

Technische Lieferbedingungen

1. Ziel und Zweck

- 1.1 Die Technischen Lieferbedingungen (TLB) definieren die Ausführung von Erzeugnissen, sofern diese durch den Kunden nicht, unvollständig oder ungenau spezifiziert sind.

2. Normative

- 2.1 Im allgemeinen berücksichtigt wirth+co ag für die Herstellung nachfolgende Normen:

Titel	Norm	gültig für	Standard Genauigkeits-Grad
Toleranzen für Walztafelbleche	EN 10051	Bleche	
Allgemeintoleranzen für Längen- und Winkelmasse	SN EN 22768	Flache Bleche mech Bearb.	Länge, Winkel : m Geradheit: K
Schnittgrathöhen an Stanzteilen	DIN 9830	Schnittkanten Stanzen, Lasern	m
Stanzteile aus Stahl	ISO 6930	Abkanten	Länge: m
	ISO 6935		Winkel
Qualitätsanforderungen für das Schmelzschiessen	EN ISO 3834-2	Schweissen	3834-4
Allgemeintoleranzen für Schweisskonstruktionen	EN ISO 13920	Schweissen	Länge/Winkel: B Geradheit: F
Schmelzschiessverbindungen an Stahl, Bewertungsgruppen von Unregelmässigkeiten	ISO 5817	Schweissen Stahl, Inox	C
	EN ISO 10042	Schweissen Alu	C
Optikstufe Lackierter Teile	W164482	Lackieren	OS3

- 2.2 Werden höhere Ansprüche an die Teile gefordert, sind entsprechende Normen explizit auf der Zeichnung festzuhalten. (zB EN15085, DIN6701, etc)
- 2.3 ISO 2768 und EN22768 können für Schweisskonstruktionen nicht angewendet werden. Diese finden Verwendung bei spanabhebenden oder umformenden Operationen.

3. Rohmaterial

- 3.1 wirth+co ag verwendet Bleche nach den gängigen Normen (zB EN 10051). Auf Zeichnungen definierte Dickentoleranzen von Blechen wird keine Rücksicht genommen.
- 3.2 Bleche oder Profile mit definiertem, hohem Anspruch an den Finish werden mit einer Schutzfolie oder Schutznetz geschützt. Auf optische Fehler, welche unter einer unbeschädigten Folie zum Vorschein kommen, kann wirth+co ag keine Verantwortung übernehmen.

4. Laser / Stanzen

4.1 Anschnitte durch den Laser sind zulässig und werden nicht verschliffen.

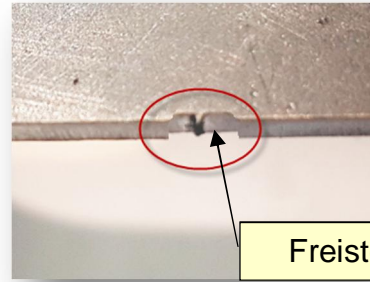
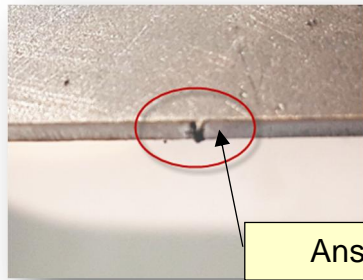
Diese sind maximal

Bei Blechen < 3mm max 0.3mm

Bei Blechen < 10mm max 1.0mm

Bei Blechen < 25mm max 2.0mm

Bei hohen Anforderungen an die Schnittkontur (zB genauer Bohrung) ist die Lage der Laseranschnitte zu definieren. Notwendigenfalls ist eine Freistellung zu definieren.

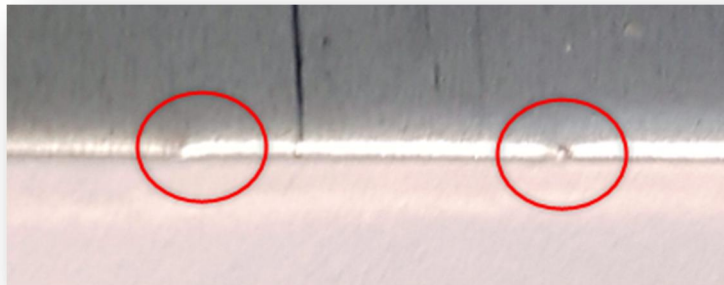


4.2 Beim Stanzen entstehende Übergänge bei Folgehuben sind zulässig und werden nicht verschliffen.

Diese sind maximal

Bei Blechen < 2mm max 0.3mm

Bei Blechen < 8mm max 0.5mm



5. Abkanten

5.1 Sofern keine Hinweise auf statisch beanspruchte Teile vorliegen, werden vermasste Biegeradien bei Blechen bis 10mm entgegen Zeichnung mit Innenradien von R1mm, R3mm oder R6mm gekantet.

6. Kantenbruch / Gratfreiheit

6.1 Zu lackierende Bleche werden möglichst gratfrei geschnitten. Gräte bis 0.2mm sind zulässig. Anderenfalls sind diese durch die Norm DIN ISO 13715 oder Freitext zu definieren. Kanten mit grösseren Gräten werden maschinell entgratet. Auf ein Kantenbrechen wird verzichtet, auch wenn dies im Zeichnungskopf vermerkt ist.

6.2 Rohe Bleche oder Bleche mit galvanischem Überzug werden gratfrei geschnitten oder notwendigenfalls einseitig maschinell entgratet.



Beim Vermerk von gebrochenen Kanten werden diese maschinell gefladdert. Auf der Oberfläche entsteht eine wirre Schleifoptik (Bild).

Ist ein Schliffbild auf gewissen Flächen nicht erlaubt, ist dies mit auf der Zeichnung mit Angabe der Sichtfläche zu definieren.

- 6.3 Rohe Bleche mit einem speziellen Anspruch an die Optik müssen definiert sein. Die Sichtflächen sind zu definieren.

7. Schweisskonstruktionen

- 7.1 Ist das Verschleifen von Schweissnähten nicht definiert, so liegt das Ausmass des Verschleifens und Verputzens im Ermessen der wirth+co ag.
- 7.2 Einzüge von Bolzen- oder Punktschweissungen werden ohne spezielle Finishangabe nicht verschliffen.
- 7.3 Es wird nach Schweiss-Allgemeintoleranzen EN ISO 13920 Klasse BF und EN 5817 Klasse C gefertigt. Engere Toleranzen und Funktionsmasse müssen anders spezifiziert oder einzeln toleriert werden.
- 7.4 Abweichungen vermasster Schweissnahtlängen von +/-50% max 20mm und Nahtpositionen +/- 30mm sind zulässig, solange der prozentuale Anteil der Schweissungen gleich bleibt.
- 7.5 Toleranzen von tolerierten Anschweissteilen sind nach dem Schweissen nicht mehr gültig, sofern diese auf der Schweisszeichnung nicht gesondert toleriert sind (zB: Schweissbüchse).
- 7.6 Die Schweisskonstruktionen können Schweissprüfer aufweisen.

8. Toleranzen

- 8.1 Toleranzen sind vor dem Lackieren gültig.
- 8.2 Rauheitsangaben auf den Zeichnungen sind für Laserschnitte nicht gültig.
- 8.3 Für Schweisskonstruktionen gelten die Toleranzen gemäss Punkt 7.

9. Edelstahl beizen

- 9.1 Edelstahlteile werden nicht gebeizt und weisen Anlauffarben auf. Ist ein Beizen nach dem Schweissen verlangt, ist dies auf der Zeichnung zu vermerken.
- 9.2 Das Edelstahl beizen erfolgt mit einer Luftpassivierung.
- 9.3 Verfärbungen durch das nachträgliche nachlaufen von Flüssigkeiten von nicht beizgerechten Konstruktionen sind zulässig (zB Kapillaren von Blechaufdoppelungen, Holräumen).

10. Sichtflächen / Finish

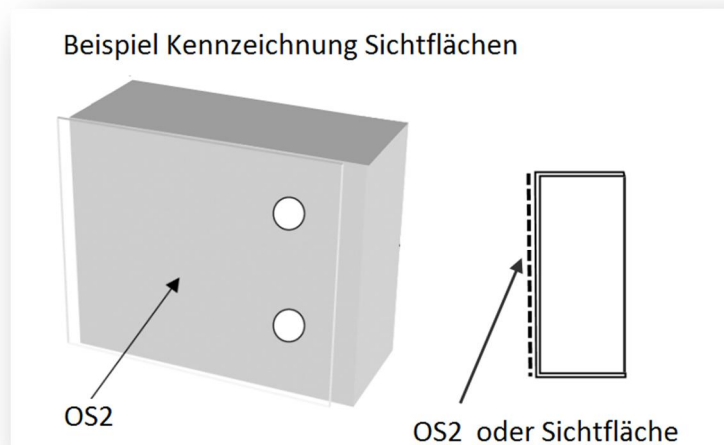
- 10.1 Sichtflächen mit erhöhter Anforderung an die Optik sind
- bei lackierten Teilen analog Pkt 11.7 zu definieren
 - bei rohen Teilen auf der Zeichnung zu explizit zu umschreiben

Bei nicht auf optische Erscheinung definierten Flächen sind:

- leichte Kratzer vom Stanz- oder Laserprozess zulässig
- Abdrücke der Biegwerkzeuge beim Abkantprozess sichtbar
- Einzüge von Schweissungen sichtbar
- Einzüge von geschweissten Bolzen sichtbar
- Steckungen werden nicht vollverschweisst und bleiben sichtbar

11. Lackieren

- 11.1 Farbfreie Flächen sind zu definieren und werden nach der Vorbehandlung abgedeckt.
- 11.2 Nicht zu lackierende Flächen werden nicht abgedeckt, Farbnebel ist zulässig.
- 11.3 Gewinde werden mit Zapfen abgedeckt. Lackbrauen werden nicht entfernt
- 11.4 Blanke metallische Flächen sind gold-braun und werden eingölt, sofern kein spezifischer Korrosionsschutz vorgesehen ist. Gewindelöcher werden nicht eingölt.
- 11.5 Kleine Lackierfehler im Bereich der Aufhängelöcher sind zulässig und werden nicht ausgebessert.
- 11.6 Bei schlecht zugänglichen Stellen ist eine Unterschreitung der Mindestschichtdicke zulässig.
- 11.7 Ohne spezielle Definition werden Blechkonstruktionen nach Optikstufe OS3 und Stahlkonstruktionen nach Optikstufe OS4 lackiert Flächen mit höherer Anforderung an die Optikstufe müssen gesondert gekennzeichnet werden.



- 11.8 Definition und Kontrolle der Lackieroptik
 - 11.8.1 Die Betrachtung des Gesamtbauteils zur Erkennung von Oberflächenfehler erfolgt aus 1m Distanz. Sie soll sich an dem späteren Verwendungszweck orientieren und nicht länger als 5 sec/m² dauern
 - 11.8.2 Details werden unter folgenden Betrachtungsbedingungen geprüft
 - Betrachtungsdistanz 1m
 - Beleuchtungsstärke 600 +/- 100 Lux
 - Betrachtungsdauer 2 sec/dm² oder nach 10 sec je Ansicht
 - kein gerichtetes Licht
 - Betrachtungswinkel 90° +/- 45°
 - 11.8.4 Zur Kontrolle der Optikstufen wird eine Prüffolie verwendet und dient dazu, die Menge der Fehlergrößen zu ermöglichen.
- 11.9 Bei Glatt- oder Hochglanz-Nasslackierungen ist ein Overspray auf Nichtsichtflächen zulässig.

12. Diverses

- 12.1 rohe Teile werden nach dem Fertigungsprozess nicht gewaschen
- 12.2 Bolzenschiessen ist kein 100% sicherer Prozess. Gemäss Hersteller ist mit einer Ausschussquote von 2% zu rechnen. Bei Sicherheitsrelevanten Verbindungen ist eine alternative Lösung zu suchen.

Optikstufen für lackierte Teile (Wirth-Norm W164482)

	OS1-Flächen	OS2-Flächen	OS3-Flächen (Standard)	OS4-Flächen
Kratzer, Blasen und Einschlüsse	max 2 Stk < 0.5 mm ² pro m ² max 2 Stk < 0.25 mm ² pro 100cm ²	max 5 Stk < 0.5 mm ² pro m ² max 2 Stk < 0.5 mm ² pro 100cm ²	max 15 Stk < 1.0 mm ² pro m ² max 5 Stk < 0.5 mm ² pro 100cm ²	keine Anforderung
Schleifspuren	keine sichtbar	keine sichtbar	leicht spuren zulässig	zulässig
Untergrundbeschaffenheit (Schweisseinzüge, Abkanteindrücke, Bolzeneinzüge)	keine sichtbaren Beeinträchtigungen (Ein Verschleifen der rohen Teile ist notwendig)	keine sichtbaren Beeinträchtigungen (Ein Verschleifen der rohen Teile ist notwendig)	leichte Einzüge zulässig (Ein Verschleifen der rohen Teile ist nicht notwendig)	zulässig
Farbläufe	nicht zulässig	nicht zulässig	ab 120 µm zulässig	zulässig
Orangenhaut	nicht zulässig	nicht zulässig	ab 120 µm zulässig	zulässig
Glanzunterschiede	glänzende Oberflächen 71 - 100E => +/- 10E seidenglänzende Oberfl 31 - 70E => +/- 7E matte Oberflächen 0 - 30E => +/-5E	glänzende Oberflächen 71 - 100E => +/- 10E seidenglänzende Oberfl 31 - 70E => +/- 7E matte Oberflächen 0 - 30E => +/-5E	keine Überprüfung der Toleranz vorgesehen	keine Überprüfung der Toleranz vorgesehen
Farbabweichungen	definierte Teilgruppen werden mit selben Produktionslos lackiert	gemäss Anlieferqualität	gemäss Anlieferqualität	zulässig

Anhang

Prüffolie

wirth+co ag

Optik Prüffläche 100 cm²

Fehlergrößen Vergleichsschablone

2,0 mm 1,5 mm 1,0 mm 0,5 mm 0,25 mm

Qualitätsgemeinschaft Industriebeschichtung e.V. (QIB)

Alexander-von-Humboldt-Str. 19
D-73529 Schwäbisch Gmünd

Fon: +49 (7171) 10 40 8-33
Fax : +49 (7171) 10 40 8-50
e-Mail: info@qib-online.com

QIB
Qualitätsgemeinschaft
Industriebeschichtung