

# **Specification of a roto- specific steel pre-product according to RIS\_3202 - Spezifikation eines roto- spezifischen Stahlvorprodukts nach RIS\_3202**

Interner Standard  
RIS\_3202\_00\_EN\_DE

Author:	Holger Beyer	18.07.2025
Reviewed by:	Holger Beyer	18.07.2025
Released by	Holger Beyer	01.04.2026

Version:	3.0
Status:	Released
Document ID:	RIS_3202_00_EN_DE
Replacement for:	WN03.02.07.0004

## Table of contents / Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Purpose and application / Zweck und Anwendung</b>	<b>3</b>
1.1	Purpose / Zweck	3
1.2	Application / Anwendung	3
1.3	Non-application / Nichtanwendung	3
<b>2</b>	<b>Terms / Begriffe</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Responsibility and validity / Verantwortung und Geltung</b>	<b>4</b>
3.1	Responsibility / Verantwortung	4
3.2	Validity / Geltung	4
<b>4</b>	<b>Data sheet of the steel pre-product / Datenblatt des Stahlvorprodukts «Stahl REC 0,2x8,7/1.4310/RIS_3202»</b>	<b>5</b>
4.1	Overall designation, references to predecessors, to public standards and to exemplary applications / Gesamtbezeichnung, Bezüge zu den Vorgängern, zu öffentlichen Normen und zu beispielhaften Verwendungen	5
4.2	References to the public standards specified in this Internal Standard, their issue dates, and references to specific chapters, tables or figures of this standard / Hinweise zu den in diesem Internen Standard angegebenen öffentlichen Normen, deren Ausgabedaten, sowie Hinweisen zu bestimmten Kapiteln, Tabellen oder Bildern dieser Norm	6
4.3	Data sheet of the steel pre-product / Datenblatt des Stahlvorprodukts «Stahl REC 0,2x8,7/1.4310/RIS_3202»	7
<b>5</b>	<b>Definition of test methods, samples and measurement criteria for mechanical properties / Definition der Prüfverfahren, der Proben sowie der Messkriterien der mechanische Eigenschaften</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Determination of a surface side to be specially protected („Visible side“) / Festlegung einer besonders zu schützenden Oberflächenseite („Sichtseite“)</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Overview and structure of properties in the RIS of steel pre-products / Überblick und Struktur der Eigenschaften in den RIS der Stahlvorprodukte</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Definition of the semi-finished product and material properties in an order for steel pre-products / Definition der Halbzeug- und Werkstoffeigenschaften in einer Bestellung für Stahlvorprodukte</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Environmental impact, Toxicology and general disposal / Umweltverträglichkeit, Toxikologie und Allgemeine Entsorgung</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Applicable documents / Mitgeltende Unterlagen</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>Revision service / Änderungsdienst</b>	<b>13</b>

## **1 Purpose and application / Zweck und Anwendung**

### **1.1 Purpose / Zweck**

#### 1.1.1 General remarks / Allgemeine Ausführungen

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

#### 1.1.2 Specific application / Spezifische Anwendung

*This Internal Standard specifies the semi-finished product and material for a particular steel intermediate product (see the following chapters of the specification), in particular in accordance with the following public standards:*

- ISO 9445-2, Continuously cold-rolled stainless steel - Tolerances on dimensions and form - Part 2: Wide strip and plate/sheet
- EN 10151, Stainless steel strip for springs - Technical delivery conditions

*Dieser Interne Standard spezifiziert Halbzeug und Werkstoff für ein bestimmtes Stahlvorprodukt (siehe nachfolgende Kapitel der Spezifikation) insbesondere nach den folgenden öffentlichen Normen:*

- *ISO 9445-2, Kontinuierlich kaltgewalzter nichtrostender Stahl - Grenzabmaße und Formtoleranzen - Teil 2: Kaltbreitband und Blech*
- *EN 10151, Federband aus nichtrostenden Stählen - Technische Lieferbedingungen*

### **1.2 Application / Anwendung**

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

### **1.3 Non-application / Nichtanwendung**

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

## **2 Terms / Begriffe**

See RIS\_3200 /

*Siehe RIS\_3200*

### **3 Responsibility and validity / Verantwortung und Geltung**

#### **3.1 Responsibility / Verantwortung**

See RIS\_3200 /  
*Siehe RIS\_3200*

#### **3.2 Validity / Geltung**

This standard is used in the companies of Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH. /

*Diese Norm wird angewendet in den Unternehmen der Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH.*

## 4 Data sheet of the steel pre-product / *Datenblatt des Stahlvorprodukts* «Stahl REC 0,2x8,7/1.4310/RIS\_3202»

### 4.1 Overall designation, references to predecessors, to public standards and to exemplary applications / *Gesamtbezeichnung, Bezüge zu den Vorgängern, zu öffentlichen Normen und zu beispielhaften Verwendungen*

No.	Designations and References / <i>Bezeichnungen und Bezüge</i>	Values and comments / <i>Werte und Kommentare</i>
1	<b>Complete designation of the steel pre-products acc. RIS / <i>Komplette Bezeichnung des Stahlvorprodukts nach RIS</i></b>	<b>Stahl REC 0,2x8,7/1.4310/RIS_3202</b>
2	Predecessor acc. / <i>Vorgänger nach Werknorm (WN...)</i>	WN03.02.07.0004 – 0,2 x 8,7
3	Rough designation of semi-finished product acc. / <i>Grobe Bezeichnung des Halbzeugs nach:</i>	ISO 9445-2 – 0,2 x 8,7
4	Rough designation of material acc. / <i>Grobe Bezeichnung des Werkstoffs nach:</i>	EN 10151 – X10CrNi18-8 +C1500 + 2H
5	Designation of material acc. / <i>Bezeichnung des Werkstoffs nach</i> EN 10020	1.4310
6	Relevant standard of the semi-finished part for indications not further specified / <i>Maßgebliche Norm des Halbzeugs für nicht näher spezifizierte Angaben:</i>	DIN EN ISO 9445-2 (2010-06-00) (if applicable: ISO 9445-1 (2010-06-00))
7	Relevant standard of the material for indications not further specified / <i>Maßgebliche Norm des Werkstoffs für nicht näher spezifizierte Angaben:</i>	DIN EN 10151 (2003-02-00)
8	Exemplary use / <i>Beispielhafte Verwendung</i>	Spring stripes for corner drives / <i>Federband für C-Führung 794000</i> SAP Material: 231951 (raw)

Note:

Tables or chapters without a standard reference always refer to the relevant public standard mentioned above! /

*Hinweis:*

*Tabellen oder Kapitel ohne Normenangabe beziehen sich immer auf den oben genannten relevanten öffentlichen Standard!*

#### 4.2 References to the public standards specified in this Internal Standard, their issue dates, and references to specific chapters, tables or figures of this standard / *Hinweise zu den in diesem Internen Standard angegebenen öffentlichen Normen, deren Ausgabedaten, sowie Hinweisen zu bestimmten Kapiteln, Tabellen oder Bildern dieser Norm*

The references in the data sheets of this internal standard to public standards, their issue dates and to specific chapters, tables or figures serve to further detail and supplement the requirements defined in the data sheets by referring to the corresponding information in the aforementioned public standards in order to ensure the **unambiguousness** of the specification.

Explanation:

The requirements of this internal standard as well as the technical requirements, versions and references of the editions of the public standards specified therein apply primarily to the delivery of the goods. References to specific chapters, tables or illustrations in the public standards mentioned are an aid to finding the relevant requirements and versions more quickly. In many cases, the delivery-relevant explanations in the specified editions of the public standards are even more comprehensive and must also be observed.

New editions of public standards may lead to changes in the naming of chapters, tables or figures without changing the actual technical requirements or versions (such changes may have an unintended influence on the product to be supplied). In such cases, the specified editions of standards in the Internal Standards for the specification of the delivery are not necessarily also updated, as the relevant requirements for the product to be delivered have not changed as a result of renaming or restructuring in an updated edition of the standard.

However, if there are **significant normative changes** to the product requirements or designs with an impact on the requirements or designs of the goods to be delivered **and** the **unambiguousness** of the existing delivery agreements can no longer be ensured, the two contracting parties are requested to modify the specification in this Internal Standard in a manner appropriate to the desired delivery product. /

*Die Verweise in den Datenblättern dieses internen Standards auf öffentliche Normen, deren Ausgabedaten sowie auf spezifische Kapitel, Tabellen oder Abbildungen dienen dazu, die in den Datenblättern festgelegten Anforderungen durch Verweise auf die entsprechenden Angaben in den genannten öffentlichen Normen näher zu detaillieren und zu ergänzen, um die **Eindeutigkeit** der Spezifikation sicherzustellen.*

Erläuterung:

*Für die Lieferung der Ware gelten primär die Anforderungen dieses internen Standards sowie die fachlichen Anforderungen, Ausführungen und Verweise der darin angegebenen Ausgaben der öffentlichen Normen. Verweise auf spezifische Kapitel, Tabellen oder Abbildungen in den genannten öffentlichen Normen sind eine Hilfestellung, um die relevanten Anforderungen und Ausführungen schneller zu finden. Oftmals sind die lieferrelevanten Ausführungen in den angegebenen Ausgaben der öffentlichen Normen noch umfassender und müssen ebenfalls beachtet werden.*

*Neue Ausgaben öffentlicher Normen führen u.U. zu Änderungen in der Benennung von Kapiteln, Tabellen oder Abbildungen, ohne dass sich die eigentlichen fachlichen Anforderungen oder Ausführungen verändern (solche Änderungen hätten eventuell ungewollten Einfluss auf das zu liefernde Produkt). In solchen Fällen werden die angegebenen Normenausgaben in den Internen Standards für die Spezifikation der Lieferung nicht notwendigerweise ebenfalls aktualisiert, da sich durch Umbenennungen bzw. Umstrukturierung in einer aktualisierten Normenausgabe die relevanten Anforderungen an das zu liefernde Produkt nicht geändert haben.*

*Gibt es jedoch **bedeutsame normative Änderungen** der produktseitigen Anforderungen bzw. Ausführungen mit Auswirkungen auf die Anforderungen bzw. Ausführungen der zu liefernden Ware **und** kann die **Eindeutigkeit** der bestehenden Liefervereinbarungen nicht mehr gesichert werden, so sind die beiden Vertragsparteien aufgefordert, die Spezifikation in diesem Internen Standard in einer zum gewünschten Lieferergebnis passenden Weise zu modifizieren.*

### 4.3 Data sheet of the steel pre-product / *Datenblatt des Stahlvorprodukts* «Stahl REC 0,2x8,7/1.4310/RIS\_3202»

#### 4.3.1 Specification for semi-finished product / *Spezifikationen zum Halbzeug*

No.	Specific requirements / <i>Spezifische Vorgaben</i>	Values and comments / <i>Werte und Kommentare</i>
1	Manufacturing process of the band dimensions / <i>Herstellungsverfahren der Bandgeometrie</i>	Cold rolled / <i>Kalt gewalzt</i>
2	Manufacturing process of the width dimensions / <i>Herstellungsverfahren der Breitenmaße</i>	Cut lengthwise from stainless cold-rolled wide strip / <i>Längs geschnitten aus nichtrostendem Kaltbreitband</i>
3	ID of drawing document / <i>ID des Zeichnungsdokuments</i>	794000
4	Determination of a surface side to be specially protected (*) / <i>Festlegung einer besonders zu schützenden Oberflächenseite (*)</i>	No / <i>Nein</i>
5	Nominal thickness / <i>Nennstärke</i>	0,2
6	Tolerance of nominal thickness / <i>Toleranz der Nennstärke</i>	0 / - 0,02
7	Nominal width / <i>Nennbreite</i>	8,7
8	Tolerance of nominal width / <i>Toleranz der Nennbreite</i>	0 / - 0,1
9	Nominal length / <i>Nennlänge</i>	- (Coil)
10	Tolerance of nominal length / <i>Toleranz der Nennlänge</i>	- (Coil)
11	Execution of Edge / <i>Ausführung der Kanten</i>	Cut edge acc. EN 10140 / <i>Geschnittene Kante gemäß EN 10140</i> „GK“
12	Shape of lateral cutting surfaces / <i>Ausführung der seitlichen Schnittflächen</i>	Usual edge indentation / <i>Üblicher Kanteneinzug bei „GK“</i>
13	Burr height of lateral cutting surfaces / <i>Schnittgrat an den seitlichen Schnittflächen</i>	As little burr as possible / <i>Möglichst geringer Schnittgrat</i>

14	Tolerance of flatness according to chapter 12 (ISO 9445-1) or 13 (ISO 9445-2), (applies to flat sheets) / <i>Toleranz der Ebenheit gemäß Kapitel 12 (ISO 9445-1) und 13 (ISO 9445-2), (gilt für ebene Bleche)</i>	Uniform deformations of the strip due to the winding radii of the coil permitted; no corrugations outside these winding radii permitted / <i>Gleichmäßige Verformungen des Bandes infolge der Wickelradien des Coils zulässig; keine Wellen außerhalb dieser Wickelradien zulässig</i>
14	Tolerance of Edge waviness according to chapter 13 (ISO 9445-1) or 14 (ISO 9445-2), (applies to flat sheets) / <i>Toleranz der Kantenwelligkeit gemäß Kapitel 13 (ISO 9445-1) und 14 (ISO 9445-2), (gilt für ebene Bleche)</i>	Uniform deformations of the strip due to the winding radii of the coil permitted; no corrugations outside these winding radii permitted / <i>Gleichmäßige Verformungen des Bandes infolge der Wickelradien des Coils zulässig; keine Wellen außerhalb dieser Wickelradien zulässig</i>
15	Crowning according (according EN 10051) / <i>Bombierung (analog EN 10051)</i>	See tolerance of nominal thickness / <i>Siehe Toleranz der Nenndicke</i>
16	Deviation from straightness of the side edge in longitudinal direction according to chapter 11 (ISO 9445-2) / <i>Abweichung von der Geradheit der Seitenkante in Längsrichtung gemäß Kapitel 11 (ISO 9445-2)</i>	1,5 mm / 1000 mm (acc. WN05.02.02.05)
17	Deviation from perpendicularity of the front edge in longitudinal direction according to chapter 11 (ISO 9445-1) or 12 (ISO 9445-2) / <i>Abweichung von der Rechtwinkligkeit der Frontkante in Längsrichtung gemäß Kapitel 11 (ISO 9445-1) oder 12 (ISO 9445-2)</i>	No requirements / <i>Keine Vorgaben</i>
18	Other requirements or checks / <i>Andere Vorgaben bzw. Prüfungen</i>	See ISO 9445-2 or ISO 9445-1 if applicable / <i>Siehe ISO 9445-2 bzw. ISO 9445-1 falls anwendbar</i>
19	Period of validity of the properties of the semi-finished product / <i>Geltungsdauer der Eigenschaften des Halbzeugs</i>	6 months from date of manufacture / 6 Monate ab <i>Fertigungsdatum</i>

Note (\*):

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

Hinweis (\*):

Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.

4.3.2 Specification for material / Spezifikationen zum Werkstoff

No.	Specific requirements / Spezifische Vorgaben	Values and comments / Werte und Kommentare
1	Manufacturing process or melting process / Herstellungsverfahren bzw. Erschmelzungsverfahren	According to the manufacturer's choice / Nach Wahl des Herstellers
2	Deoxidation type / Desoxydationsart	According to the manufacturer's choice / Nach Wahl des Herstellers
3	Chemical composition according to melt analysis / Chemische Zusammensetzung nach Schmelzenanalyse	See table 1 for related steel grade / Siehe Tabelle 1 für bezugnehmende Stahlsorte X10CrNi18-8 (1.4310)
4	Chemical composition according to piece analysis / Chemische Zusammensetzung nach Stückanalyse	No additional requirements / Keine zusätzlichen Anforderungen
5	Delivery condition with regard to rolling type: Cold-rolled or hot-rolled / Lieferzustand bezüglich Walzart: Kaltgewalzt oder warmgewalzt	Default value: C1500 (work-hardened) referred to table 3 for longitudinal sample / Vorgabewert: C1500 (kaltverfestigt) entsprechend Tabelle 2 für Längsprobe
6	Delivery condition with regard to post- treatment of surface / Lieferzustand bezüglich Nachbehandlung der Oberfläche	2H (cold-rolled, heat-treated, pickled, cold re-rolled, referred to EN 10088-2, table 6 or EN 10151, chapter 6.2.2.2) / 2H (kaltgewalzt, wärmebehandelt, gebeizt, kalt nachgewalzt, entsprechend EN 10088-2, Tabelle 6 bzw. EN 10151, Kapitel 6.2.2.2)
7	Mechanical properties on delivery (**): / Mechanische Eigenschaften im Lieferzustand (**): R <sub>m</sub> in [MPa]	Default value: C1500 (work-hardened) referred to table 3, for longitudinal sample / Vorgabewert: C1500 (kaltverfestigt) entsprechend Tabelle 3, für Längsprobe: <b>1.500 – 1.700 MPa</b>
8	Mechanical properties on delivery condition 02 (**): / Mechanische Eigenschaften im Lieferzustand (**): A <sub>80</sub> in [%]	The elongation at break depends on the tensile strength R <sub>m</sub> given above ; for guide values for A80 in [%] see table A.2 / Die Bruchdehnung richtet sich nach der oben gegebenen Zugfestigkeit R <sub>m</sub> ; Richtwerte für A80 in [%] siehe Tabelle A.2
9	Mechanical properties: Surface hardness / Mechanische Eigenschaften: Oberflächenhärte	The surface hardness is based on the tensile strength R <sub>m</sub> given above; for reference values acc. Vickers see table A.3 / Die Oberflächenhärte richtet sich nach der oben gegebenen Zugfestigkeit R <sub>m</sub> ; Richtwerte nach Vickers siehe Tabelle A.3

10	Technological properties: Suitability for welding / <i>Technologische Eigenschaften: Schweißbeignung</i>	Weldability with standard welding procedures must be ensured / <i>Die Schweißbeignung mit Standard-Schweißverfahren muss gewährleistet sein</i>
11	Technological properties: Cold formability / <i>Technologische Eigenschaften: Kalt-Umformbarkeit</i>	Cold formability is based on the Elongation at break given above and guide values for bendability in Table 5 / <i>Die Kaltverformbarkeit basiert auf der oben angegebenen Bruchdehnung und Richtwerten für Abkantbarkeit der Tabelle 5</i>
12	Technological properties: Resistance against intercrystalline corrosion / <i>Technologische Eigenschaften: Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion</i>	„Yes“ for the demanded delivery condition and according to table 7 / „Ja“ für den geforderten Lieferzustand und gemäß Tabelle 7
13	Surface finish 01 / <i>Oberflächenausführung 01</i>	Descaled surface in combination with surface type: 2H (cold-rolled, heat-treated, pickled, cold re-rolled, referred to EN 10088-2, table 6 or EN 10151, chapter 6.2.2.2) / <i>Entzunderter Oberfläche in Verbindung mit Oberflächentyp: 2H (kaltgewalzt, wärmebehandelt, gebeizt, kalt nachgewalzt, entsprechend EN 10088-2, Tabelle 6 bzw. EN 10151, Kapitel 6.2.2.2)</i>
14	Surface finish 02 / <i>Oberflächenausführung 02</i>	According to surface type: 2H (cold-rolled, heat-treated, pickled, cold re-rolled, referred to EN 10088-2, table 6 or EN 10151, chapter 6.2.2.2): <b>Ra ≤ 0,3 µm, smooth /</b> <i>Gemäß Oberflächentyp: 2H (kaltgewalzt, wärmebehandelt, gebeizt, kalt nachgewalzt, entsprechend EN 10088-2, Tabelle 6 bzw. EN 10151, Kapitel 6.2.2.2):</i> <b>Ra ≤ 0,3 µm, glatt</b>
15	Surface finish 03 / <i>Oberflächenausführung 03</i>	No specific specifications regarding flow figures / <i>Keine spezifischen Vorgaben bezüglich Fließfiguren</i>
16	Surface finish 04 / <i>Oberflächenausführung 04</i>	Kinks from uncoiling are permissible at the coil ends. / <i>Knicke vom Abhaspeln sind zulässig an den Coilenden.</i>
17	Surface finish 05 / <i>Oberflächenausführung 05</i>	The surfaces are suitable for organic or galvanic surfaces or for coatings by hot dipping / <i>Die Oberflächen sind für organische bzw. galvanische Oberflächen bzw. für Überzüge durch Schmelztauchen geeignet</i>
18	Surface finish 06 / <i>Oberflächenausführung 06</i>	Subsequent repair of the product by welding is not permitted / <i>Ein nachträgliches Ausbessern des Erzeugnisses durch Schweißen ist nicht erlaubt</i>

19	Surface finish 07 / <i>Oberflächenausführung 07</i>	The required surface finish applies to both rolling sides / <i>Die geforderte Oberflächenausführung gilt für beide Walz-Seiten</i>
20	Internal and external defects (e.g. overlaps, bubbles, shells, cracks and inclusions) / <i>Innere und äußere Defekte (z.B. Überlappungen, Blasen, Schalen, Risse und Einschlüsse)</i>	In order to avoid internal and external defects, the supplier of the product guarantees the selection of exclusively qualified and certified raw material suppliers. / <i>Zur Vermeidung von inneren und äußeren Mängeln garantiert der Lieferant des Erzeugnisses die Auswahl von ausschließlich qualifizierten und zertifizierten Vormateriallieferanten.</i>
21	Other requirements or checks / <i>Andere Vorgaben bzw. Prüfungen</i>	See EN 10151 / <i>Siehe EN 10151</i>
22	Period of validity of the properties of the material / <i>Geltungsdauer der Eigenschaften des Werkstoffs</i>	6 months from date of manufacture / <i>6 Monate ab Fertigungsdatum</i>

Note (\*\*):

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Hinweis (\*\*):*

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

**5 Definition of test methods, samples and measurement criteria for mechanical properties / *Definition der Prüfverfahren, der Proben sowie der Messkriterien der mechanische Eigenschaften***

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

**6 Determination of a surface side to be specially protected („Visible side“) / *Festlegung einer besonders zu schützenden Oberflächenseite („Sichtseite“)***

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

**7 Overview and structure of properties in the RIS of steel pre-products / *Überblick und Struktur der Eigenschaften in den RIS der Stahlvorprodukte***

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

**8 Definition of the semi-finished product and material properties in an order for steel pre-products / *Definition der Halbzeug- und Werkstoffeigenschaften in einer Bestellung für Stahlvorprodukte***

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

**9 Environmental impact, Toxicology and general disposal / *Umweltverträglichkeit, Toxikologie und Allgemeine Entsorgung***

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

## 10 Applicable documents / *Mitgeltende Unterlagen*

See the relevant chapter in RIS\_3200. /

*Siehe das betreffende Kapitel in RIS\_3200.*

## 11 Revision service / *Änderungsdienst*

18.07.2025 / Beyer H.	Version 1.0	First release of the RIS_3202 / <i>Erstausgabe der RIS_3202</i>
23.01.2026 / Beyer H.	Version 2.0	Replacement of surface 2B with 2H / <i>Ersatz der Oberfläche 2B durch 2H</i>
01.04.2026 / Beyer H.	Version 3.0	Correction of the material designation from X10Ni18-8 to X10CrNi18-8 / <i>Korrektur der Werkstoffbezeichnung von X10Ni18-8 auf X10CrNi18-8</i>



**Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH**

Lead Process Product Innovation Standard

Leitprozess Produktinnovation Standard

Wilhelm-Frank-Platz 1

D-70771 Leinfelden-Echterdingen

<https://ftt.roto-frank.com>

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.