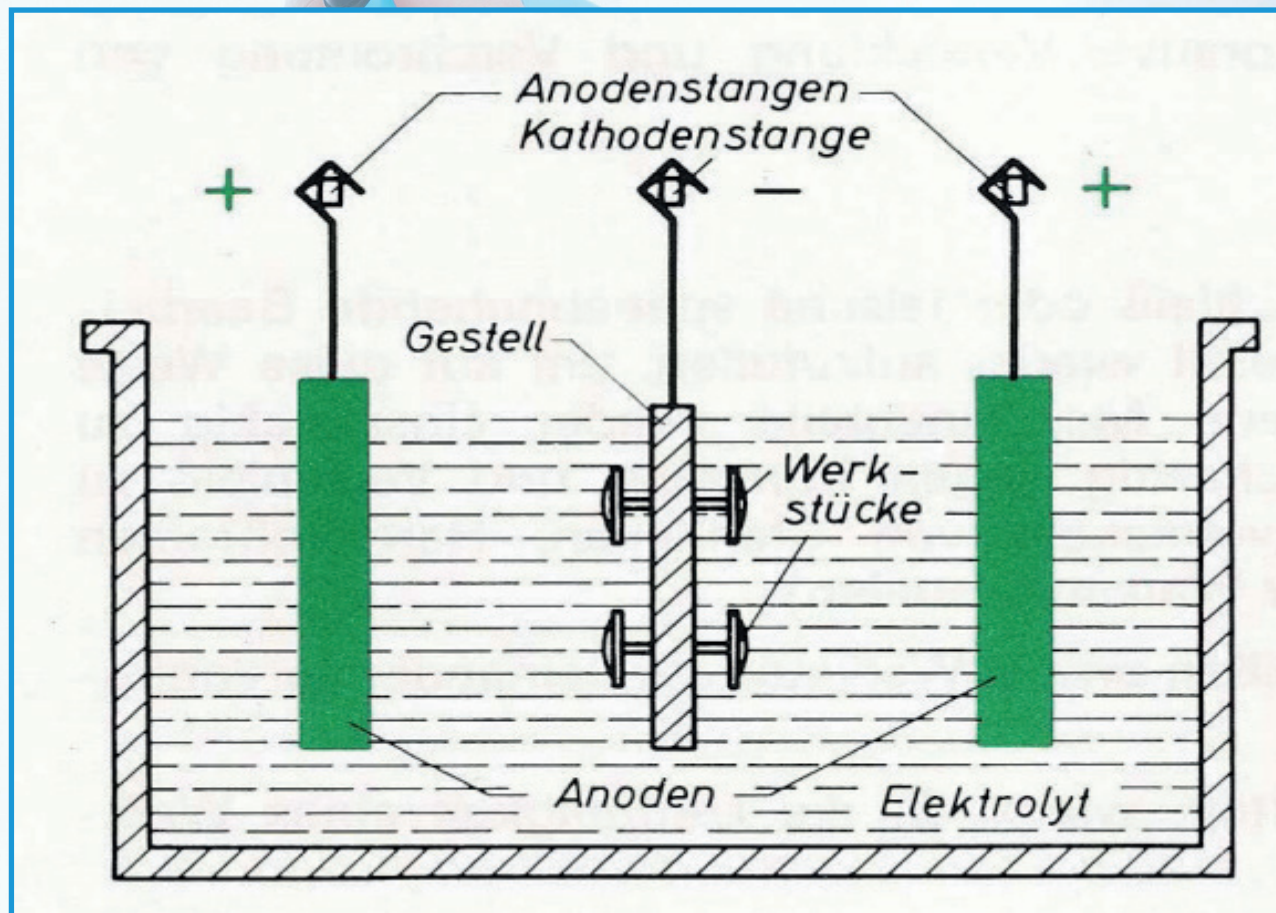
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Schema einer Elektrolysezeile



SCHILD
Metallveredlung AG

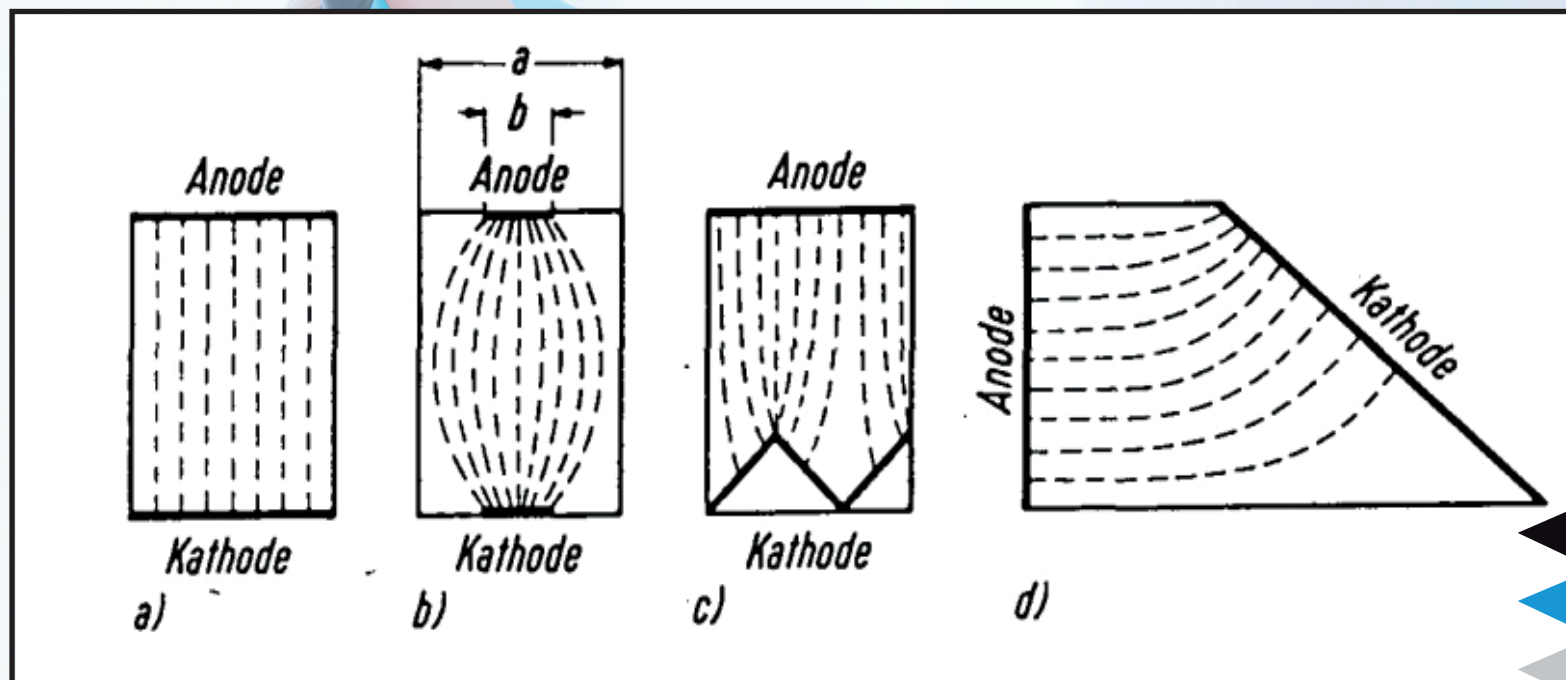
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Feldlinienverteilung bei unterschiedlichen Kathodenformen



SCHILD
Metallveredlung AG

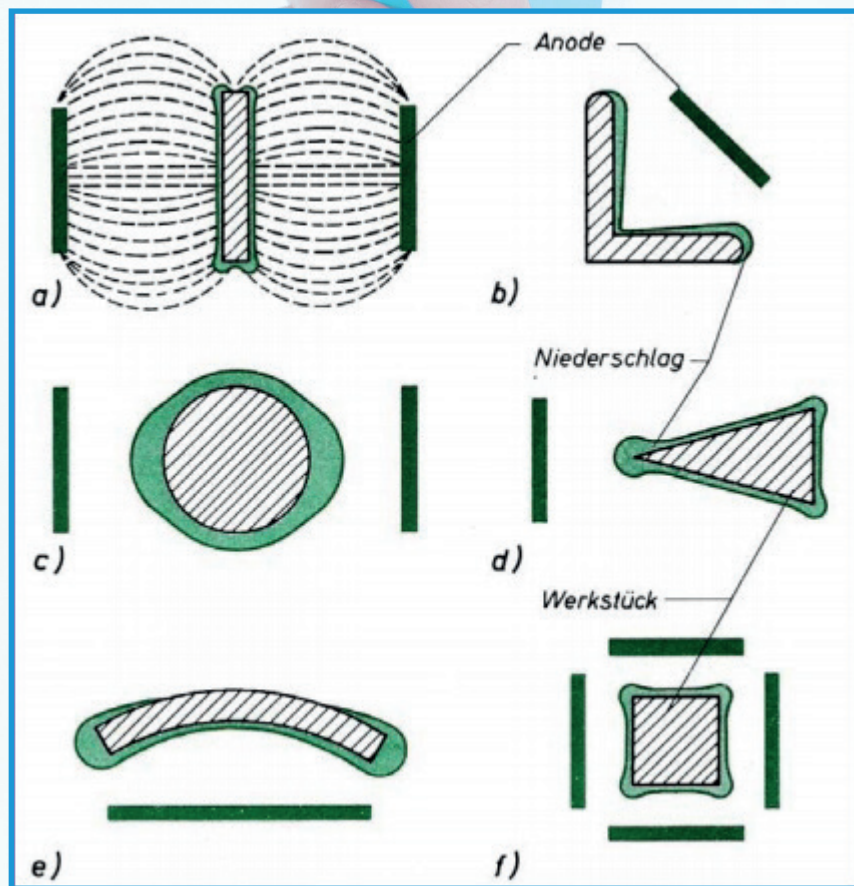
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Ungleiche Schichtverteilung an Kanten / Winkeln



SCHILD
Metallveredlung AG

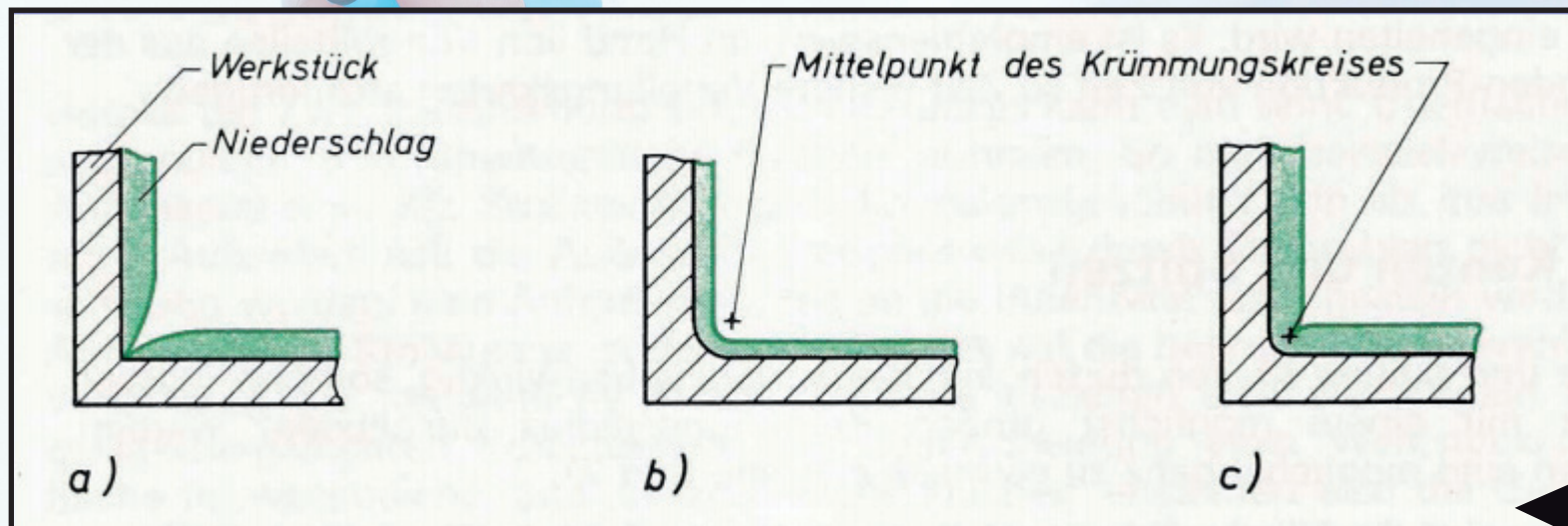
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Kantenschwäche des Niederschlags bei „scharfer“ Kante / besser bei Radius



SCHILD
Metallveredlung AG

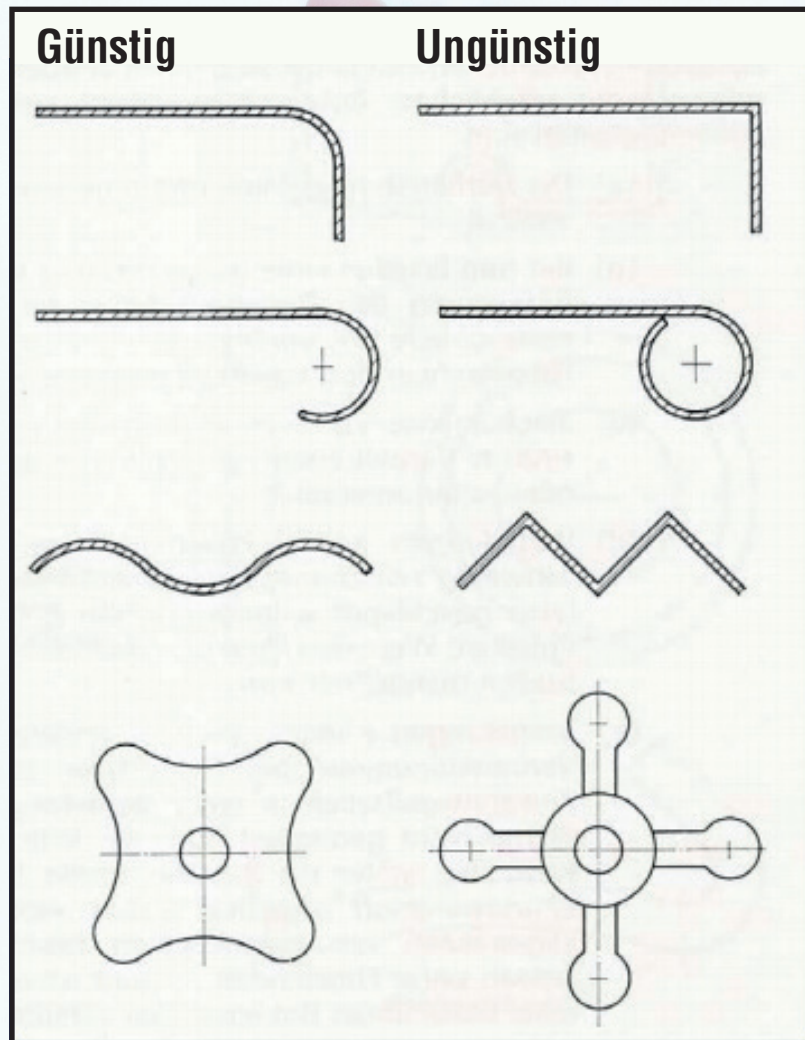
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Günstige und ungünstige Konstruktionen



SCHILD
Metallveredlung AG

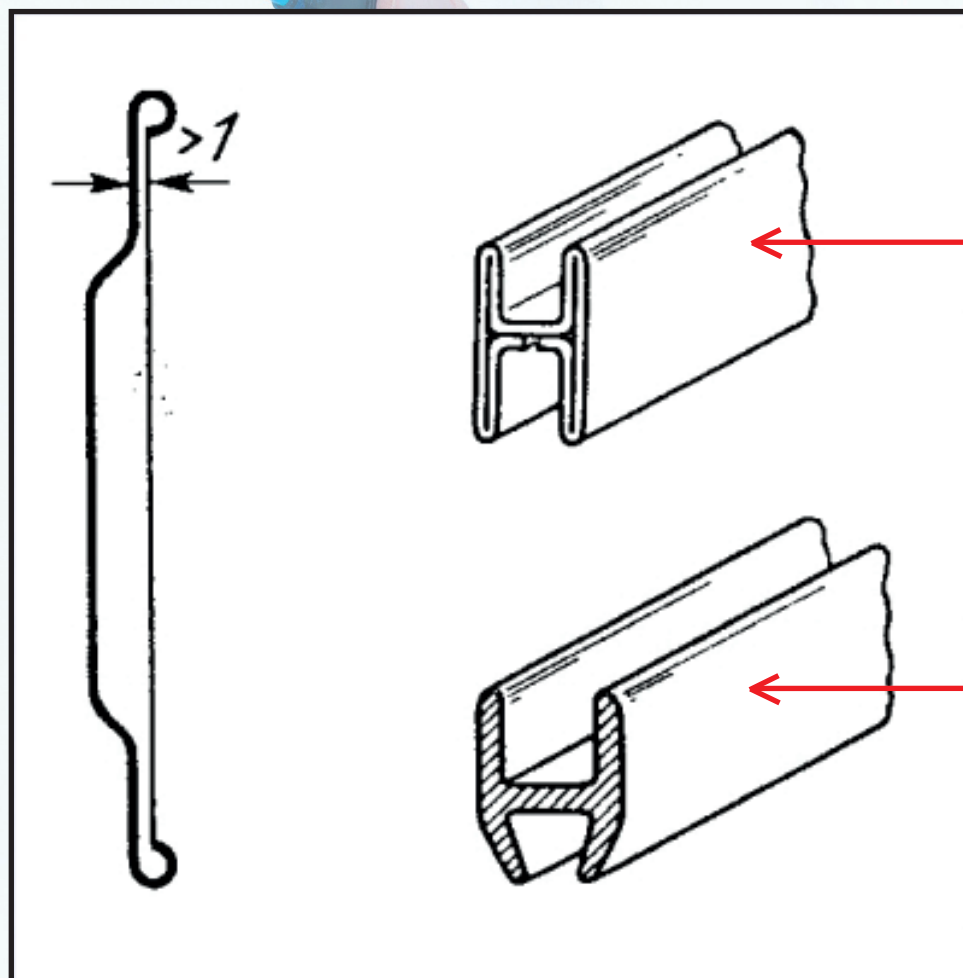
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Günstige Konstruktion (statt Blech, Vollmaterial)



Ungünstig

Günstig

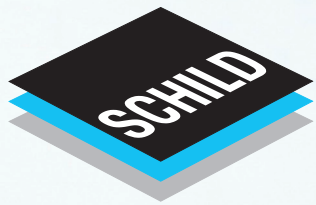
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

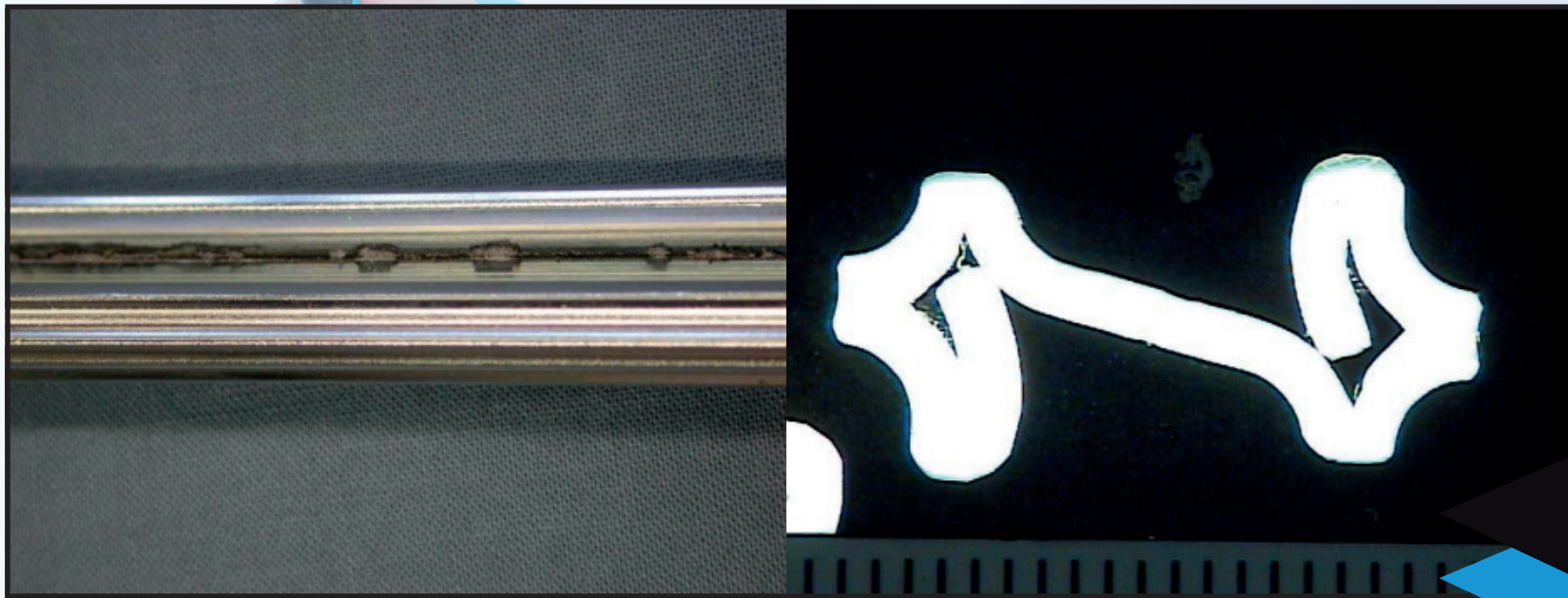
Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Ungünstige Konstruktion einer Schiene / Kapillarwirkung im Innern Verbesserung: Schweissnaht Dichtschweissen



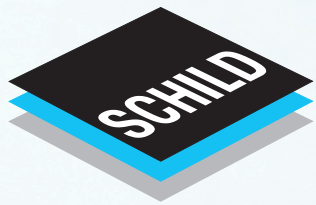
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Werkstücke mit **aufeinander liegenden Oberflächen**

(z.B. gepunktete Schweissverbindungen von Blechen) können dann unangenehme Korrosionserscheinungen zeigen, wenn durch die Kapillarwirkung der Flüssigkeiten korrosive Prozesslösungen in Zwischenräumen zurückbleiben. Diese zerstören oft schon beim Trocknungsvorgang die Oberfläche. Hierfür übernimmt der Oberflächenbeschichter in der Regel keine Gewähr.

Der Kapillareffekt stört weiter die Trommelbeschichtung flacher Blechteile und ähnlicher Geometrien (Unterlegscheiben etc.). In Verbindung mit Wasser haften die Teile aneinander und können nicht gleichmässig beschichtet werden.

Die meisten Galvanisierprozesse erfolgen nasschemisch. Daher ist dafür Sorge zu tragen, dass Flüssigkeiten in Hohlräumen ungehindert zu- und ablaufen können. Die Durchlässe sollten dabei so dimensioniert werden, dass eine Entleerung in maximal **5 Sekunden** erzielt wird.

SCHILD
Metallveredlung AG

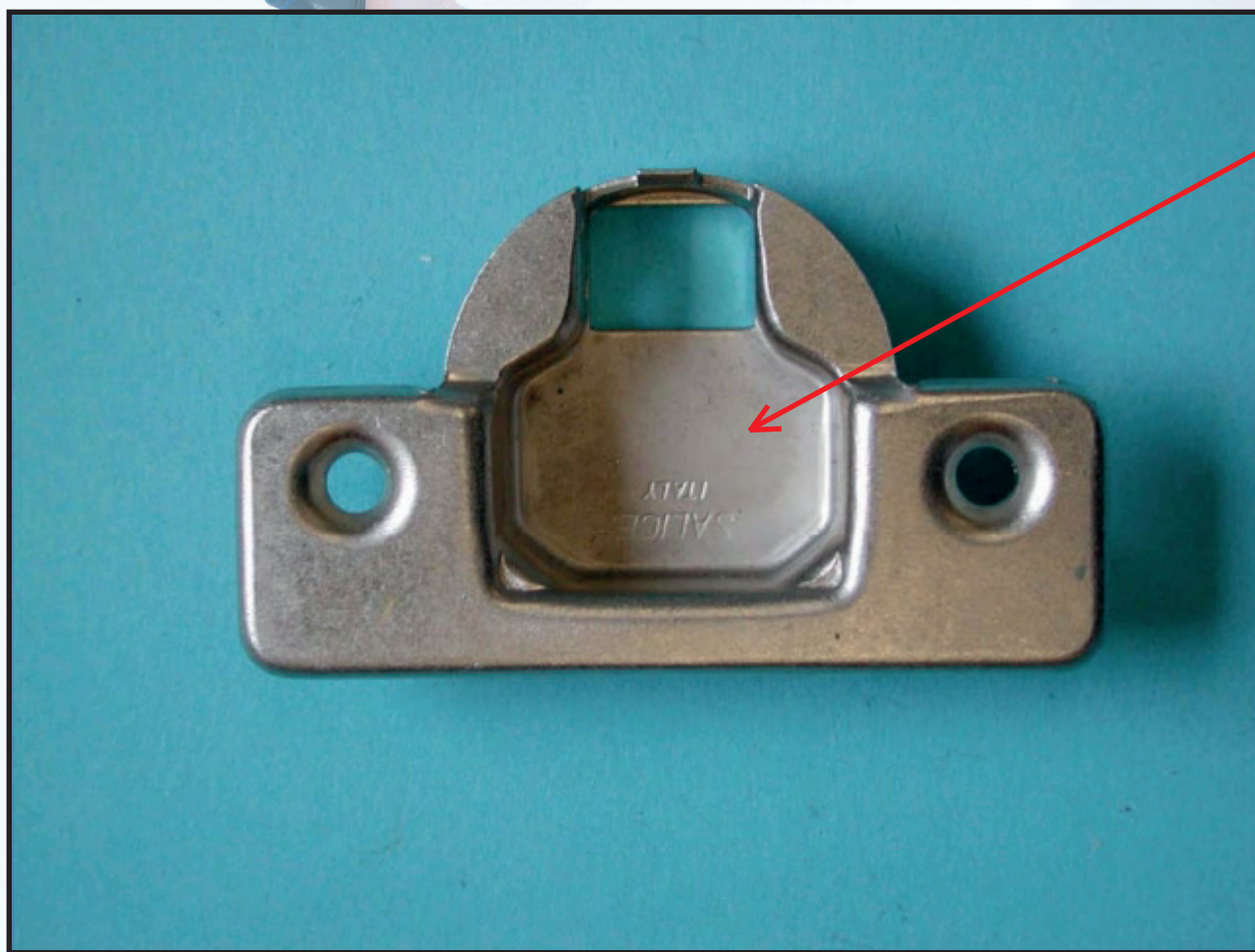
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Möbelbauteil mit Nickelschicht / Schichtdickenunterschiede in der Tiefe



Hier sieht man schön, dass die Schichtdicke in der Tiefe viel kleiner ist und eher anfängt zu korrodieren

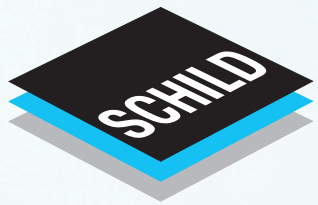
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

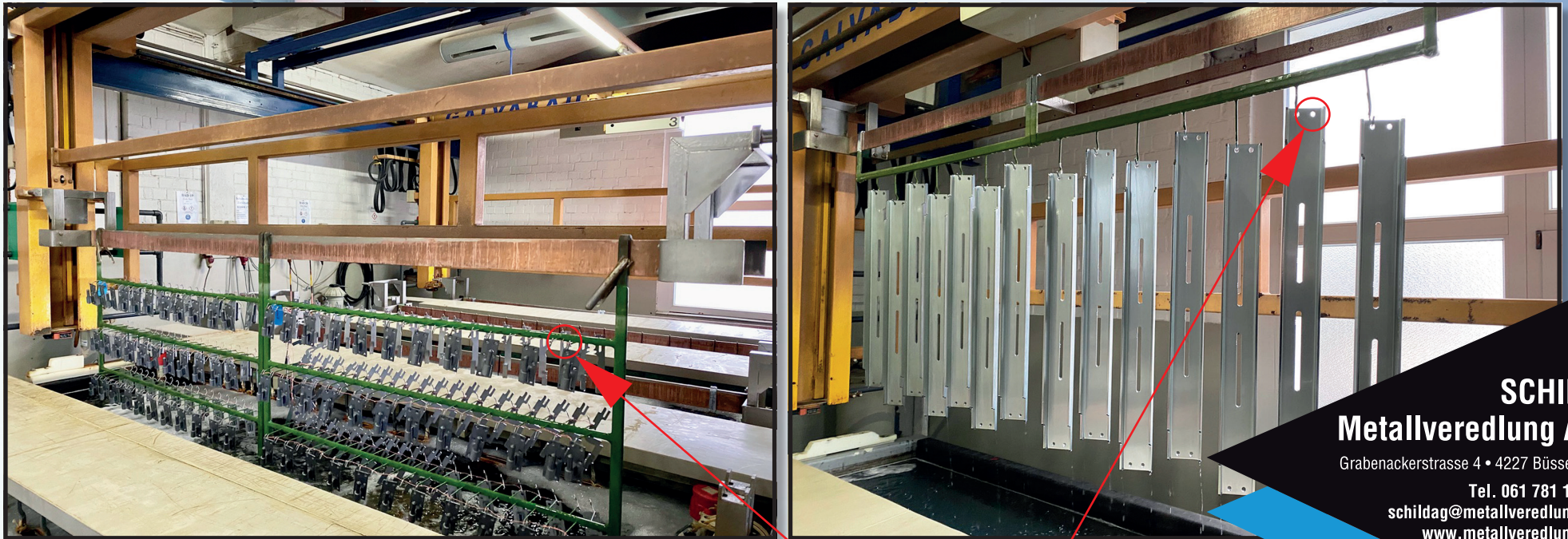
Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Gestelle zum Galvanisieren



Die Artikel müssen immer eine Aufhängemöglichkeit haben z.b. eine Bohrung min $\varnothing$ 6mm

SCHILD
Metallveredlung AG

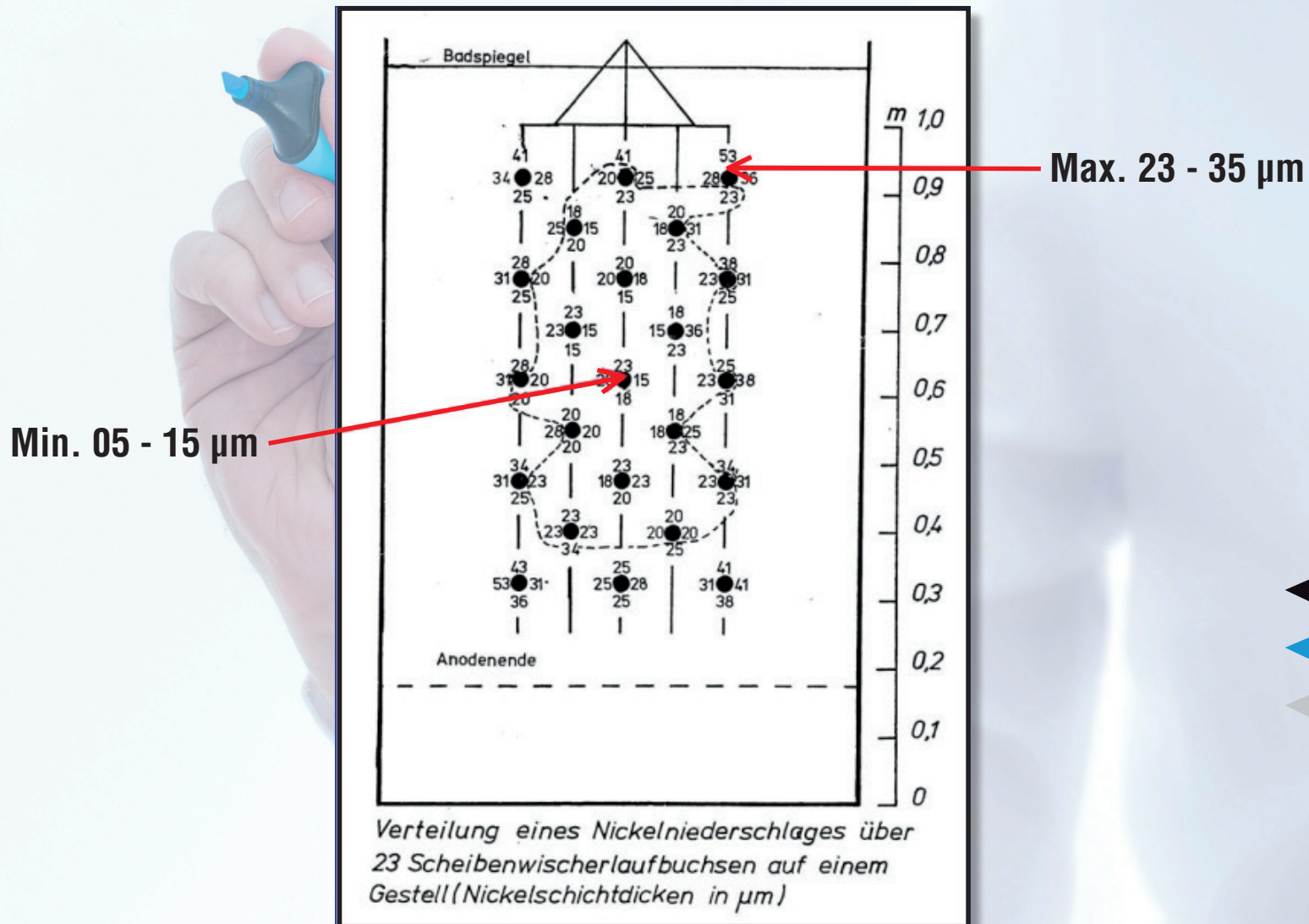
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

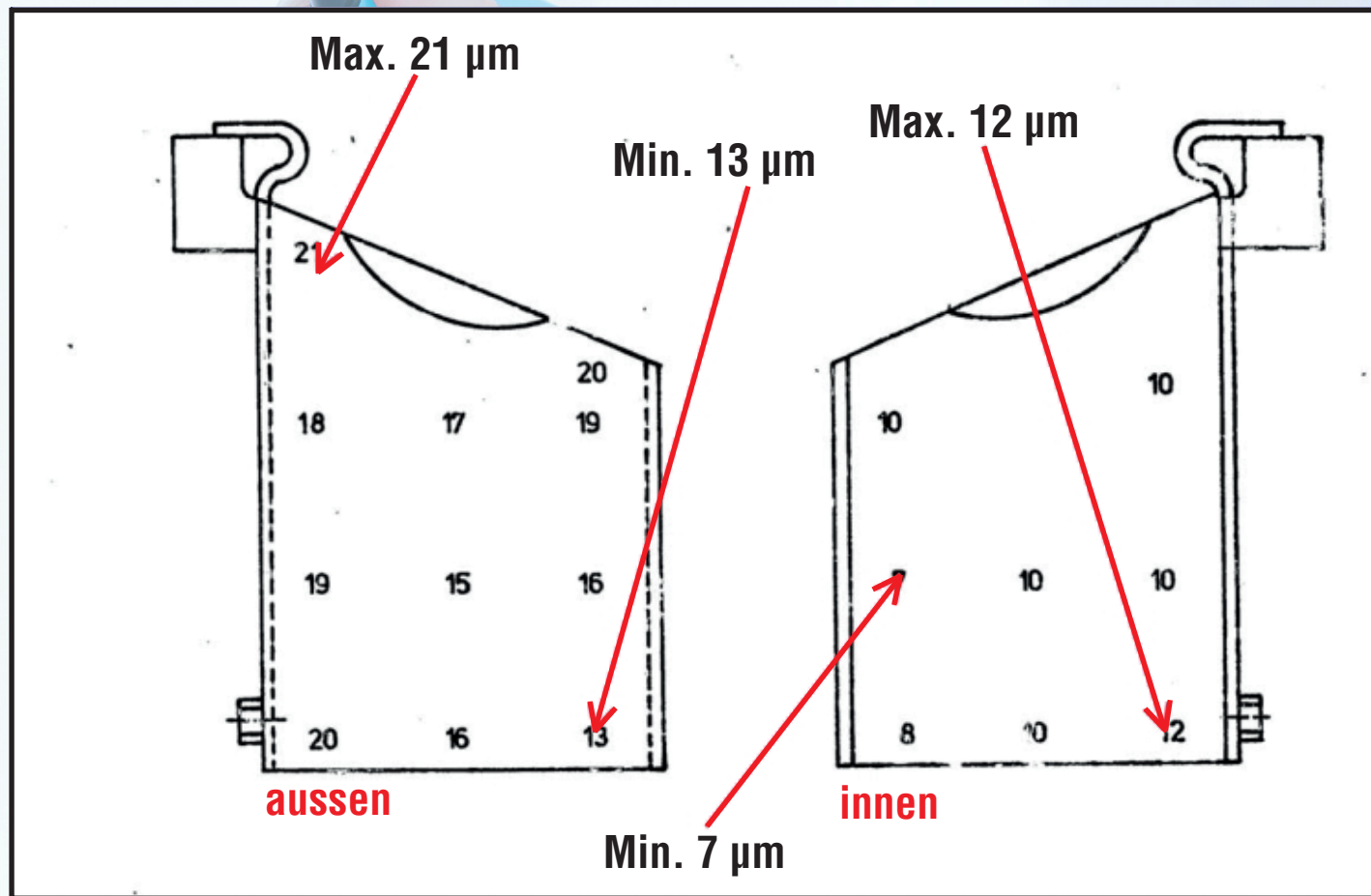
schildag@metallveredlung.ch

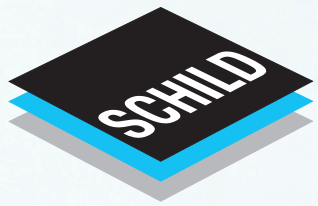
www.metallveredlung.ch

Günstige Konstruktion (statt Blech, Vollmaterial)



Schichtverteilung auf einem verzinkten Halter





Abscheidung von galvanischen Schichten

Schichtverteilung

Die Einebnung ist ein Sonderfall der Mikrostreufähigkeit, sie wirkt ebenfalls im Bereich $< 1 \text{ mm}$.
Sie bewirkt eine Abnahme der Rauheit.

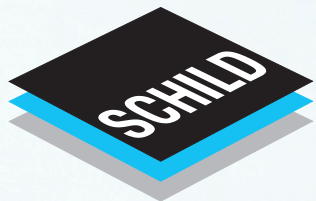
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

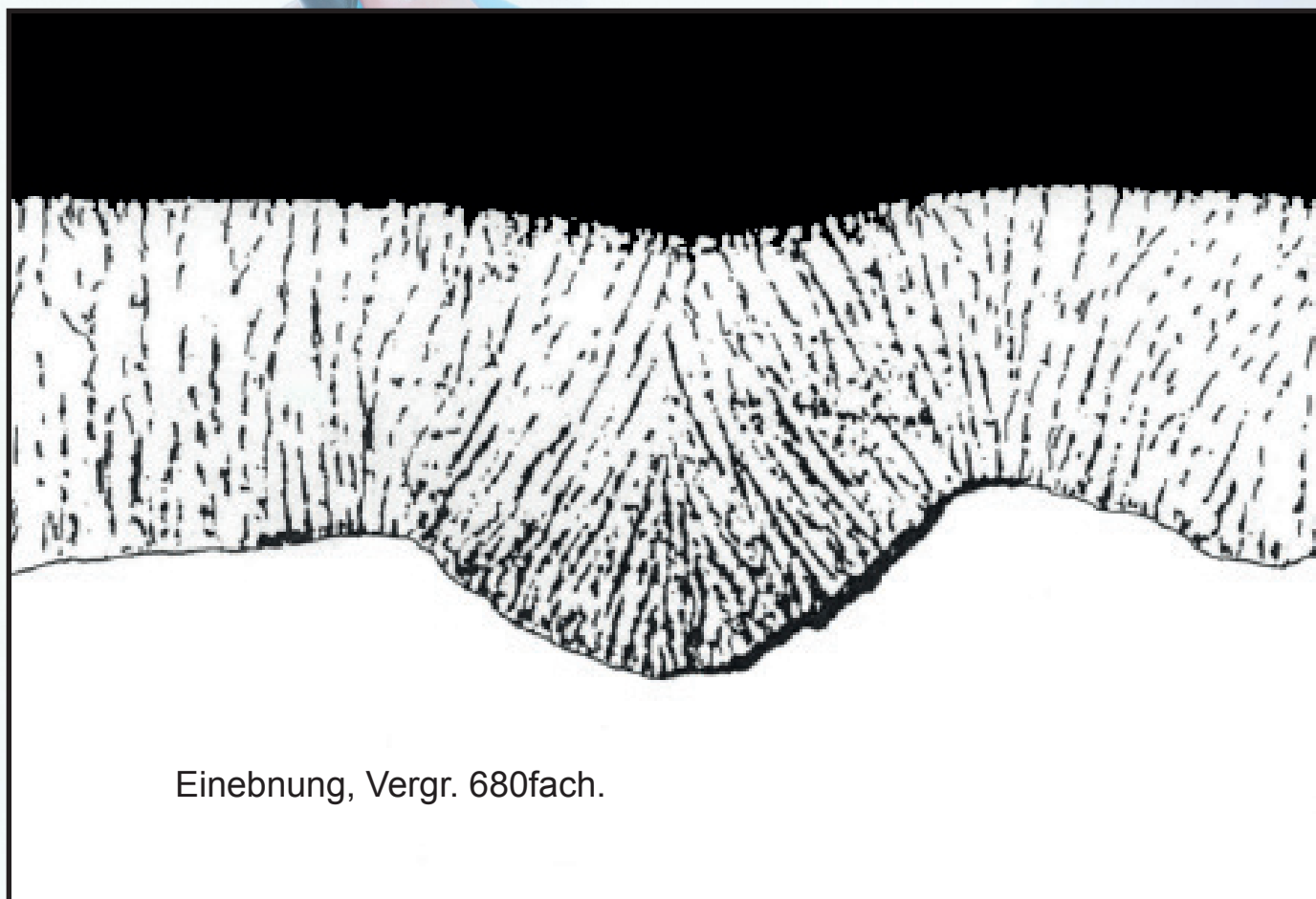
Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Einebnung der Oberfläche / Querschliff der Zinkschicht



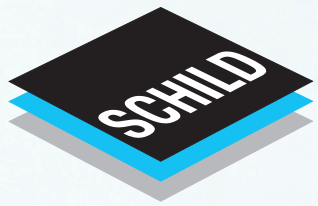
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

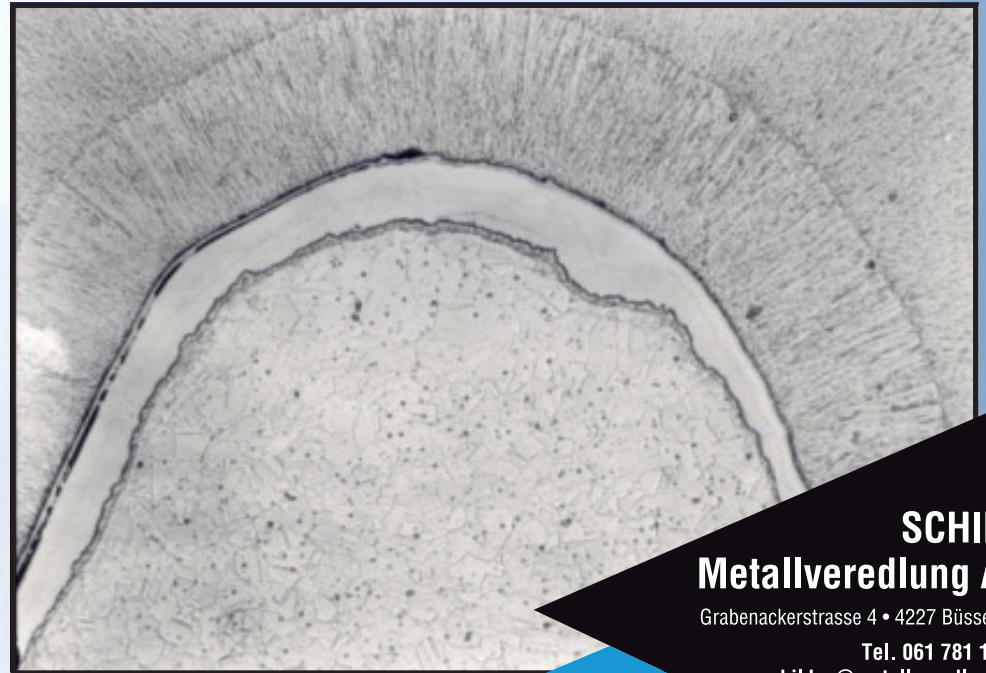
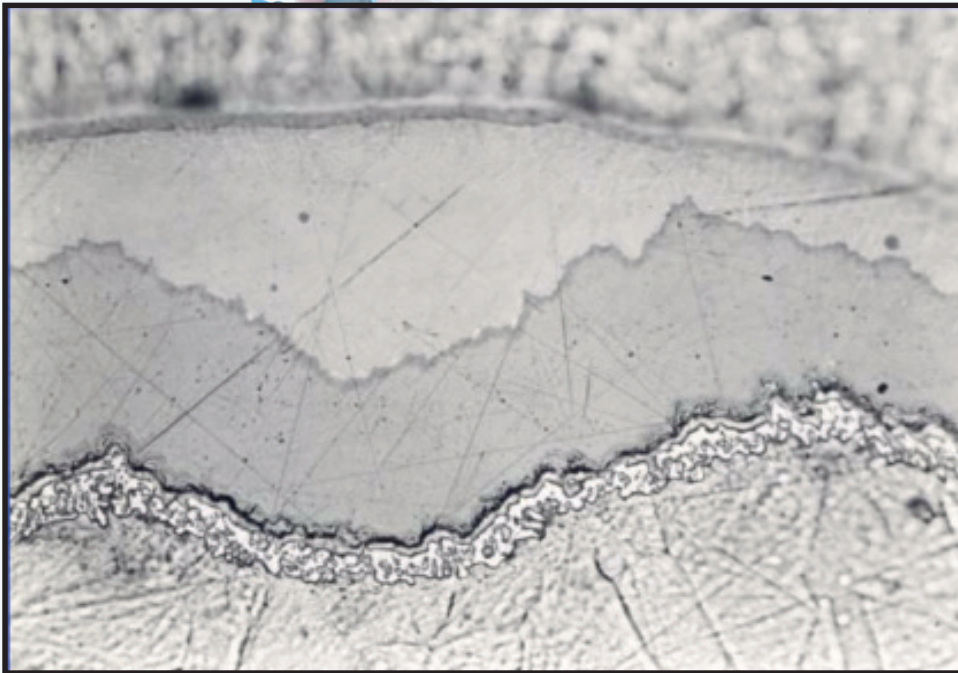
Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Einebnung



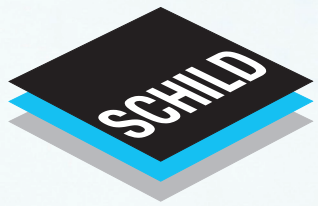
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Normvorgaben (1)

DIN Normen 50961, EN 12329

Galvanische Überzüge

Verfahren für die Spezifizierung allgemeiner Anforderung

Die Bezeichnung muss sich aus folgendem zusammensetzen:

- A) galvanischer Überzug;
- B) der Nummer der europäischen Norm, der betreffende Überzug entsprechen muss:
(z. B. DIN 50961, DIN EN 12329 usw.)

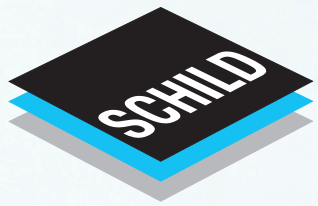
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Normvorgaben (2)

DIN Normen 50961 oder EN 12329 - Fe/Zn8/B

Galvanisch Verzinkt nach Din EN 12329

Fe = Grundmaterial Eisen

Zn = Zink

8 = 8µm Schichtdicke bestimmter Messpunkt

B = Transparentpassivierung (Blaupassivierung) Chrom(VI)-frei

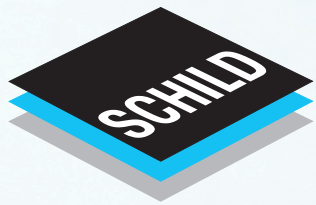
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Beispiele von Normen Bezeichnungen

DIN EN ISO 2081 / DIN EN 12329 / DIN 50961

Name	Beschreibung	Schichtdicke in μm
Zn 5	Zink ohne Pass.	5
Zn 5/A	Zink farblos	5
Zn 5/B	Zink gebleicht (blau)	5
Zn 5/C	Zink irisierend (gelb)	5
Zn 8	Zink ohne Pass.	8
Zn 8/A	Zink farblos	8
Zn 5/B	Zink gebleicht (blau)	8
Zn 8/C	Zink irisierend (gelb)	8
Zn 12	Zink ohne Pass.	12
Zn 12/A	Zink farblos	12
Zn 12/C	Zink irisierend (gelb)	12
Zn 25	Zink ohne Pass.	25
Zn 25/A	Zink farblos oder blau	25
Zn 25/C	Zink irisierend (gelb)	25

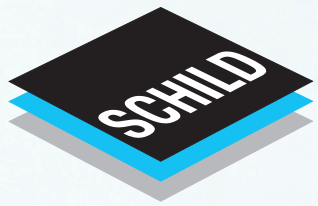
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Fertigungseinflüsse (1)

Werkstoffauswahl

Die zu galvanisierenden Bauteile dürfen keine Verarbeitung-, Bearbeitungs- und /oder Oberflächenfehler wie zum Beispiel Risse, Porenester, Fremdstoffeinschlüsse, Doppelungen usw. enthalten.

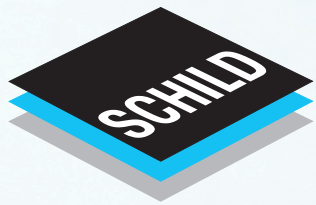
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Fertigungseinflüsse (2)

Werkstoffauswahl

Arbeitsgänge beim Galvanisieren

Die Haltbarkeit metallischer und nichtmetallischer Überzüge wird entscheidend durch die Reinheit der Oberfläche beeinflusst. Gut haftende Überzüge können nur auf fettfreien, metallisch reinen Oberflächen erzielt werden. Deshalb wird die Qualität eines Überzugssystems massgeblich von der Vorbehandlung mitbestimmt. Schmutz muss von der Oberfläche beseitigt werden.

Zunder und Oxide Schneidemulsionen und Konservierungsstoffe sowie Fette, Öle und Schmutz unterschiedlichster Art

Das Material muss sauber Oel und Fett frei dem Galvaniker angeliefert werden

SCHILD
Metallveredlung AG

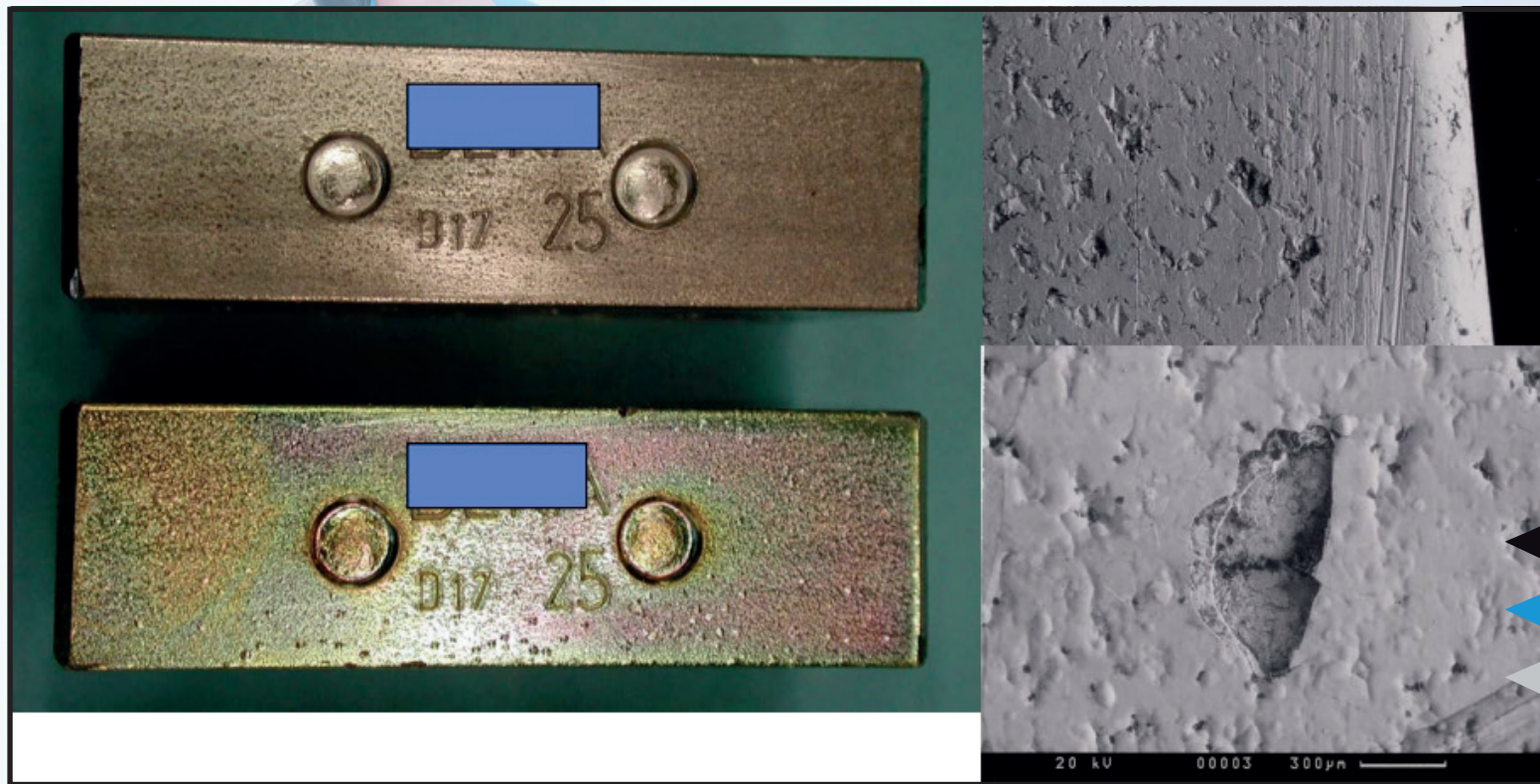
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Fehlstellen in der Stahloberfläche führen zu einem ungünstigen Galvanisierergebnis



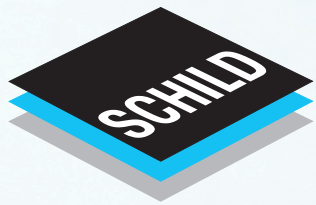
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Einschlüsse im Stahl (Mangansulfid)

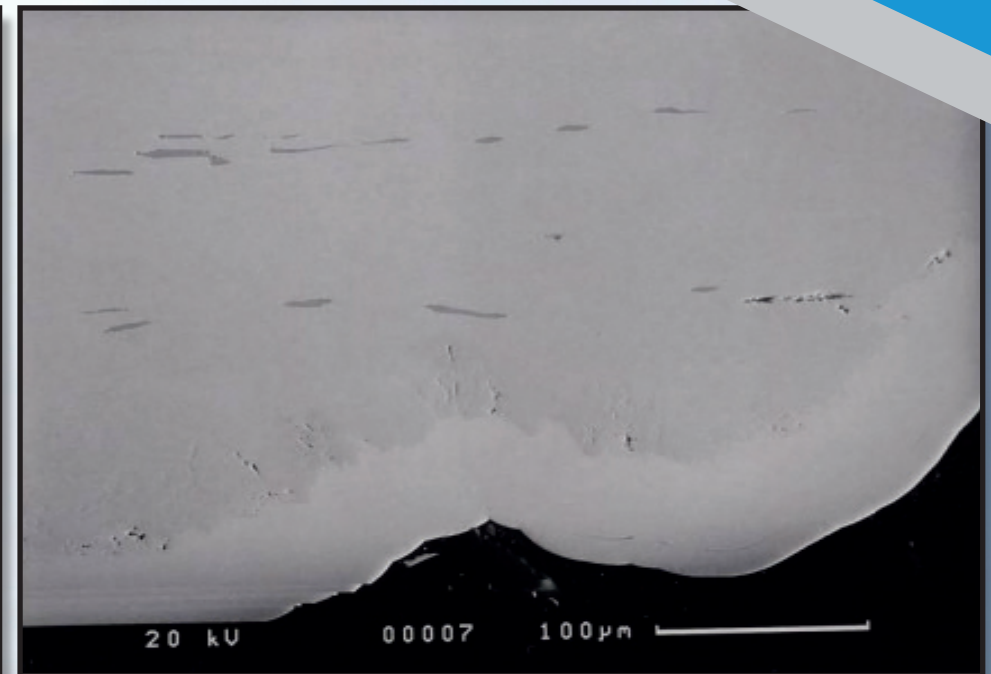
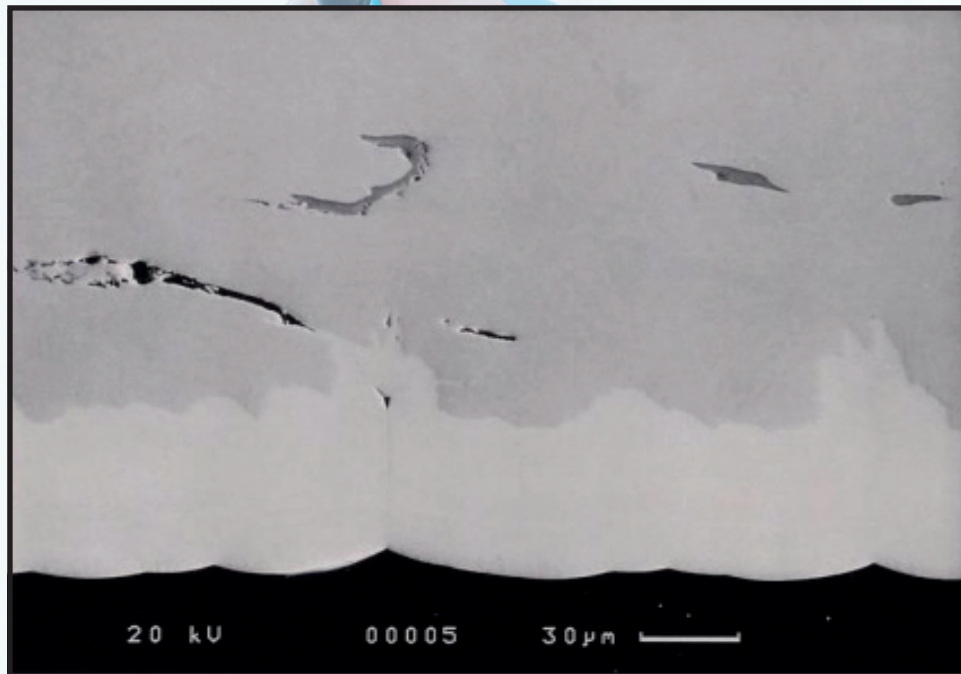
SCHILD
Metallveredlung AG

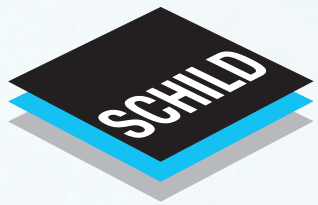
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

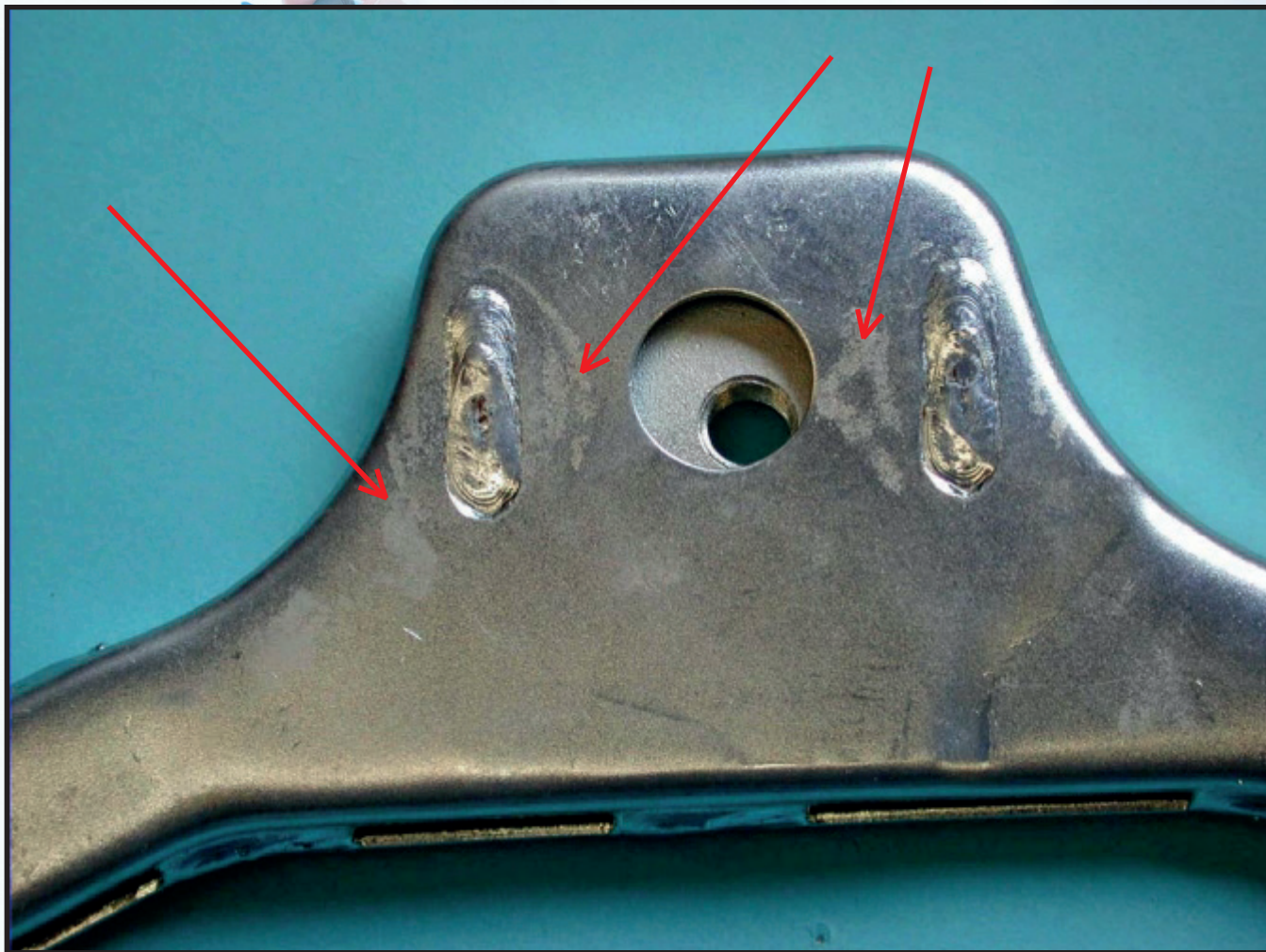
schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch





Rohteil Stahl / Schweissstelle mit eingebranntem Fett / Aufkohlung



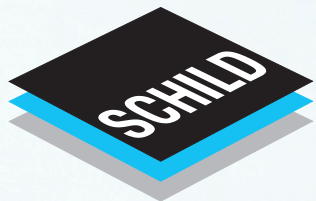
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

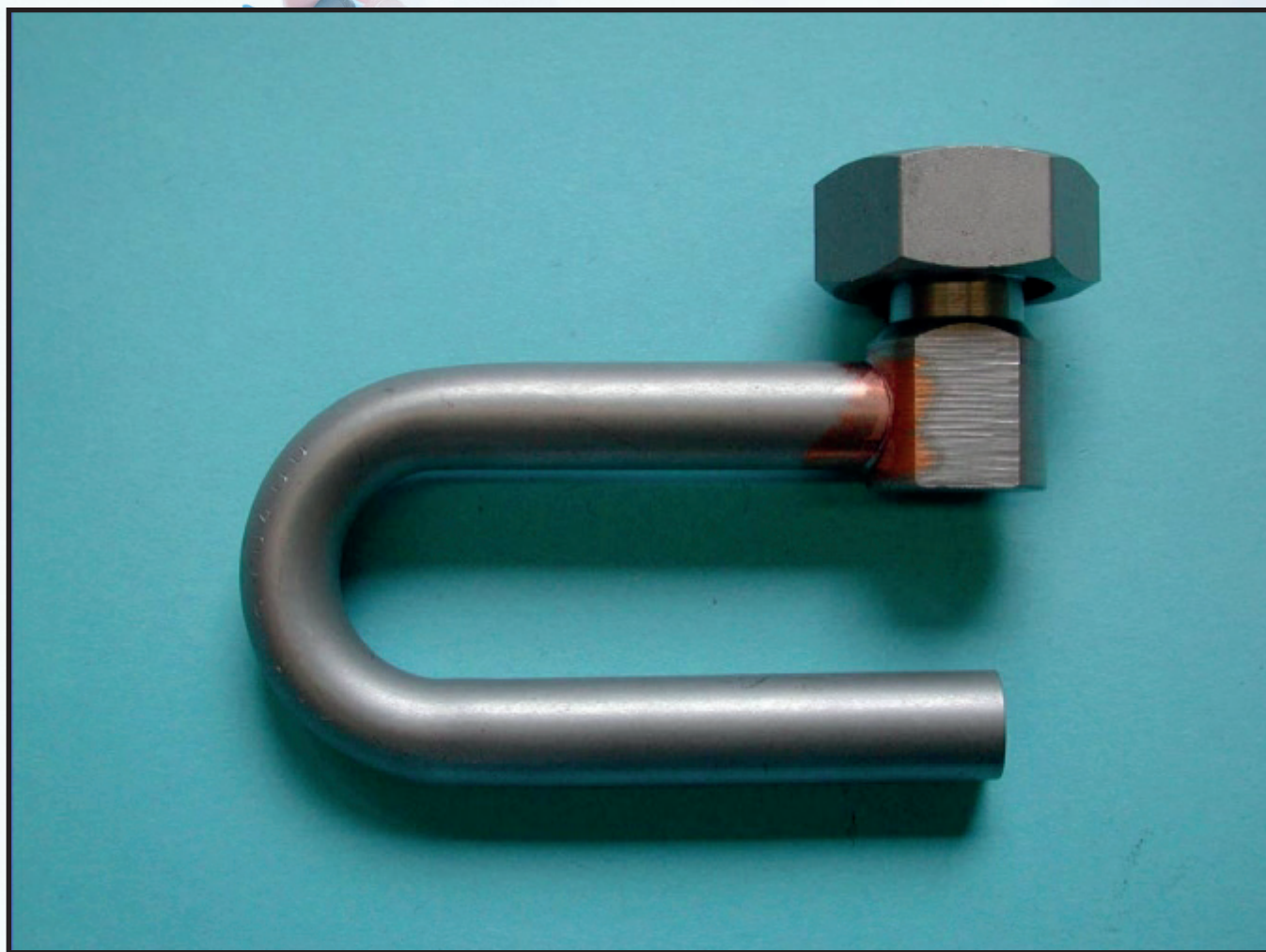
Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Rohteil Stahl / so kann ein Rohteil auch aussehen / gut



**SCHILD
Metallveredlung AG**

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Rohteil Stahl / nach der Lötbehandlung nicht ordnungsgemäss gesäubert.



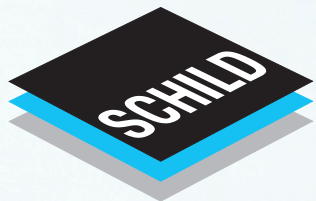
**SCHILD
Metallveredlung AG**

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Spanend bearbeitete Bauteile mit Ausblühungen nach dem Verzinken



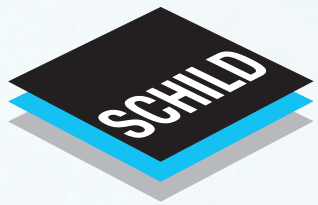
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

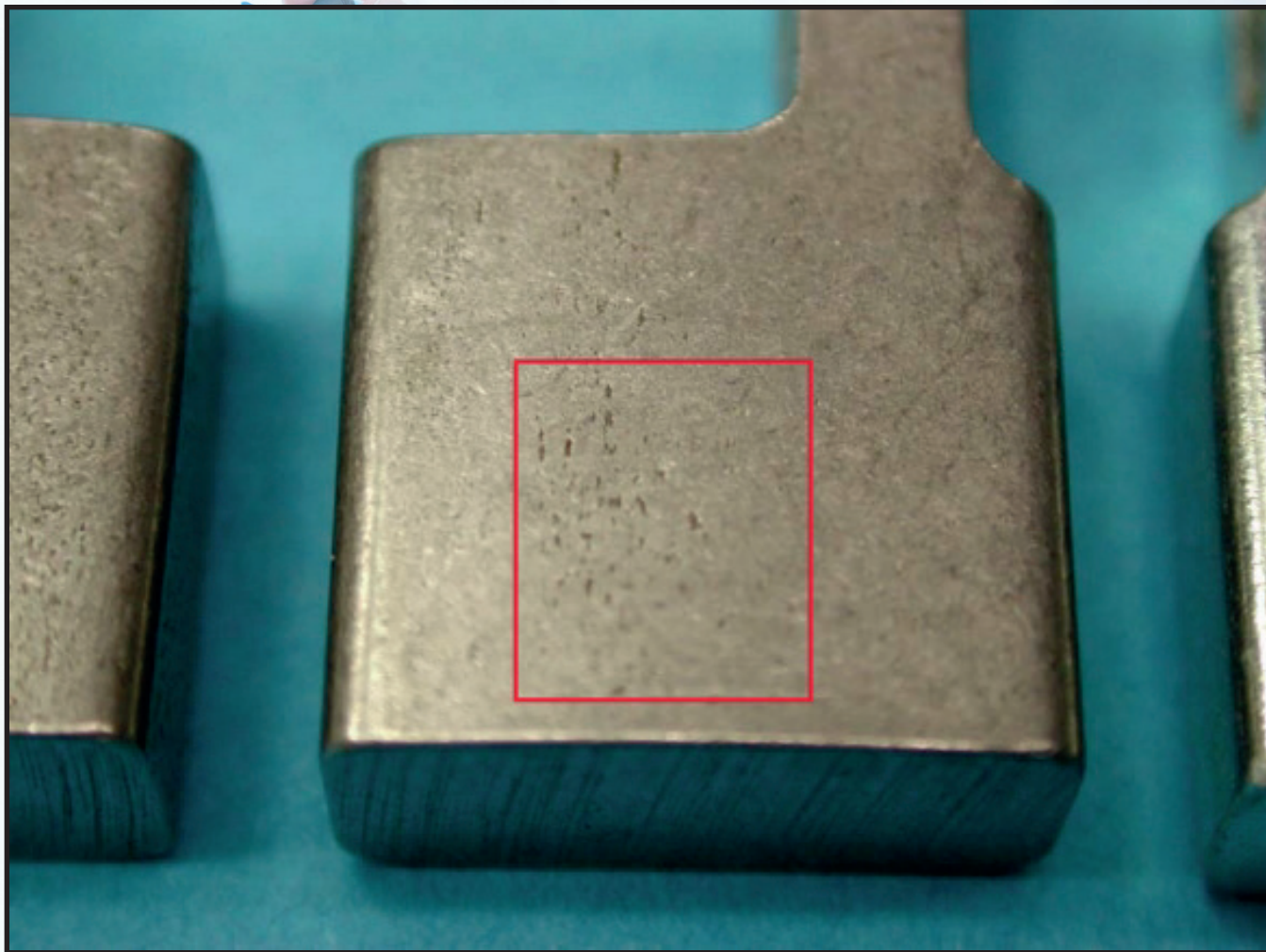
Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Poren in der Oberfläche



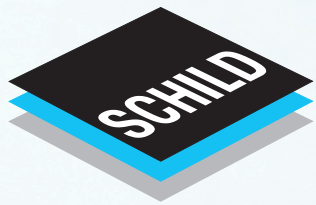
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

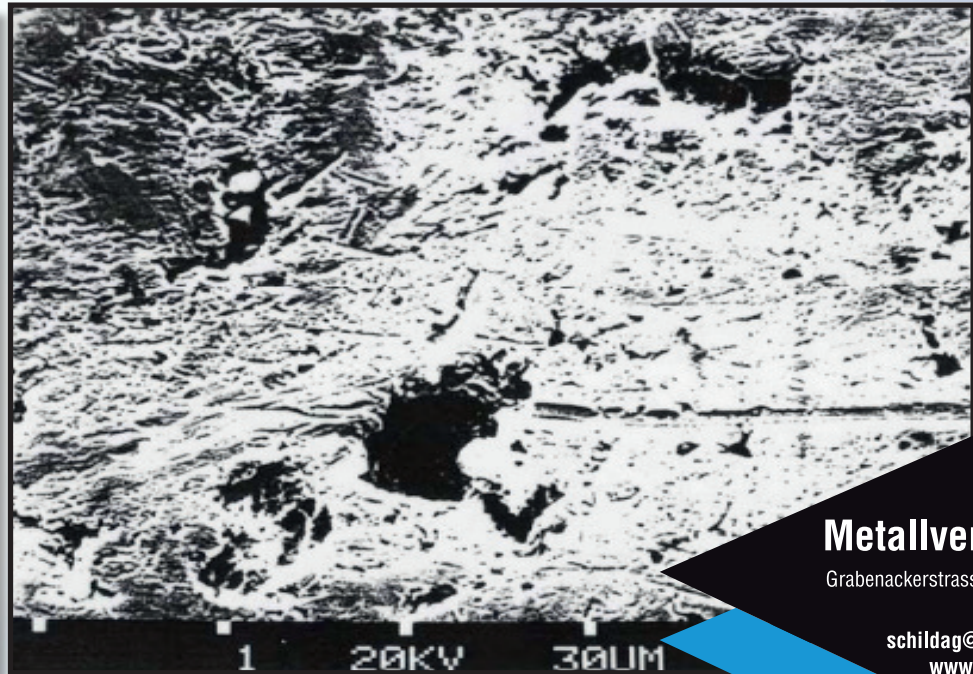
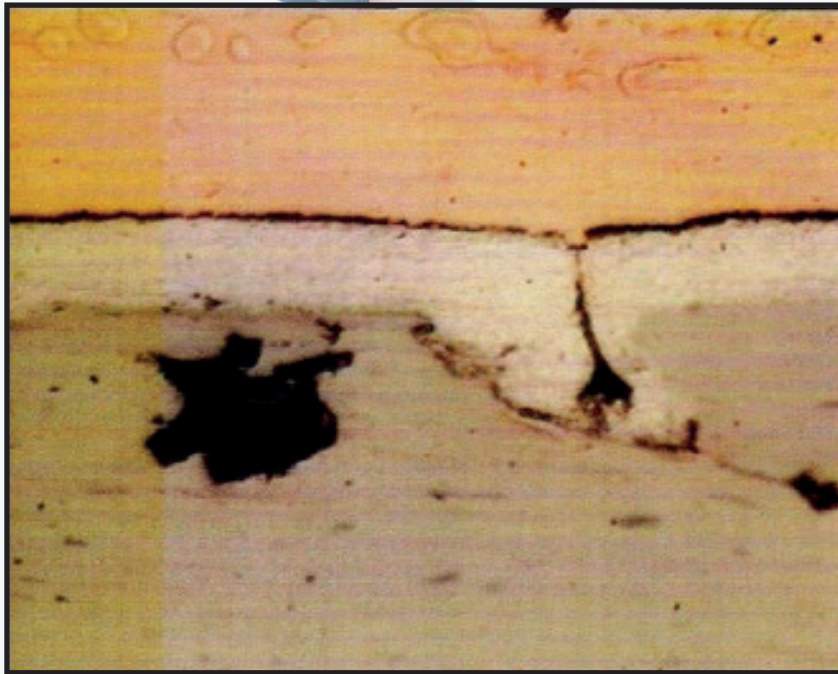
Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Querschliff und REM Aufnahme von Poren in der Oberfläche



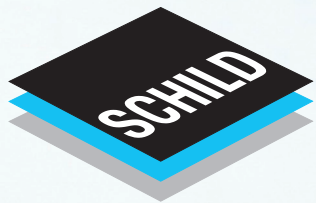
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

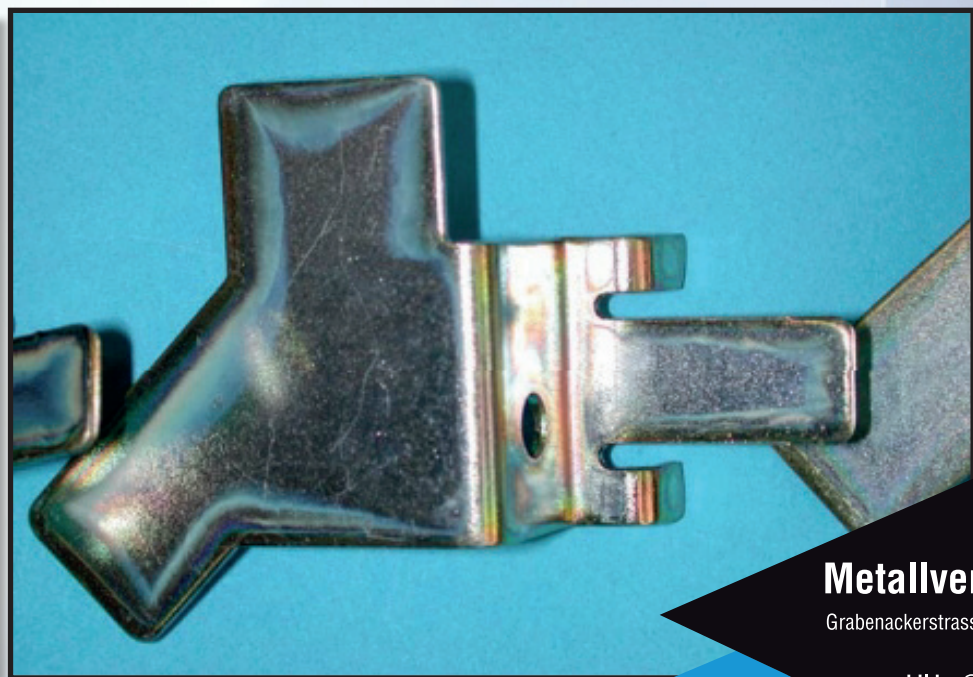
Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Bauteile die zum Verkleben neigen



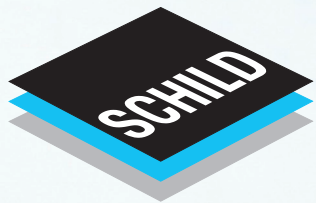
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Bauteile die zum Verkleben neigen



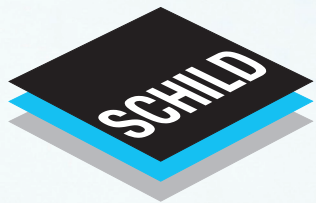
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

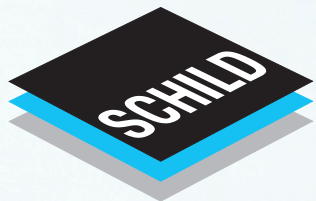
www.metallveredlung.ch



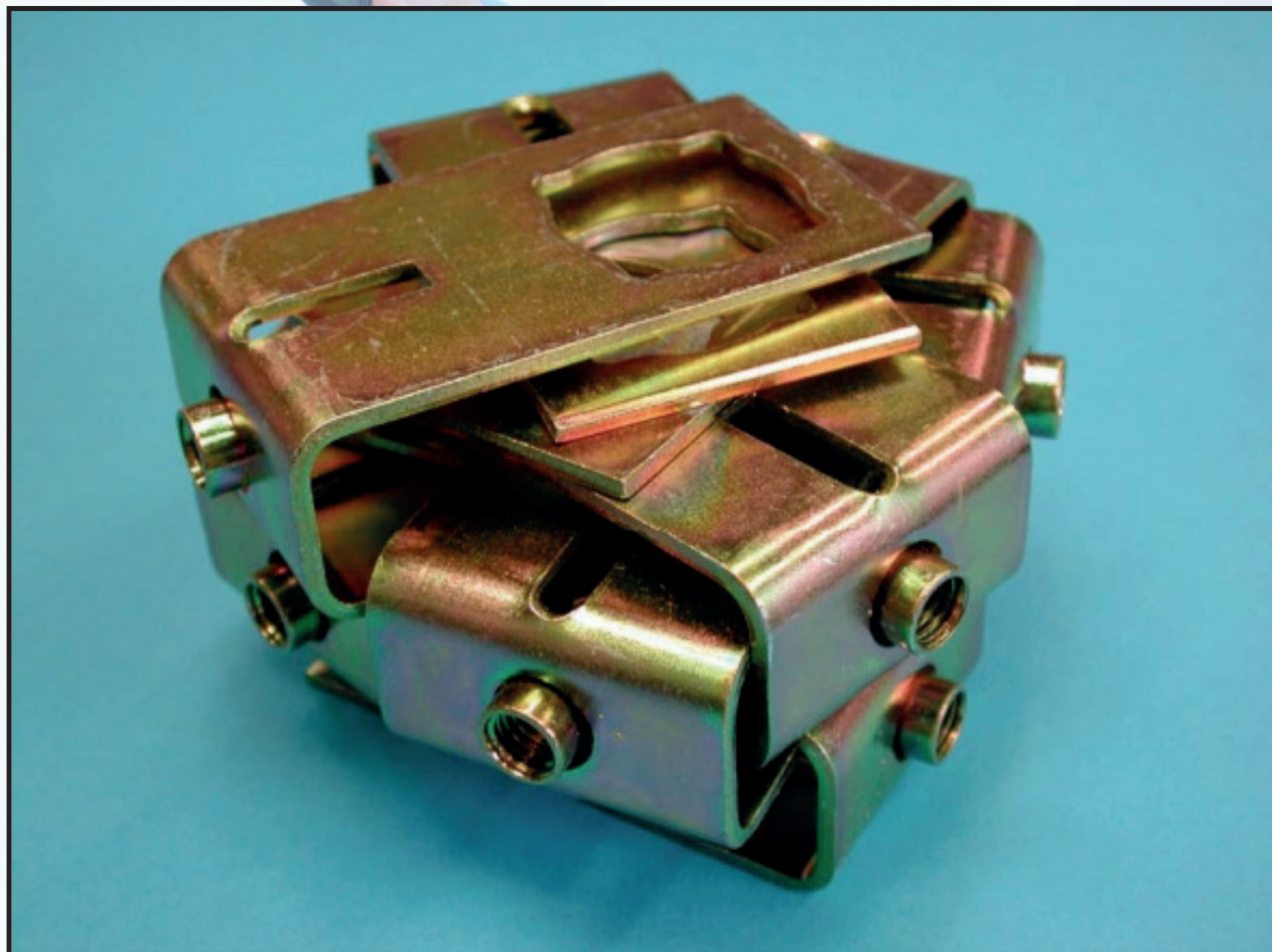
Einzelteile die zum Verklebten neigen



SCHILD
Metallveredlung AG
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach
Tel. 061 781 14 66
schildag@metallveredlung.ch
www.metallveredlung.ch



Verklemmte Bauteile



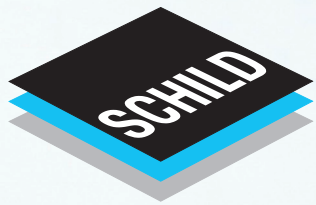
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

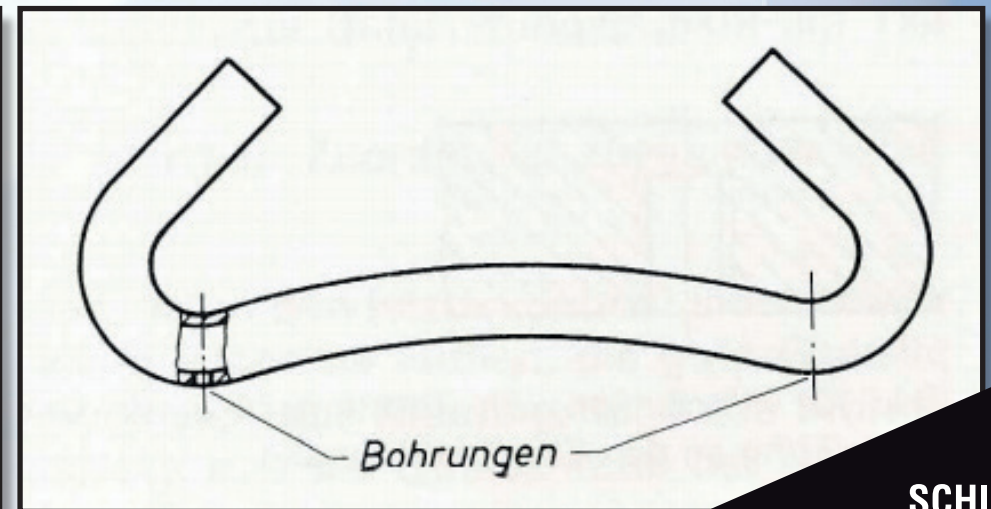
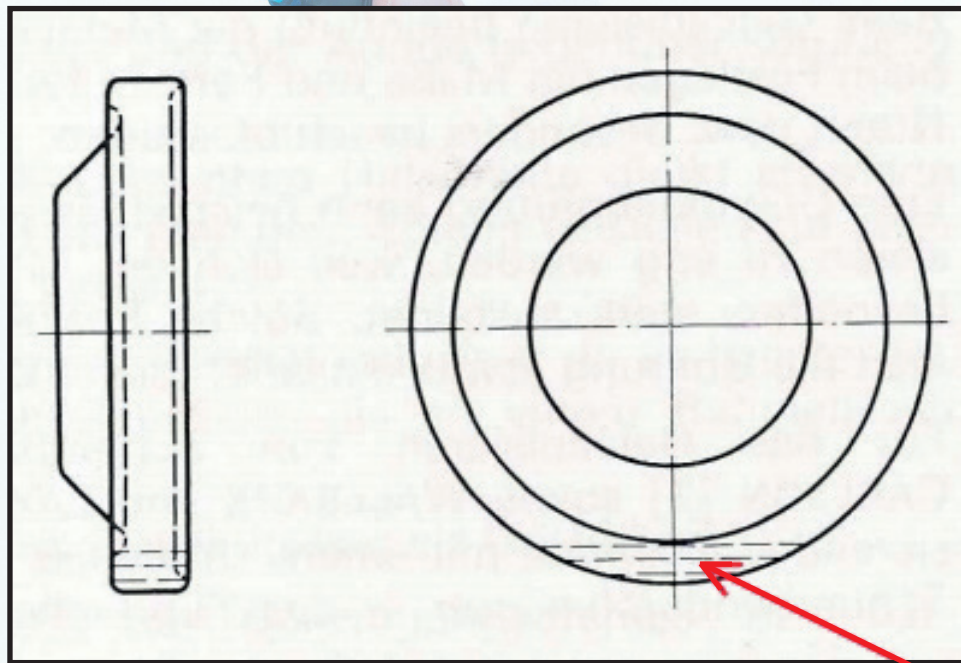


Beim Verformen mit besonderem Schmierstoff in Berührung gekommen



SCHILD
Metallveredlung AG
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach
Tel. 061 781 14 66
schildag@metallveredlung.ch
www.metallveredlung.ch

Ungünstige Konstruktionen (schöpfende Teile) / besser mit Löchern



Flüssigkeitsreste

SCHILD
Metallveredlung AG

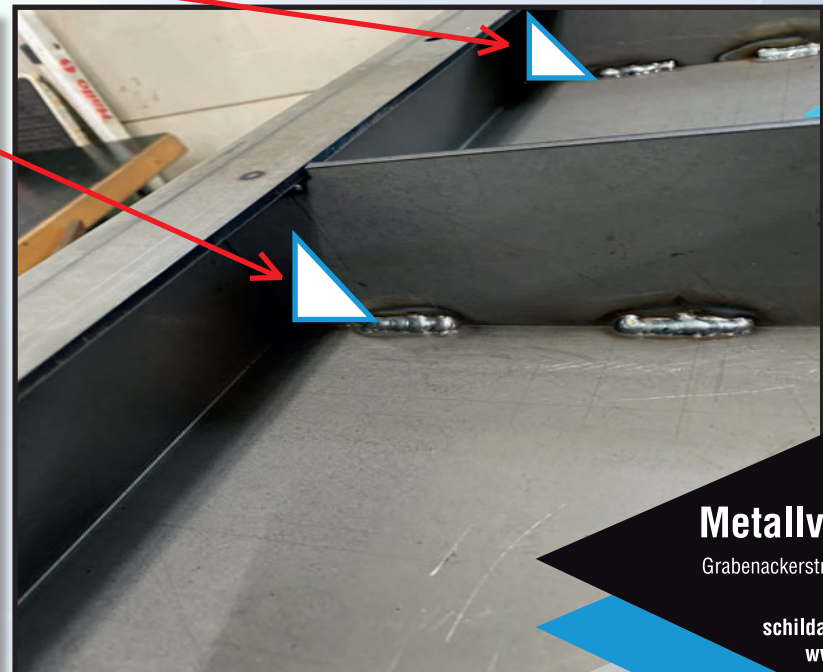
Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch

Bei geschlossenen Kammern sollte immer eine Öffnung sein
am Besten 45 Grad Winkel in den Ecken ausschneiden siehe Bild !



SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

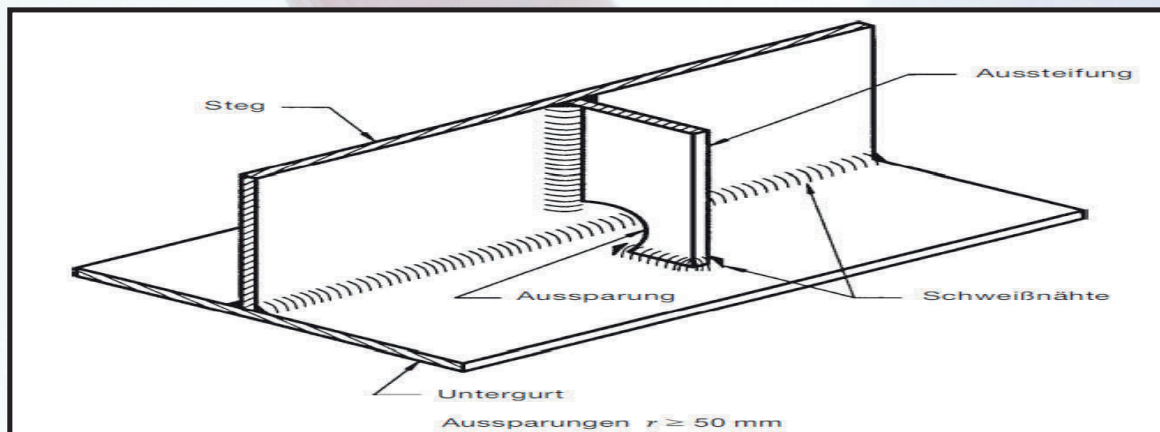
schildag@metallveredlung.ch

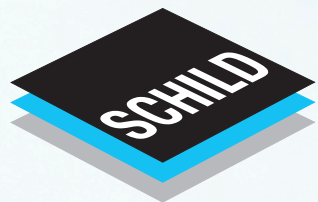
www.metallveredlung.ch

Aussparungen und Aussteifungen

Aussparungen in Aussteifungsrippen, Stegen oder ähnlichen Bauteilen müssen einen Radius von mindestens 50 mm besitzen, um eine angemessene Oberflächenvorbereitung und ein Beschichten zu ermöglichen. Bei erforderlichen Aussteifungen z. B. zwischen einem Steg und einem Flansch, sind die Übergänge zwischen der Aussteifung und den angrenzenden Bauteilen ringsum zu verschweissen, um Spalten zu vermeiden (siehe Bild). Die Aussteifungen müssen so gestaltet sein, dass das Ansammeln von Verunreinigungen und Wasser ausgeschlossen ist.

Bild - Auszug aus DIN EN ISO 12944-3:1998-07, Korrosionsschutzgerechte Gestaltung von Aussteifungen





Schweissrückstände



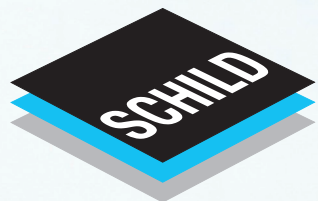
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Schweissrückstände



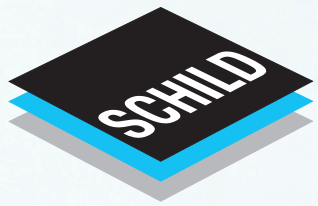
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Schweissrückstände

Ursache:

Die grundsätzliche Ursache ist das Schweissen der Bauteile ohne entsprechender Vorreinigung. Hierbei werden die Verunreinigungen (Fett, Öl, Schmier- und Schneidestoff usw.) durch das Schweissen eingebrannt (man spricht von Verkohlung) und sind beim erneuten Verzinken nur bedingt entfernbar. Meistens ist eine mechanisches abbürsten notwendig.

Fehlervermeidung:

Wir empfehlen daher die Bauteile vor dem Schweissen gründlich zu reinigen die Schweissnaht mechanisch abkratzen.

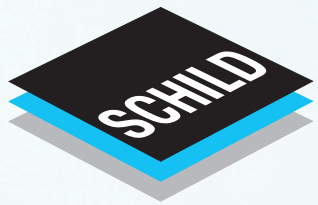
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Dichtschweisssfehler



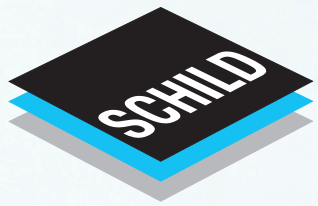
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Dichtschweisssfehler

Ursache:

Dichtschweisssfehler entstehen, wenn die Schweissnaht nicht dichtgeschweisst wurde und daher Flüssigkeit in den Hohlraum eintritt und dort nicht mehr entweichen kann. Die Flüssigkeit entweicht erst im Ruhezustand im Trockner bzw. verpackt in der Palette und greift dort dann die Zinkschicht an.

Fehlervermeidung:

Bohrungen am Material vornehmen, damit die Flüssigkeit wieder abfliessen kann oder das Material zu 100 % dichtschiessen.

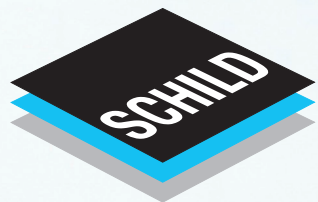
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

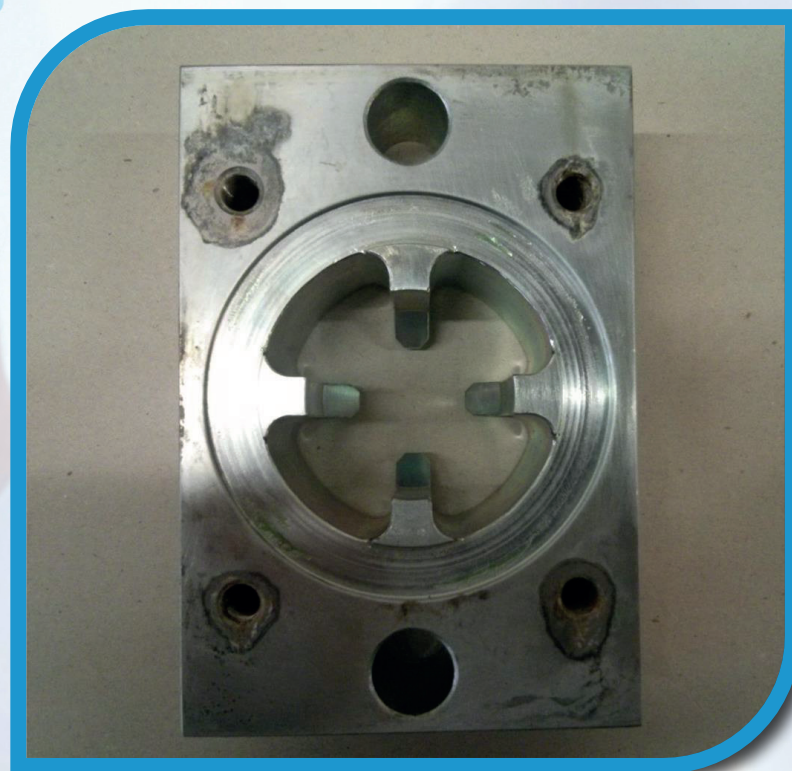
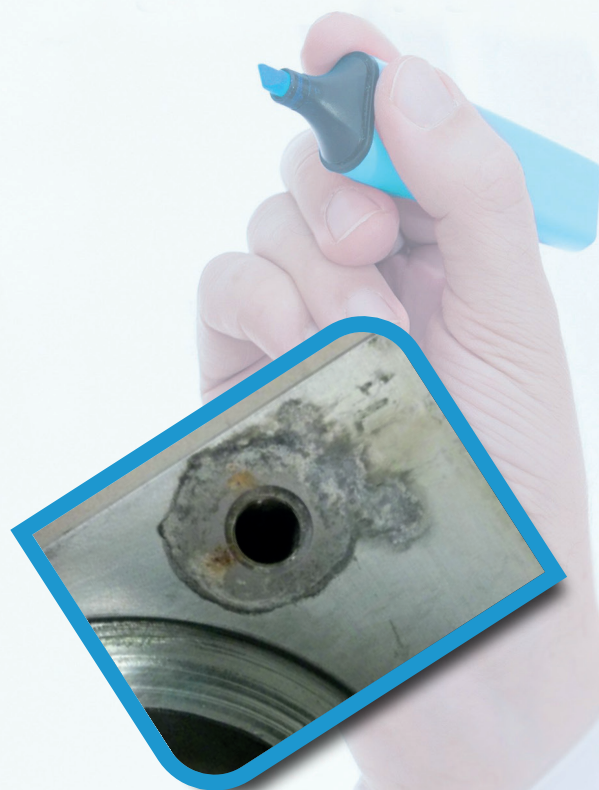
Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Sackbohrung



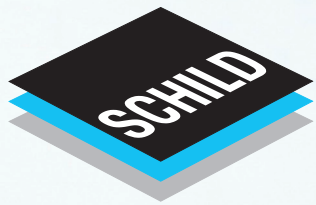
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Sackbohrung

Ursache:

Bei einer Sackbohrung kann es vorkommen, dass sich dort Flüssigkeit ansammelt und dann im Ruhezustand im Trockner bzw. verpackt in der Palette austritt und die Zinkschicht angreift.

Fehlervermeidung:

Sofern man das Material nicht anders aufhängen kann, können wir auf **Kundenwunsch** das Material durch Schrauben oder Gummistopfen davor schützen.

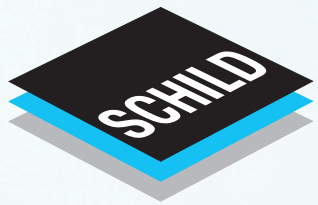
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Rückstände von Klebebänder oder Etiketten



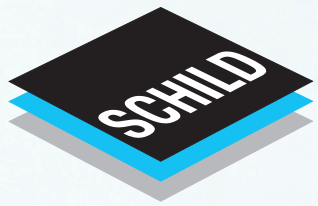
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Rückstände von Klebebänder oder Etiketten

Ursache:

Wenn sich am Material eine Klebeband bzw. eine Etikette befand können sich aufgrund der Kleberückstände Flecken entwickeln.

Fehlervermeidung:

Etiketten entfernen und die Kleberückstände mechanisch oder mit Lösemittel gründlich reinigen.

Die Teile dürfen nicht DIREKT mit Klebebänder eingewickelt werden.

SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

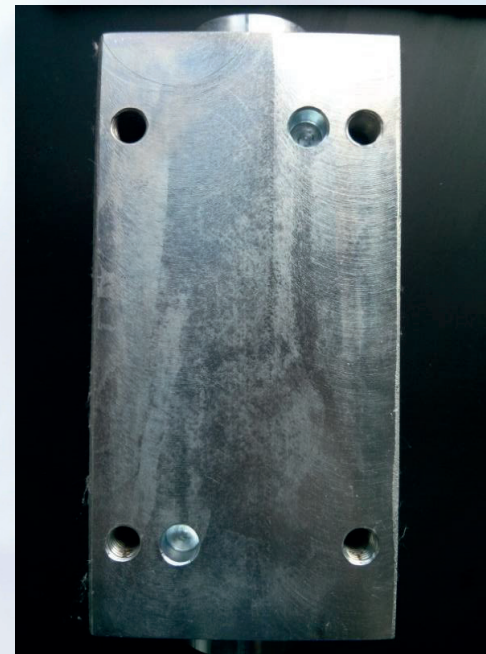
www.metallveredlung.ch

Unterschied von gefräster und stark verzunderter Oberfläche



Verzunderte Oberfläche
nach dem galvanisch Verzinken

Nach Entfernung der Zunderschicht (links) wurden beide Oberflächen verzinkt. Die gefräste Oberfläche (rechts) ist optisch und qualitativ besser als die mechanisch unbehandelte Oberfläche.



gefräster Oberfläche
nach dem galvanisch Verzinken

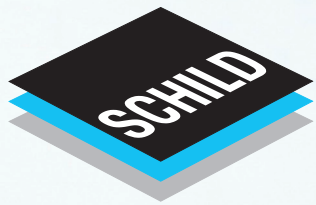
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Werkstücke mit aufeinander liegenden Oberflächen (z.B. gepunktete Schweissverbindungen von Blechen) können dann unangenehme Korrosionserscheinungen zeigen, wenn durch die Kapillarwirkung der Flüssigkeiten korrosive Prozesslösungen in Zwischenräumen zurückbleiben. Diese zerstören oft schon beim Trocknungsvorgang die Oberfläche. Hierfür übernimmt der Oberflächenbeschichter kein Gewähr.

Der Kapillareffekt stört weiter die Trommelbeschichtung flacher Blechteile und ähnlicher Geometrien (Unterlegscheiben etc.). In Verbindung mit Wasser haften die Teile aneinander und können nicht gleichmässig beschichtet werden.

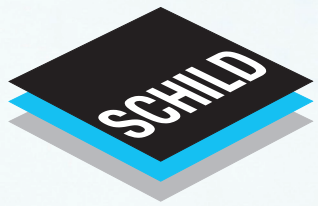
SCHILD
Metallveredlung AG

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch



Zusammenfassung

Wenn zwischen Konstrukteur, Fertigungsplaner und Galvaniker ein Dialog stattfindet, der die Vorgaben der Normen und die Gesetzmässigkeiten der Galvanotechnik berücksichtigt, kommen wir der optimalen Schicht und der Fähigkeit des Beschichtungsprozesses immer näher.

**SCHILD
Metallveredlung AG**

Grabenackerstrasse 4 • 4227 Büsserach

Tel. 061 781 14 66

schildag@metallveredlung.ch

www.metallveredlung.ch