

STAINLESS STEEL  
316L / 1.4435



CHRONO PLUS®

FAIT POUR L'INDUSTRIE HORLOGÈRE  
FÜR DIE UHRENINDUSTRIE  
MADE FOR THE WATCH INDUSTRY





**ACIER INOXYDABLE 316L / 1.4435  
CHRONO PLUS®  
POUR L'INDUSTRIE HORLOGÈRE**

L'acier inoxydable CHRONO PLUS®, produit par les aciéries NTK (Nippon Metal Industry Co., Ltd) à Kinuura, Japon, est spécialement adapté à l'étampage de carrure ou de composant pour l'horlogerie.

La distribution mondiale exclusive par häuselmann metall ag, la traçabilité jusqu'à la matière première, une chaîne de contrôles rigoureux à chaque stage de production ainsi que des contrôles par des laboratoires neutres en Suisse, assurent une qualité fiable et constante.

La collaboration étroite entre les marques horlogères, les fabricants de composants de montre, les aciéries NTK et häuselmann metall ag au niveau technique et développement assurent une amélioration permanente au sein de nos clients et de l'horlogerie suisse.

**EDELSTAHL 316L / 1.4435  
CHRONO PLUS®  
FÜR DIE UHRENINDUSTRIE**

Der Edelstahl CHRONO PLUS®, hergestellt von NTK (Nippon Metal Industry Co., Ltd) im Werk Kinuura, Japan, eignet sich besonders für die Herstellung von Uhrengehäusen im Stanzverfahren sowie für die Fabrikation von Uhrenbestandteilen aller Art.

Der weltweit exklusive Vertrieb durch häuselmann metall ag, die Rückverfolgbarkeit bis zum Rohmaterial, eine Kette von rigorosen Qualitätskontrollen auf jeder Stufe der Produktion sowie eine metallurgische Kontrolle durch neutrale Laboratorien in der Schweiz stellen eine verlässliche und konstante Qualität sicher.

Die enge technische Zusammenarbeit zwischen den Uhrenherstellern, den Gehäuse- und Komponentenh Herstellern, dem Stahlhersteller NTK und häuselmann metall ag gewährleisten eine ständige Verbesserung und Weiterentwicklung zum Nutzen unserer Kunden und der Schweizer Uhrenindustrie.

**STAINLESS STEEL 316L / 1.4435  
CHRONO PLUS®  
FOR THE WATCH INDUSTRY**

The special production process used and the outstanding characteristics of stainless steel CHRONO PLUS®, are ideal for watch case manufacturing and production of watch components. The steel is produced at the Kinuura works of the Japanese steel producer NTK (Nippon Metal Industry Co., Ltd.).

The exclusive distribution worldwide by häuselmann metall ag, the traceability back to the raw material, a chain of rigorous quality controls at each stage as well as metallurgical controls by independent laboratories in Switzerland guarantee a reliable and constant quality.

häuselmann metall ag ensure a close technical liaison between the Watch Brands, the watch case and component manufacturers and the steel producers NTK to promote a permanent improvement and further development for the benefit of our customers and the Swiss Watch Industry.





**INSPECTION CERTIFICATE**  
検査証明書

01.09.08 01.01

Inspection Certificate No. 19-4431 (Date: 2008.09.01) / 検査証明書番号 19-4431 (発行日 2008.09.01)

Customer: NIPPON METAL INDUSTRY CO., LTD. (日本金属工業株式会社) / 検査依頼先: NIPPON METAL INDUSTRY CO., LTD. (日本金属工業株式会社)

Material: 316L (Material: 316L) / 材質: 316L

Lot No. 01 (Lot No. 01) / ロット番号: 01 (Lot No. 01)

ITEM NO.	ITEM NAME	UNIT	QTY	WEIGHT	WEIGHT
1	316L	kg	17.945	17.945	17.945

Element	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	N
1	0.030	1.00	0.045	0.013	0.013	10.00	19.00	2.00	0.11
2	0.027	0.09	0.10	0.029	0.001	12.99	17.41	2.81	0.02

FOR WATCH IND. ALL MATERIALS SUPPLIED ARE DIME COMPLIANT

Inspection Certificate No. 19-4431 (Date: 2008.09.01) / 検査証明書番号 19-4431 (発行日 2008.09.01)

**INCLUSION CONTENT**  
DIN 50602

01.09.08 01.01

Customer: NIPPON METAL INDUSTRY CO., LTD. (日本金属工業株式会社) / 検査依頼先: NIPPON METAL INDUSTRY CO., LTD. (日本金属工業株式会社)

Material: 316L (Material: 316L) / 材質: 316L

Lot No. 01 (Lot No. 01) / ロット番号: 01 (Lot No. 01)

Inclusions	Type	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S*	Q**
0	Sulfide SS												0
1	Alumina OA												0
2	Silicate OS												0
3	Globular OG	6	2	2									0

Published status checked: 2/0 4/0 / 検査結果: 2/0 4/0

Ferrite content %: 0.0 to 0.21 / Ferrite content: 0.0 to 0.21

Grain size G: 7 / Grain size: 7

Comments: Compliant / 検査結果: 合格

**PROPRIÉTÉS ET AVANTAGES DE L'ACIER INOXYDABLE 316 L / 1.4435 CHRONO PLUS®**

- Exempt de titane et d'inclusions néfastes au polissage.
- Taille de grain adaptée à la fabrication de composants horlogers.
- Faible contenu de δ-ferrite.
- Conforme aux RoHS.
- Exempt de relargage nickel.
- Chaque livraison est accompagnée par un certificat d'usine 3.1 et un rapport cotation inclusionnaire DIN 50602 d'un laboratoire indépendant SWISS TESTING (Dubois ou PX Holding).

**EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE DES EDELSTAHL 316L / 1.4435 CHRONO PLUS®**

- Frei von Titan und Einschlüssen, welche die Polierfähigkeit mindern.
- Ideale Korngrösse für die Herstellung von Uhrengehäusen.
- Kein oder vernachlässigbarer Gehalt an δ-Ferrit.
- RoHS-konform.
- Keine Nickelausscheidung.
- Jede Lieferung wird von einem Werksabnahmezeugnis 3.1 und einem Rapport DIN 50602 eines unabhängigen SWISS-TESTING-Labors (Dubois oder PX Holding) begleitet.

**PROPERTIES AND ADVANTAGES OF STAINLESS STEEL 316L / 1.4435 CHRONO PLUS®**

- Free from titanium and inclusions which are detrimental for polishing.
- Ideal grain size for watch case manufacturing.
- Negligible or no δ-Ferrite content.
- RoHS compliant.
- No nickel release.
- Each delivery is supplied with Inspection Certificate 3.1 and a DIN 50602 Inclusion Content Report, issued by an independent SWISS TESTING laboratory (Dubois or PX Holding).



**CHRONO PLUS®**  
 FAIT POUR L'INDUSTRIE HORLOGÈRE  
 FÜR DIE UHRENINDUSTRIE  
 MADE FOR THE WATCH INDUSTRY



PROGRAMME DE LIVRAISON			EPAISSEUR			1 PLANCHE			
STOCK LIST			THICKNESS			1 SHEET			
LIEFERPROGRAMM			DICKE			1 TAFEL			
			1000 x 1000 mm		1219 x 2000 mm		DIN		
							CHRONO PLUS		
			mm		kg		mm		
							max (+)		
							min (-)		
							mm		
<b>LAMINÉ À FROID 2B</b>			0.60	D	4.8	11.7	0.05	<b>0.04</b>	<b>0.02</b>
<b>COLD ROLLED 2B</b>			0.80	D	6.4	15.6	0.06	<b>0.04</b>	<b>0.03</b>
<b>KALTGEWALZT 2B</b>			1.00	S	8.0	19.5	0.07	<b>0.05</b>	<b>0.03</b>
			1.25	S	10.0	24.4	0.07	<b>0.05</b>	<b>0.03</b>
			1.50	S	12.0	29.3	0.09	<b>0.17</b>	<b>0.03</b>
			2.00	S	16.0	39.0	0.10	<b>0.17</b>	<b>0.03</b>
			2.50	S	20.0	48.8	0.12	<b>0.20</b>	<b>0.04</b>
			3.00	S	24.0	58.5	0.14	<b>0.20</b>	<b>0.04</b>
			3.50	S	28.0	68.3	0.14	<b>0.23</b>	<b>0.05</b>
			4.00	S	32.0	78.0	0.15	<b>0.23</b>	<b>0.05</b>
			4.50	S	36.0	87.8	0.15	<b>0.25</b>	<b>0.05</b>
			5.00	S	40.0	97.5	0.15	<b>0.25</b>	<b>0.05</b>
			5.50	S	44.0	107.3	0.15	<b>0.25</b>	<b>0.05</b>
			6.00	S	48.0	117.0	0.15	<b>0.25</b>	<b>0.05</b>
<b>LAMINÉ À CHAUD</b>			6.50	S	52.0	126.8	0.30	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
<b>HOT ROLLED</b>			7.00	S	56.0	136.5	0.30	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
<b>WARMGEWALZT</b>			7.50	S	60.0	146.3	0.30	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
			8.00	S	64.0	156.0	0.33	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
			8.50	S	68.0	165.8	0.33	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
			9.00	S	72.0	175.5	0.33	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
			10.00	S	80.0	195.0	0.33	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
			11.00	S	88.0	214.5	0.33	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
			12.00	S	96.0	234.0	0.33	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
			13.00	S	104.0	253.6	0.33	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>
			15.00	S	120.0	292.6	0.33	<b>0.60</b>	<b>0.20</b>

S = Dimensions standard / Standard-Dicken / Standard Thicknesses  
 D = sur demande / auf Anfrage / on request



WAREHOUSES IN SWITZERLAND & HONG KONG



ISO 9001:2000



häuselmann metall ag  
 Bahnstrasse 11  
 CH-8305 Dietlikon/Zürich/Switzerland  
 Tel. +41 (0)44 835 16 11  
 Fax +41 (0)44 833 56 22  
 www.haeuselmann.ch  
 chronoplus@haeuselmann.ch

www.haeuselmann.ch