



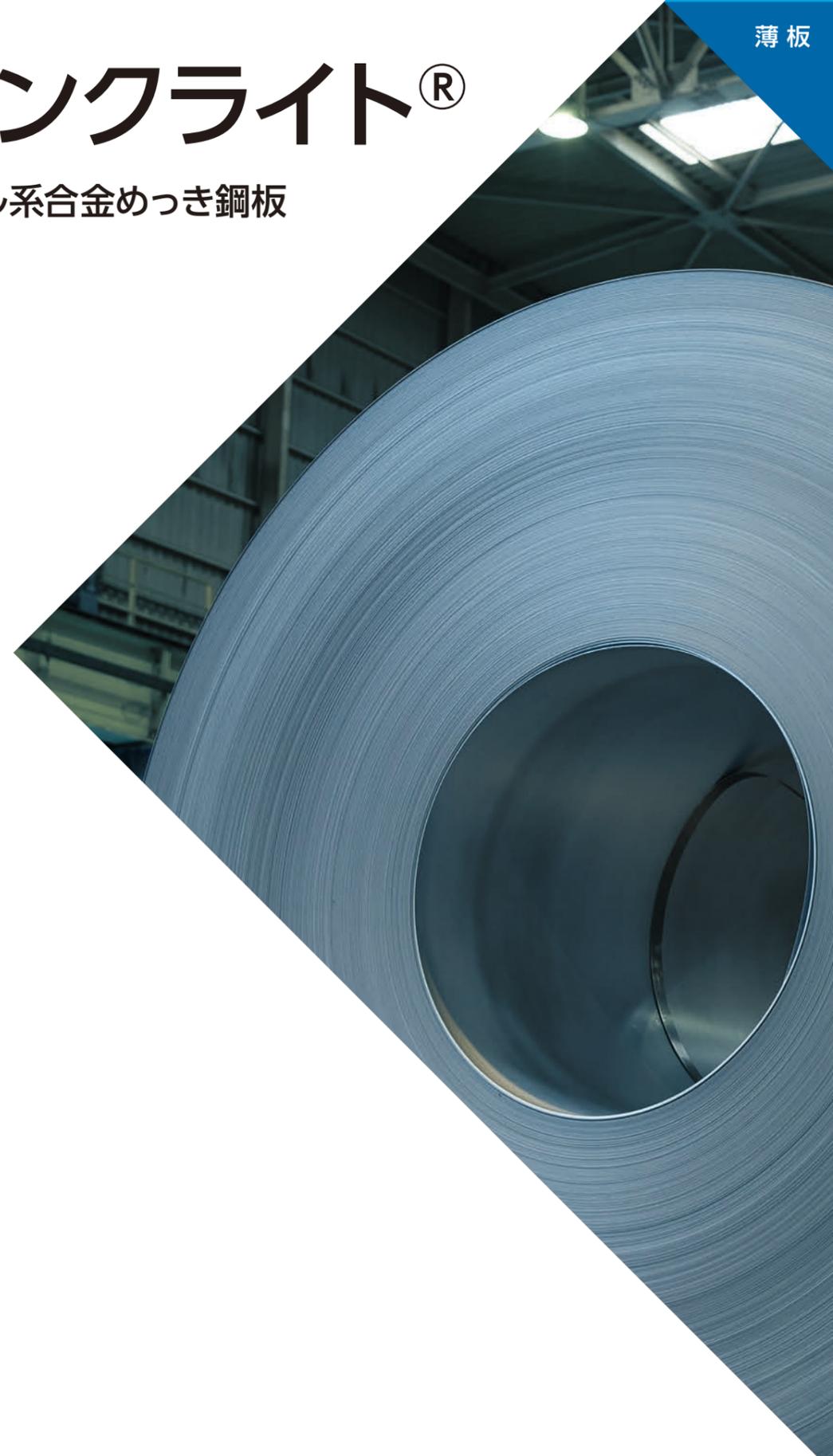
www.nipponsteel.com



NS ジンクライト®

電気亜鉛ニッケル系合金めっき鋼板

薄板



日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607

NSジンクライト®
U015_02_202004f

© 2019, 2020 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止

日本製鉄株式会社

「NSジंकライト®」は電気めっき法による表面処理鋼板です。

従来の電気亜鉛めっき鋼板のめっき付着量を多くして耐食性を増そうとすると溶接性・加工性を損ない、コスト的にも不利となります。私ども日本製鉄が開発した「NSジंकライト」は、従来並みの付着量で優れた耐食性を有する電気めっき鋼板として、すでにこれまでに広くみなさまからご認識をいただいていると確信しております。

「NSジंकライト」の高耐食性被覆は、裸使用においても塗装下地用としても従来の亜鉛めっき鋼板をはるかにしのぐ性能を有しております。本カタログを参考に、用途に適した鋼板をお選びいただくとともに、ご使用の際の一助としていただき、今後とも一層のご愛用をお願いいたします。

ご注意とお願い

本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。
本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。
本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。
その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

特長

「NSジंकライト」は電気めっき法により鋼板表面に均一なZn-Ni系合金被覆を施した高耐食性表面処理鋼板です。

「NSジंकライト」は次の特長を有します。

耐食性が優れています

無塗装使用で従来の亜鉛めっき鋼板の3倍以上の耐食性を有します。また塗装品においては塗膜ふくれや剥離を生じにくく、極めて高い耐食性能を有します。

外観が優れています

従来の亜鉛めっき鋼板と異なった美しい外観を呈し、塗装後の仕上がりも冷延鋼板と同等です。

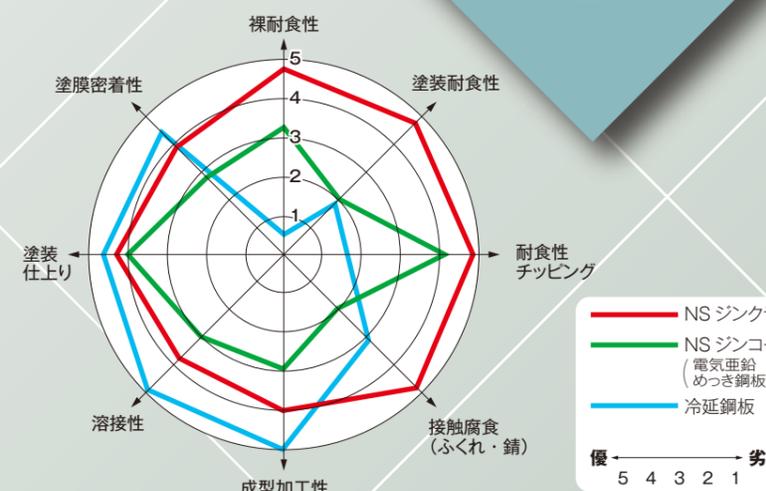
溶接が容易です

耐食性が優れていることから、薄めっき付着量での使用が可能で、従来の亜鉛めっき鋼板に比べ溶接作業が改善されます。

広い範囲で材料選択ができます

電気めっき法で製造されるため、めっきによる材質変化が極めて少なく、絞り用から高強度用まで広い材料選択ができます。

優れた品質性能バランス



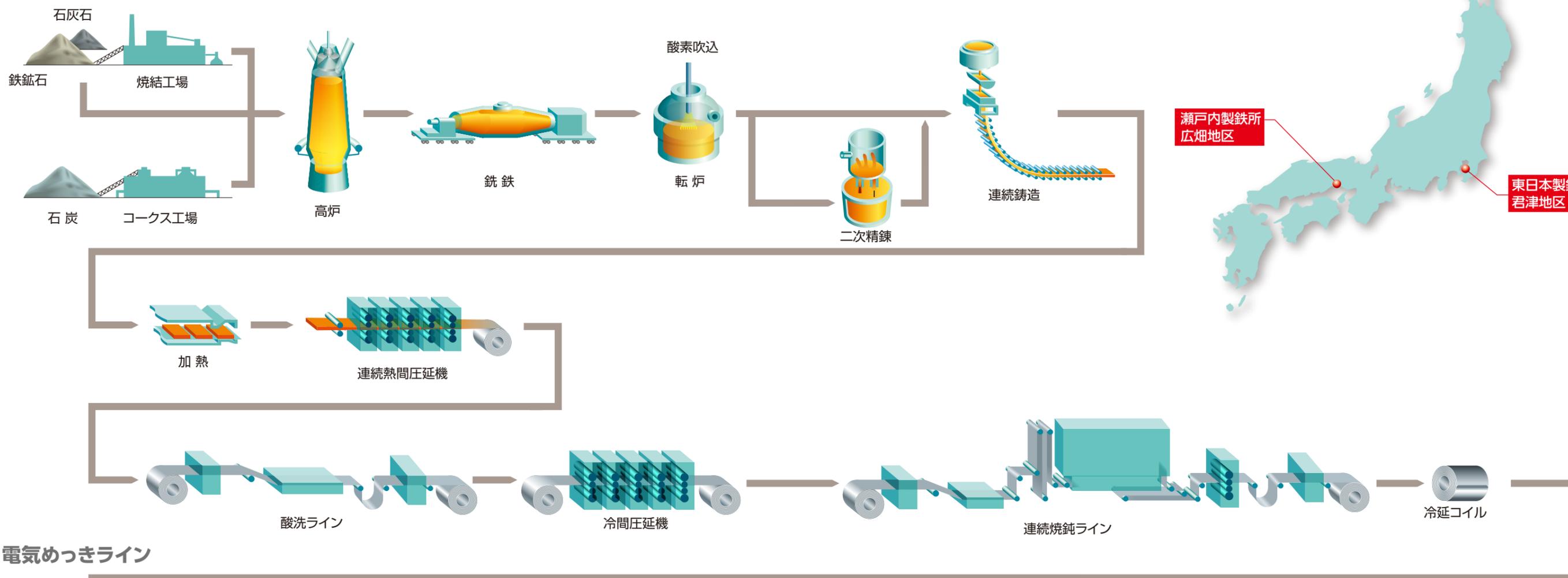
目次

特長	1
製造工程	2
製造箇所	3
用途	3
規格	4
製造可能範囲	6
特性	6
ご使用上の注意	8
表示・梱包	9
ご注文の手引き	10

製造工程

「NSジंकライト」は長年の研究・開発による当社独自の製品ですが、通常の電気亜鉛めっき鋼板「NSジンコート」と同様、電気めっき法で製造されます。

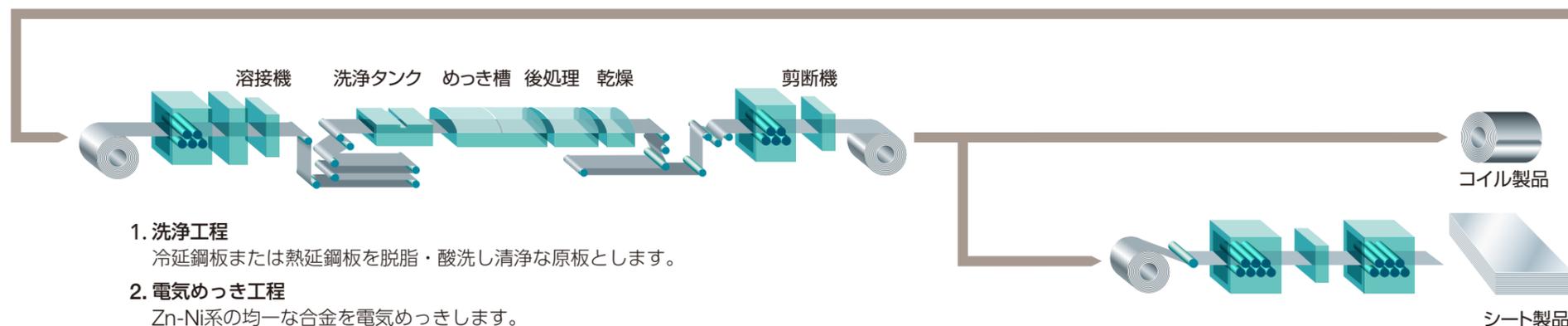
母材コイルの製造工程



製造箇所



電気めっきライン



1. 洗浄工程
冷延鋼板または熱延鋼板を脱脂・酸洗し清浄な原板とします。
2. 電気めっき工程
Zn-Ni系の均一な合金を電気めっきします。
3. 後処理工程
必要に応じ後処理を施します。

用途

- エアコン …………… 外板、部品など
- 石油ストーブ …… タンク、底板など
- 自動車 …………… ドア、ダッシュボード、フロアー、
サイドメンバー、ホイールハウスインナー、
燃料タンク など

規格

機械的性質

種類	規格記号	適用板厚 mm	降伏点 または耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %					試験片
					表示厚さ 0.40mm以上 0.60mm未満	表示厚さ 0.60mm以上 1.0mm未満	表示厚さ 1.0mm以上 1.6mm未満	表示厚さ 1.6mm以上 2.3mm未満	表示厚さ 2.3mm以上	
一般用	NSNCC	0.4 ~ 2.6	—	—	—	—	—	—	—	JIS 5号 圧延方向
絞り用	NSNC270D	0.4 ~ 2.6	—	270以上	36以上	38以上	39以上	40以上	40以上	
非時効性 深絞り用	NSNC270E	0.4 ~ 2.6	—	270以上	38以上	40以上	41以上	42以上	42以上	
非時効性 超深絞り用	NSNC270F	0.6 ~ 2.3	(175以下)	270以上	—	45以上	46以上	47以上	48以上	
非時効性 超々深絞り用	NSNC270G	0.6 ~ 2.3	(175以下)	270以上	—	47以上	48以上	49以上	50以上	

備考：()は参考値

種類	規格記号	適用板厚 mm	降伏点 または耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %							試験片
					表示厚さ 0.40mm以上 0.60mm未満	表示厚さ 0.60mm以上 0.80mm未満	表示厚さ 0.80mm以上 1.0mm未満	表示厚さ 1.0mm以上 1.2mm未満	表示厚さ 1.2mm以上 1.6mm未満	表示厚さ 1.6mm以上 2.0mm未満	表示厚さ 2.0mm以上 2.3mm以下	
絞り加工用高強度	NSNC340R	0.4 ~ 2.3	185以上	340以上	32以上	34以上	35以上	36以上	37以上	38以上	39以上	JIS 5号 圧延方向 に直角
	NSNC440R		265以上	440以上	27以上	29以上	30以上	30以上	31以上	31以上	32以上	
深絞り加工用高強度	NSNC340E	0.4 ~ 2.3	165以上	340以上	—	34以上	35以上	36以上	37以上	38以上	39以上	
	NSNC390E		205以上	390以上	—	31以上	32以上	33以上	34以上	35以上	36以上	
	NSNC440E		245以上	440以上	—	29以上	30以上	30以上	31以上	32以上	33以上	

ニッケル亜鉛合金の付着量

単位 (g/m²)

めっきの付着量記号	最小付着量 (片面)		参考 めっき膜厚 (片面) μm
	等厚めっき	差厚めっき	
10	8.5	8	1.4
20	17	16	2.8
30	25.5	24	4.2
40	34	32	5.6

備考: 1.付着量につき特に指定のない場合、10g/m²を標準とします。
2.片面めっきも製造可能です。その場合、鋼板面は記号“S”で表示します。例) 20/S
3.上記以外の付着量についてはご相談ください。

化成処理の種類および記号

化成処理の種類	記号
一般クロメート処理	C
無処理	M
一般クロメートフリー処理	QM

寸法許容差

厚さの許容差 厚さの許容差は表示厚さに相当めっき厚さを加えた数値に適用します。

単位 (mm)

種類	表示厚さ	幅				
		630未満	630以上 1,000未満	1,000以上 1,250未満	1,250以上 1,600未満	1,600以上
一般用 絞り用 深絞り用 超深絞り用 超々深絞り用	0.40以上 0.60未満	±0.05	±0.05	±0.05	±0.06	—
	0.60以上 0.80未満	±0.06	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07
	0.80以上 1.00未満	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08	±0.09
	1.00以上 1.25未満	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.11
	1.25以上 1.60未満	±0.08	±0.09	±0.10	±0.11	±0.13
	1.60以上 2.00未満	±0.10	±0.11	±0.12	±0.13	±0.15
絞り加工用 高強度	2.00以上 2.30以下	±0.12	±0.13	±0.14	±0.15	±0.17
	0.60以上 0.80未満	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08
	0.80以上 1.00未満	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.10
	1.00以上 1.25未満	±0.08	±0.08	±0.09	±0.10	±0.12
深絞り加工用 高強度	1.25以上 1.60未満	±0.09	±0.10	±0.11	±0.12	±0.14
	1.60以上 2.00未満	±0.10	±0.11	±0.12	±0.14	±0.16
	2.00以上 2.30以下	±0.12	±0.13	±0.14	±0.16	±0.18

幅の許容差

単位 (mm)

幅区分	許容差
1,250未満	+7 0
1,250以上	+10 0

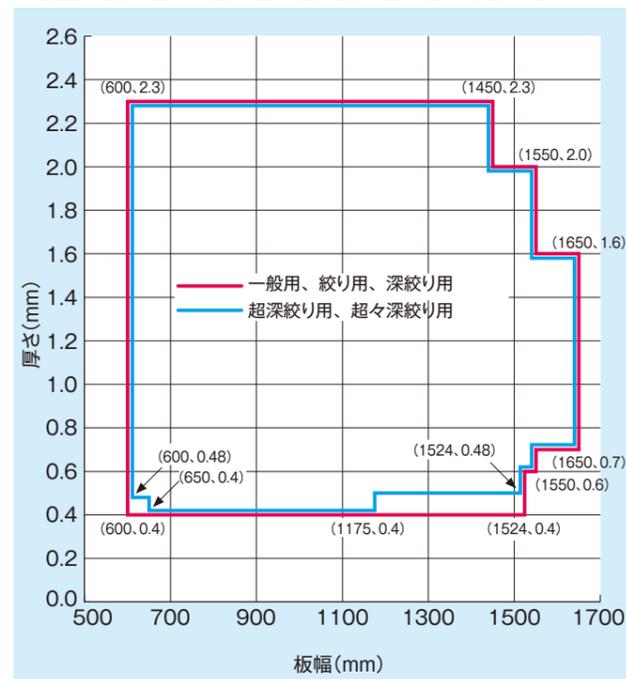
長さの許容差

単位 (mm)

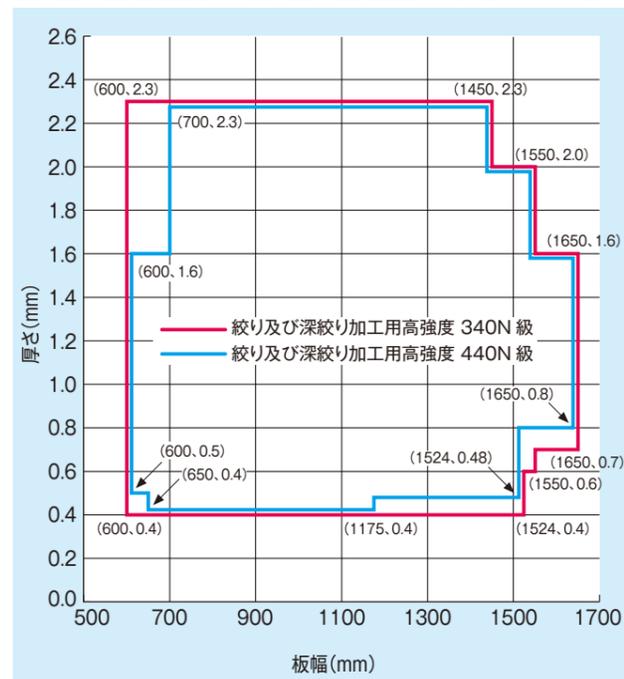
許容差
+15 0

製造可能範囲

一般用、絞り用、深絞り用、超深絞り用、超々深絞り用



絞り加工用高強度及び深絞り加工用高強度 340N級・440N級



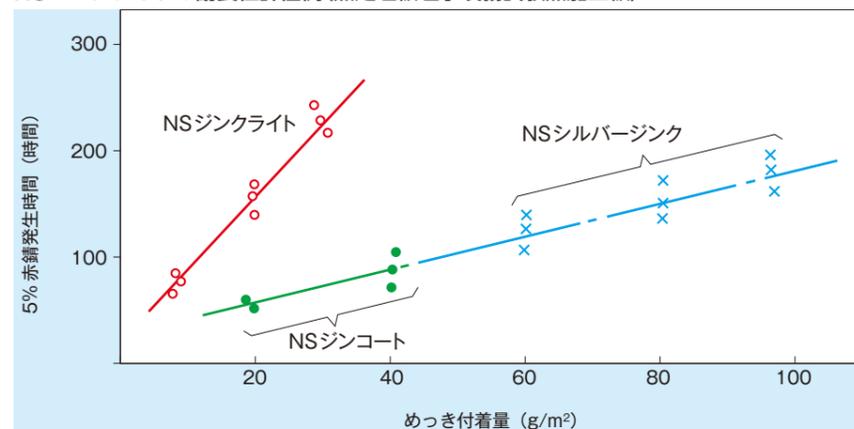
特性

裸耐食性

塩水噴霧試験

「NSジンクライト」のめっき面の裸耐食性は、通常行われる塩水噴霧試験では、等厚めっき量の亜鉛めっき鋼板に比し約3倍以上の耐食性を有します。薄めっき量で良好な耐食性をしめしますが、特殊クロメート処理を施せば、耐食性は一層向上します。

NSジンクライトの耐食性評価例(無処理板塩水噴霧試験無加工板)



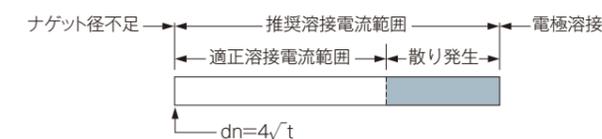
備考：塩水噴霧試験 JIS Z 2371 より赤錆が発生する時間。

溶接性

「NSジンクライト」の溶接性はスポット溶接、シーム溶接のいずれの場合でも低電流で溶接ができ、溶接電流範囲も広く溶接しやすくなっています。

【1】シングルスポット溶接

右図に両面めっき鋼板のシングルスポット溶接電流範囲例をしめしますが、いずれの場合も比較的低電流で十分なナゲットが形成され、実用的な推奨溶接電流範囲も広く溶接しやすくなっています。

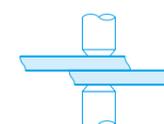


両面めっき鋼板のシングルスポット溶接電流範囲例

種類	溶接電流 (KA)
NS ジンクライト (20g/m ²)	8 ~ 11
NS ジンコート (20g/m ²)	9 ~ 11
NS シルバーアロイ (45g/m ²)	8 ~ 11
冷延鋼板	6 ~ 13

●両面めっき鋼板の組合せ

板厚：0.8mm

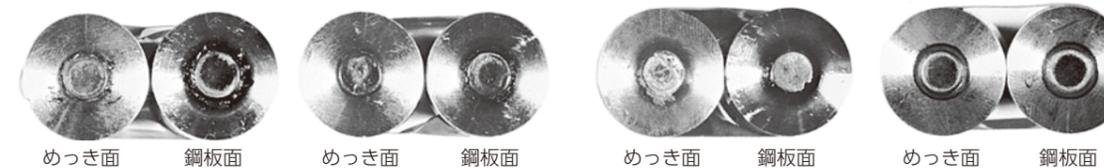


●溶接条件

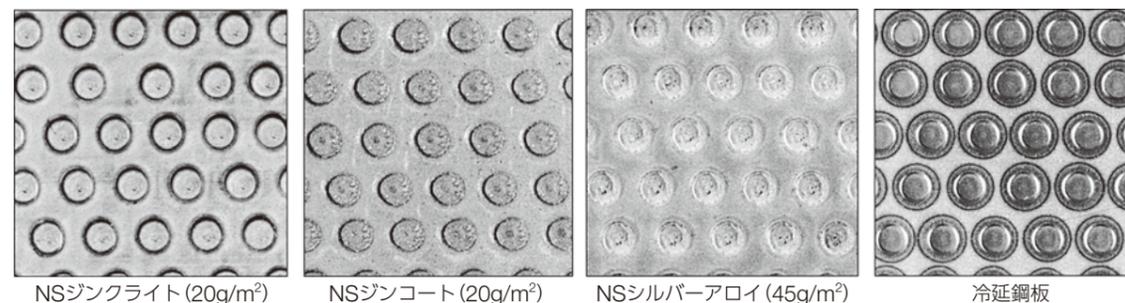
電極形状：φ4.5 (CF形)
加圧力：200kg
通電時間：10〜(50Hz)

シングルスポット連続溶接後の電極、溶接部外観例

●電極外観例(5000点目)



●溶接部外観例(めっき面)

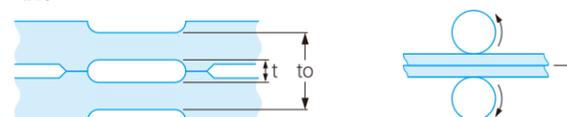


【2】シーム溶接

シーム溶接の場合「NSジンクライト」は「NSジンコート」に比べ、かなり低電流でナゲットを形成しやすく、また、通電-休止時間の選択により広い溶接電流範囲で溶接できます。また、実際の溶接時にはナールギヤードライブ方式を採用すれば溶接速度を高めることが可能となります。

板厚：0.6mm

●溶接条件



$$\text{溶込率 } Pe = \frac{t'}{t_0} \times 100 (\%)$$

電極幅：4mm (台形)
電極駆動方式：ギヤードライブ
冷却：外部水冷
加圧力：300kg
溶接速度：1.5m/分

ON-OFF 時間	溶接電流 (KA)
1-1	11 ~ 13
2-1	10 ~ 12
2-2	10 ~ 12

ジンクライト (20g/m²)
ジンコート (20g/m²)
Pe=20% ← 電極溶着

ご使用上の注意

NSジंकライトは、取り扱い使用方法が適切でないと、その特長を十分に活かせませんので、ご使用の際には次の点にご留意ください。

保管・荷役

- ① 保管・荷役中の水漏れは、錆の原因になります。雨中荷役、潮濡れ、結露には厳重に注意してください。また高湿度、亜硫酸ガス雰囲気での保管も好ましくありません。乾燥した清浄な屋内保管をお奨めします。
- ② 梱包紙の破損は、補修するようお願いいたします。

警告

- コイルの転倒、転がり、シートの荷崩れは非常に危険です。

取り扱い

- ① 鋼板表面を有機溶剤で擦る場合、表面の皮膜が摩耗あるいは剥離することがあります。
- ② 油などの異物付着による汚れは塗装性能を妨げることがあります。

加工

- ① 加工度が厳しい場合には皮膜が破壊することがありますのでご使用に先立ちご確認ください。
- ② プレス加工の際、潤滑油で極圧添加剤を使用したものには表面皮膜およびベースメタルを溶解・腐食するものがあります。ご使用に先立ちご確認ください。加工の際甚しい表面層損傷は塗装性、耐食性に悪影響を生じます。

注意

- コイルを使用するために、コイル状態を保持しているフープ(バンド)を取り外す(切断する)場合は、コイル端部が跳ね上がらないように、コイル端部がコイルの真下の状態で行うか、または、コイル端部が跳ね上がり、急激にコイルが外側に拡がっても安全かつ問題のない場所で作業してください。
- コイルはまっすぐに伸びた板をコイル状に巻いたものですので、結束フープなどコイルの状態を保持する外力がなくなり、コイル端部が自由な状態になりますと、まっすぐに状態に戻ろうとし、跳ね上がります。さらに、その結果コイルの巻きが緩くなり、急激にコイルが外側に拡がる場合があります。その際、そのコイル近辺の人物等を損傷する可能性があります。

溶接・ろう付け

- ① 抵抗溶接においては、電極の汚損を生じますので、適切な手入れや取替えが必要です。シーム溶接の場合、ナール駆動方式を採用すれば電極寿命を長くすることができます。
- ② 溶接の際、酸化亜鉛を主成分とするヒュームが発生します。その影響は、亜鉛目付量や作業環境によって異なりますが、換気通風の良い場所での作業をお奨めします。
- ③ ろう付け作業においては、銀ろう等の高温ろう付けは避けください。亜鉛合金の結晶粒界透過が起り、脆性破壊を生ずることがあります。

脱脂

- ① 脱脂には、弱アルカリタイプ、有機溶剤脱脂およびノニオンタイプ中性洗剤をお奨めします。
脱脂剤の中には、強アルカリタイプ等皮膜を溶解するもの、亜鉛を腐食するものもありますので、ご使用に先立ちご確認ください。
- ② 脱脂時の温度が高い(60°C以上)場合や、超音波洗浄も皮膜に損傷を与える場合がありますので、十分な確認をお願いいたします。
- ③ 脱脂後は十分乾燥を行ってください。乾燥不十分な状態で取り扱いますと皮膜が剥離することがあります。
- ④ アルカリイオン洗浄については、洗浄水中の残油分が皮膜に悪影響を与える場合がありますので、ご使用に先立ちご確認ください。

時効

一般に鋼板は時間の経過とともに、材質が劣化する傾向を有します。
すなわち、加工性の劣化、ストレッチャーストレイン、腰折れの発生がそれです。これを防ぐには、できるだけ早い時期のご使用をお奨めします。
なお、耐時効性のある規格をお選びになればそのご心配はありません。

その他

- ① 高温状態に長時間晒されるような使用に際しては事前にご確認ください。
- ② 酸または強アルカリで処理することは避けください。
(化成処理のような塗装下地処理としてのリン酸亜鉛処理などは、酸性度が高く、皮膜が溶解する場合があります。)
- ③ 粘着力の高いテープを使用すると皮膜が剥離する場合があります。

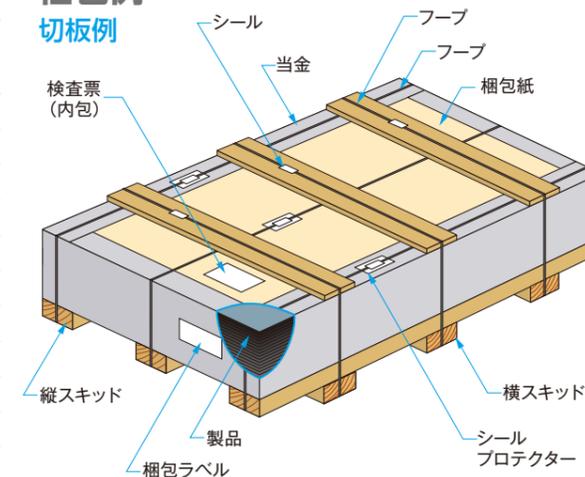
梱包および表示

製品は、製造後使用されるまでの間の通常の取り扱い、保管条件に対して損傷を防ぐため梱包して出荷されます。梱包外装には、梱包ラベルを貼付して製品内容を表示しています。さらに、現品にはその製品内容を保証する検査票を封入しています。製品お受け取り後の現品確認には、これらをご利用ください。これらの帳票記載事項は次の通りです。

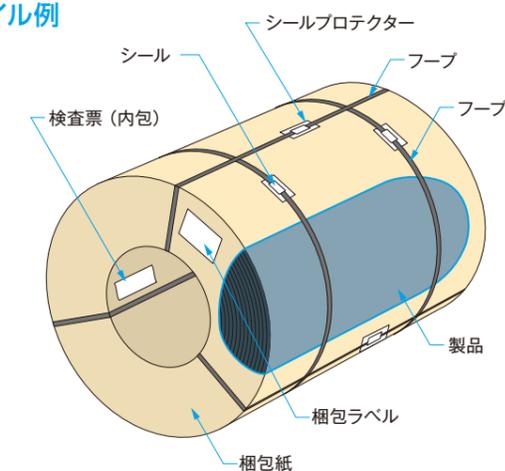
梱包ラベルおよび検査票の例

表示項目	タイトル名		表示方法
	梱包ラベル	検査票	
商品名	無表示	無表示	所定の製品名を表示する。
等級	無表示	等級	該当材の等級を表示する。
規格記号	規格	規格	製品の規格記号を表示する。(注)
目付量	目付量	メツケリョウ	目付量表示記号を表示する。
寸法	寸法	製品寸法	寸法を表示する。
枚数	枚数	マイルスウ	切板材のみ表示する。
質量	正味質量	質量	契約条件(実買または算定)により表示する。
長さ	長さ	コイルナガサ	算定契約または長さ表示指定のコイルのみ表示する。
検査番号	検査番号	検査番号	梱包単位に表示する。
コイル番号	コイル番号	コイル番号	製造ロットごとに表示する。
需要家名	無表示	—	需要家名を表示する。
社名および製造所名	無表示	—	■日本製鉄株式会社 ○製鉄所(または地区)
製造月日	—	セイゾウガツビ	製造月日を表示する。

梱包例 切板例



コイル例



注：規格の表示

日本製鉄販売品規格の場合

NSNC270D : S D QM O N

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ①：規格記号
- ②：調質記号
- ③：表面仕上り記号
- ④：化成処理記号
- ⑤：塗油の種類
- ⑥：塗油の塗布量記号

注1：付記記号(S、D、QM、O、N)の間は、間隔(スペース)を置いて表示する。
注2：調質の指定がない場合は、表面仕上げ以降の項目が左詰めで表示されます。

梱包ラベル例

NSジंकライト		1級 目付量 20	殿
規格 NSNC270D:S D QM O N		等級	
寸法 1,200 X 1219 X COIL		枚数	
正味質量(実買) 8,450KG		検査番号 4660610	
コイル番号 504275990		製造年月日 2019-04-01	
製造年月日 2019-04-01		製鉄所(または地区) ■日本製鉄株式会社 ○製鉄所(または地区)	

検査票例

検査票 PACKAGE CARD			
NSジंकライト	メツケリョウ	等級	
規格 SPECIFICATION NSNC270D:S D QM O N	20	1	
寸法 SIZE 1,200 X 1219 X COIL	質量 NET MASS 8,450 KG	検査番号 INSPECTION NO. 466010	
コイル番号 COIL NO. 504-27-5990	セイゾウガツビ 2019-04-01		
<small>上記は本文は検査の結果、指定の規格に合格したことを証明します。 本品について御検査の際は、御手帳ながら本鋼を本社または製鉄所の支店・営業所に御送付願います。 IN CASE OF ANY TROUBLE OR QUESTION AS TO THIS MATERIAL, PLEASE REFER THIS SUP.</small>			
日本製鉄株式会社 NIPPON STEEL CORPORATION		○製鉄所(または地区) ○Works (or AREA)	

ご注文の手引き

ご注文に際しては、その用途に応じて次の事項をご確認ください。

規格

加工の過酷さ、加工の方法等に応じて、本カタログ記載の規格の中から適切な材質をお選びください。

目付量

求められる耐食度、使用条件、加工方法に応じて適正な目付量をお選びください。

寸法

鋼板の寸法（板厚・幅・長さ）は材料歩留りの基本条件です。本カタログ記載の製造可能範囲の中から適切に設計してください。

コイル

コイルか切板かは、切断・加工条件によってお選びください。コイルの利用は、材料歩留り向上、作業の連続化、自動化に有用です。ただしコイルの場合、検査の結果による不良部分の除去ができないため、若干の不良部分を含むことをご了承ください。

耳仕上げ

ご使用条件に応じて、ミルエッジかスリットエッジかをご指定ください。

表面処理

加工後の処理方法、使用条件に応じて、本カタログ記載の表面処理の中から適切なものをお選びください。

塗油

表面処理の種類とは独立に防錆油の塗油ありまたは塗油なしをお選びになれます。中間防錆力向上、取り扱い上の指紋汚れや疵付きの軽減、プレス加工時の潤滑等のためには、塗油ありをお選びください。

なお、無処理材には塗油ありが不可欠です。

梱包質量

荷役能力、作業性によって梱包質量をご指定ください。大コイル質量ほど作業性は改善されます。コイルの場合は、最大質量（必要なら最小質量も）をご指定ください。

内径、外径

コイルの場合、剪断ライン設備のアンコイラーの仕様に従って内径・外径をご指定ください。内径の選択には、板厚によってコイル内径部の腰折れやリールマークの発生を配慮する必要があります。

寸法精度(板厚・幅・長さ)

板厚や幅・長さ等の寸法精度は、本カタログ記載の範囲で製造しております。しかし、製品の使用条件によっては、組立精度、部品精度等から厳しい材料寸法精度が必要な場合もあります。このような要望のある場合は、あらかじめご相談のうえ、材料に必要な寸法精度を取り決めさせていただきます。

用途、加工方法等

ご使用の用途名や加工方法等、できるだけ多くの情報をご提供ください。お客先でのご使用方法、条件を考慮し、より一層適合する材料設計、品質管理に反映いたします。