लोहा समाधान

गुण | लाभ | उपयोग

ISSF INTERNATIONAL STAINLESS STEEL FORUM

icda

लोह स्टेनलैस स्टील की आवश्यक दिशानिर्देश

अन्तर्राष्ट्रीय स्टेनलेस स्टील मंच (आई एस एस एफ)

स्थापित 1996 में, अन्तर्राष्ट्रीय स्टेनलेस स्टील मंच (आई एस एस एफ) एक गैर–लाभारी शोध संगठन है जो विश्व मंच पर अन्तर्राष्ट्रीय स्टेनलेस स्टील उद्योग के विभिन्न पक्षों को सेवाएँ प्रदान कर रहा है, जबकि इसका स्वयं का निदेशक मन्डल, बजट और महासचिव है, आई एस एस एफ अन्तर्राष्ट्रीय लोहा और स्टील संस्थान (आई आई एस आई) का ही एक भाग है। आई एस एस एफ के वर्तमान में अब 67 कम्पनियों सहित 24 देशों में सम्बद्ध सदस्य है। संयुक्त रुप से विशव के 85 प्रतिशत स्टील उत्पादन के लिए जिम्मेदार है। सदस्यों की पूर्ण सूची आई एस एस एफ की वेबसाइट : www.worldstainless.org से प्राप्त की जा सकती है।

विषय सूची

सारांश "लोह समाधान" द्वारा जॉन ईस जिल	5
अग्रेषित "स्टील जिसका समय आ चुका है" द्वारा आई सी डी ए	6
वे लोह पर्दार्थ के बारे में क्या कह रहे हैं	9
"शानदार लोहा"	13
क्षरण प्रतिरोधी तत्त्व	21
यान्त्रिकी और भौतिक तत्व	27
स्थापन लोह ग्रेडज	31
लोह ग्रेडों को जोडना	37
उत्पाद और उपयोग	45

परिशिष्ट:

रसायनिक सरंचना लोह स्टेनलेस स्टील का	59
सतह बनाना (पूर्णता)	63
सन्दर्भ	64
आई एस एस एफ सदस्यता	66
पावती	67

संरचना सटील कार्य उच्चमार्ग (हाइवे) पुल हेतु डरबन, दक्षिणी अफ्रीका में पेन्टेंड लोह स्टील का।

सारांश

"लोह समाधान"

द्वारा जॉन ईस जिले, अध्यक्ष, आई एस एस एफ मार्केट डवलपमेन्ट कमेटी।

आई एस एस एफ ने पहला विवेचन एक परियोजना को लोह ग्रेड में प्रौन्नत करने हेतु फरवरी 2004 में किया क्योंकि अनेक सदस्यों ने कहा – कि इस दिशा में कोई संयुक्त उघोग प्रयास नहीं किये गये।

मार्केट डवलपमेन्ट कमेटी के मार्गदर्शन में विशेषज्ञों का एक अन्तर्राष्ट्रीय समुह फिलिप रिचर्ड के नेतृत्व में बाजार सांख्यिकी एकत्र लोह ग्रेड और उपयोग पर शूरु की गई। उन्हें विश्व भर में सहयोग कर प्राप्त हुआ – विशेषतया जापान से, जहाँ लोहा स्टील बाजार ज्यादा विकसित है।

आई सी डी ए शीघ्र ही शुरुवात में शामिल हुआ और परियोजना को सहधन किया। यह बड़ी प्रसन्नता से हम स्वीकार करते है एक सुदृढ उदाहरण के रुप में अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार संगठन के मध्य।

परियोजना के शुरुआती दौर में निकल कीमतों ने आसमान छू लिया और मूल्य आधारित ग्रेडों में अभूतपूर्व वृद्वि नजर आई। आई एस एस एफ ने परियोजना के सबसे अधिक तव्वोजह दी। अब मुझे परिणाम पेश करते हुए गर्व महसूस हो रहा है, जो कि बाजार को तेजी प्रदान करने का एक सही समय है।

मैं यह दृढ़ विश्वास रखता हूँ कि लोहा स्टेनलेस स्टील का बड़े पैमाने पर उपयोग किया जा सकता है और किया जाना चाहियें। इस प्रकाशन का उद्देश्य इन ग्रेडस का व्यापक स्तर पर उपयोग करना है।

स्टेनलेस स्टील 'दाग–धब्बारहित' है क्योकि उनकी क्रोमियम सामग्री उनको क्षरण प्रतिरोधी की जारेदार क्षमता देती है। लोह ग्रेडस में केवल क्रोमियम शमिल है अन्य संभवित तत्व Mo, Ti, Nb, इत्यादि का सही विकल्प नहीं है। प्रसिद्ध स्टेन्डर्ड लोह ग्रेडस 409ए 410 और 430 सहजता से पूरी दुनिया में उपलब्ध है। महत्वपूर्ण अनुप्रयोगों में सफलतापूर्वक काम में लिया जाता है यथा–वाशिंग मशीन ड्रमों में और एग्जास्ट सिस्टम में, वास्तव में उनका व्यापक उपयोग बहुत, कुछ क्षेत्रों में होता है।

हाल ही में विकसित लोह ग्रेडस यथा 439 और 441 की व्यापक श्रृंखला बढ़ी है आवश्यकता की। वे ज्यादा कठिन आकार में बनाये जा सकते है और जोड़ तरीके में काम में लिये जा रहे है। वेल्डिंग सहित मोल्बेडिनियम का धन्यवाद है कि लोह ग्रेड 444 ही क्षय क्षमता कम है ग्रेड 316 की तुलना में।

लोह ग्रेडस में निकल नहीं होने से, उनकी लागत कम है और अधिक स्थिर है विशुद्व:

- कम्प्लीमेन्ट प्रकार 304 स्टेनलेस स्टील फेमली में (304 विपरित है और आम उपयोग वाला ग्रेड);
- 200 सीरीज का एक विकल्प (प्रस्ताव सामानतय अच्छा उवयोगी मिश्रण);
- अनेक क्षेत्रों में अन्य सामग्री का विकल्प (यथा–कार्बन स्टील, Cu, Zn, Al, प्लास्टिक, इत्यादि) इनके तकनीकी मिश्रण का धन्यावाद–चालक पुनस्थापन हेतु, सामान्यतया, तकनीकी और जीवन चक्र मूल्य लाभ।

लोह स्टेनलेस स्टील मैग्नेटिज्म एक नाकरात्मक क्वालिटी नहीं हैं जो कि सामान्य कॉबर्न स्टील से जुड़ी हों। प्रतिकुल में मैग्नेटिज्म एक विशेष स्टेनलेस स्टील का एक शानदार तत्व है। जिससे अन्य स्टेनलेस स्टील ग्रेडस निमार्ण किया जाता है।

लोहा से शानदार वरिणाम प्राप्त करने हेतु यह अवश्यक है कि:

- नये उपयोगकर्ता बनने तथा जोड़ने की तकनीकों में प्रशिक्षित हो;
- उपयोगकर्ता स्टेनलेस स्टील उत्पादक सही ग्रेड के चयन बाबत सलाह करें;
- उपयोगकर्ता अपनी सामग्री विश्वसनीय स्त्रोत से प्राप्त करता है। आपुर्ति सामग्री की ग्रेड गुणवत्ता और मौलिकता की गारंटी का प्रस्ताव हेतु योग्य।

टीम के प्रयासों की उच्च क्वालिटी और आई सी डी ए का मजबूत समर्थन हमें यह अनुमति देता है कि आज एक सन्दर्भ दस्तावेज हमारी स्टेनलेस स्टील व्यवसाय का प्रस्तुत किया जावे। यह फायदा उच्च रूचि प्रदान ग्राहकों सें, नये विकास की जीवन्त रूचि को प्रकट करता है। आई एस एस एफ सभी सहयोगों के लिए आभारी है।

जॉन ईस जिले
अध्यक्ष
बाजार विकास समिति
आई एस एस एफ

ISSF
INTERNATIONAL STAINLESS STEEL FORUM

अग्रेषित

"स्टील जिसका समय आ चुका है"

द्वारा फ्रेडरिक टेरोडि अन्तर्राष्ट्रीय क्रोमियम डवलपमेन्ट एसोसिएशन

मुझे सबसे पहले आई एस एस एफ को धन्यवाद देना चाहिए। आई सी डी ए को आमन्त्रण देने हेतु–लोह समाधान की प्रस्तावना लिखने हेतु एक प्रकाशन जो क्रोमियम विष्य का समान महत्व रखता है।

आई सी डी ए की स्थापना 1990 में पेरिस में हुई और जिसमें वर्तमान में 96 सदस्य 26 देशों के 5 महाद्वीपों से है। हमारा अभियान दुनिया को क्रोमियम की सकारात्मक कहानी बतलाना है।

क्रोमियम का उपयोग लोहा तथा स्टील से स्टेनलेस स्टील और अन्य धातु का उत्पादन करना है। स्टेनलेस स्टील में क्रोमियम एक विशेष मिश्रण है। ये एक धातु तत्व है जो स्टेनलेस स्टील को धब्बे रहित बनाते है। जो इस जानदार क्षय और आक्सीडेशन प्रतिरोधी बनाता है। क्रोमियम सहजता से उपलब्ध होता और सरलता से पुनःकाम में लिया जाता है। स्टेनलेस स्टील आकार में, पर्यावरण को बिना किसी नुकसान के।

यह संस्था क्रोमियम उत्पादनो का प्रतिनिधित्व करती है, हम इस हेन्डबुक का प्रसार–प्रकाशन कर रहे हैं क्योंकि हम यह विश्वास रखते है कि इसमें क्रोमियम उद्योग विकसित होगा। क्रोमियम का उपयोग एकल रूप में कभी नहीं होता। आई सी डी ए की बाजार विकास समिति समान रूचि की परियोजनाओं को लागु करती रही अपनी सहयोगी सम्बद्ध संगठन यथा आई एस एस एफ सहित कुछ वर्षो तक सभी स्टेनलेस स्टील का मूल तत्व क्रोमियम है। एक औसत सामग्री स्तर 18 प्रतिशत का वार्षिक उपयोग स्टेनलेस स्टील का बढ़ रहा है। 5 प्रतिशत की वृद्धि दर और इसका काफी संख्या में उपयोग बढ़ रहा है खाद्य, पेय (शराब), खनन और ऑटोमेटिक उद्योग तथा वास्तु कला में।

आप सतर्क रहे कि निकल, विशुद्ध स्टेनलेस स्टील में प्रयोग किया जाता है। मुल्य उतार चढ़ाव में शामिल है। शेयर बाजार के कारण वास्तव में बस कुछ वर्षो में निकल की कीमतें तेजी से बढ़ी है जो विशुद्ध ग्रेडस को प्राभावित करती है।

लोह, स्टेनलेस स्टील का दूसरा नाम है जिसमें निकल नहीं होता। इसमें क्रोमियम है। हमारे विकास के सन्दर्भ से स्टेनलेस स्टील के बाजार में वृद्धि इस समय हम महसूस करते है कि हमें मजबूती से लोह ग्रेडस का व्यापक उपयोग बढ़ाना चाहिये।

हमें खुशी हुई जब आई एस एस एफ कि हमें उनकी परियोजना को सहयोग करने के लिए और नये लोहा बाजार प्रयोगो को विकसित करने के लिए कहा गया। इसका तारीफे उद्देशय इस परियोजना को अच्छी वृद्धि हासिल करना है। स्टेनलेस स्टील बाजार में और इन ग्रेड्ज उज्जवल भविष्य का निर्माण करना है।

लोहा ग्रेड्ज की उपलब्धता सूचना को देखिए स्टेनलेस स्टील की मात्रा अच्छी पाते है लेकिन थोड़ी–सी विशेष रूप से लोहे की यह ग्रेड्स लगभग 100 वर्ष तक रहते है। यह कमी आई एस एस एफ के वर्तमान की वर्तमान हैन्डबूक की बनाने की प्रेरणा देती है। यह तकनीकी जानकारी में आवश्यक सूचनाएँ लोहा ग्रेड्स व लाभ तथा फायदेमंद प्रयोग तथा संरचनात्म संस्तुति देती है। इसका प्रयोग लोह स्टेनलेस स्टील की विशेषताएं और उपयोगिता के बारे में सामान्य सन्देहों को ठीक करना है।

निष्कर्ष में आई सी डी ए सतर्क है कि निकल का हल्कापन स्टेनलेस स्टील के उपभोक्ताओं के लिए बड़ी समस्या है हम गंभीरतापूर्वक इस उद्योग तथा इसके उपयोगकर्त्ताओं के समर्थन करते है। शोध में भाग लेने के लिए विकल्प हेतु समाधान यह बिल्कुल साफ है कि इसके प्रमाणित तकनीकी गुणवत्ता और लागत, लाभों, लोह स्टेनलेस स्टील एक स्टील ही जिसका आज समय है।

निम्नलिखित पृष्ट स्टेनलेस स्टील के वर्तमान तथा प्रभावी उपयोगकर्ताओं का मार्ग दर्शन करेंगे लोह ग्रेडस विस्तार में इसके नये और अच्छे प्रयोग क्षेत्रों का।

फ्रेडरिक टेरोरड
अध्यक्ष
बाजार
आई सी डी ए

लोह स्टेनलेस स्टील आदर्श है बाहरी सतही व्यावसायिक रसाई उपकरणों में ।

लोहे का चमकीला प्रदर्शन, स्वच्छता तथा स्वास्थ्य का सूचक है खाद्य सम्पर्क प्रयोग में।

वे लोह पर्दार्थ के बारे में क्या कह रहे हैं

लोह ग्रेडस की तकनीकी योग्यता और आर्थिक लाभ की निश्चित बाजार सैक्टर काफी वर्षों से तारीफ कर रहा है। निम्नलिखित प्रमाण वर्तमान और बढ़ते बाजार दोनों का प्रतिनिधित्व कर रहा है। यह दर्शित करती हैं कि ये व्यापक रूप से ज्ञात है।

स्टीफन रॉब

निदेशक कॉरपोरेट क्रय उत्पाद सामग्री, बी एस एच बॉस यू एन डी सीमन्स हॉसगरेट जी एम बी एच, म्युनिख, जर्मनी

"हमारे स्टेनलेस स्टील का तीसरे उत्पाद के रूप में उपयोग का कारण आंशिक क्रियाएँ, क्योकि इसकी क्षय प्रतिरोध क्षमता और लागत एस्थेटिक है। लोह स्टेनलेस का भाग लगभग 50 प्रतिशत है। हमारा उद्देश्य इसकी वृद्धि करना है क्योकि लोहे उपभोक्ता के स्टेनलेस स्टील का लाभ बढ़ता है। क्रियाकलाप गुणवत्ता और डिजाइन के विभिन्न प्रयोगों में लेकिन सीमित लागत क्षेत्र में। हम लोह ग्रेड्स का उपयोग क्षरण प्रतिरोध क्षमता आदि प्रारूप योग्यता के अनुसार करेंगें।"

रॉबर्ट बर्नास्कॉनी

प्रबन्धक, वैश्विक प्रौद्यगिकी–सामग्री, व्हिर्लपूल कॉरपोरेशन, केसीनिटा डी बिझानड्रोनो इटली

"घरेलु उपकारणों के निर्माता होने के कारण हम लोह का उपयोग हमारे रेफ्रीजरेटर और वाशिंग मशीनों और लोह का मूल्याकन प्रवर्त्तित तत्व कुकिंग उपकरणों और डिशवाशर्स (बर्तन धुलाई) हेतु करते है इसमें लागत लाभ हमें और हमारे उपभोक्ताओं को अच्छा आधार देती है कि हम इन लोह ग्रेड्स का आधिकाधिक उपयोग करावें।

"हम अपने उत्पादों का डिजाइन आवश्यक निर्माण तत्व दिमाग में रखते हुए और अवसरानुकूल कोटेड ग्रेड का चयन करके करते है। यहाँ तक कि फिंगर प्रिन्ट–प्रोटेक्ट कोटेड ग्रेड का उपयोग करके यदि जरूरत हुई तो दीर्घकालीन सेवा का अश्वस्त करते हुए । इसमें खास बात यह है कि लोह उपयोग आर्थिक लाभ प्राप्त है।

"हम अपने उपयोगों में उसे शानदार पाते हैं, निकल की उच्च लागत देखते हुए इस मामले में स्टील का भविष्य निश्चित रूप से शानदार है।"

जान लुईस लेलबा

बाजार खरीदकर्त्ता ग्रुप सेब हेतु (टिफाल, रोवेन्टा क्रूपस, मोलिन्कस, एरनो, आल क्लाड, पेनेक्स आदि) रूमीली, फ्रांस

"हम 15,000 मेट्रिक टन स्टेनलेस स्टील का एक साल में उपयोग करते है जो लोहे का 40 प्रतिशत है। हमारा समूह मूल लोहे का उपयोग कुकवेयर लिड्स हेतु करता है जो इसके लिए एक आदर्श है स्टेम्पड या ब्रेज आधारित कूकवेयर और घरेलू ओवन हेतु। इसमें फ्राइंग पान भी है जिसमें उपभोक्ता को संतोषजनक परिणाम प्राप्त होते हैं।

"ज्यादातर इन अनुप्रयोगों में क्षरण प्रतिरोध शक्ति, गहरा आकार और पॉलिश विशेषताएँ लोहे की स्वीकार्य है हमें और हमारे उपभोक्ताओं के कूछ मामले है जहॉ माँग निर्माण की भी सेवा आवश्यकताएँ सीमा पार हो जाती है। लोहे ग्रेडस का, एक या अधिक गुणवत्ता के मामले में या इसकी सामान्य प्राकृफ में प्रतिशन कूछ देशे में लोह के विरूद्ध अलम्बद् पूर्व ग्रह ही, हम इन ग्रेडस की सही चयन अनेक उदहारणों में करते है। वास्तव में लोहे की कीमतें स्थिर और विश्वसनीय है।

"हमारे लोहे का अच्छा अनुभव देते हुए, हमारा अभिप्राय इसके प्रयोग को बढ़ाना है अपने उपयोग में।"

चीनी उद्योग में लोह स्टेनलेस स्टील एक प्रभवित उच्च पदार्थ है कॉर्बन स्टील सें प्रत्येक स्तर पर।

गेटानो रोन्ची

वरिष्ठ प्रबन्धक, सामग्री अधिग्रहण, इकेआ

"हम स्टेनलेस स्टील का उपयोग बर्तन तथा पॉन्स, कटलरी–चाकू सहित और स्नानधर तथा रसोइ उपकरणों सहित करते है। हमारा वर्तमान वार्षिक उपयोग 60,000 टन सालाना है जिसमें सालाना 15 प्रतिशत की वृद्धि हो रही है। यह लोहे का एक उपहिस्सा है।

"2003 के मध्य में, इकेआ ने लोह ग्रेडस ग्रहण किया स्टेनलेस स्टील्स में सामान्य उद्देश्य हेतु, अधिकतर सामग्री की अनुमानित मुल्य पर स्थिरतों में। परीक्षण बताते है कि वस्तुएँ वेल्डेड सीम्स एक ग्रेड उच्च होनी चाहिये उच्च क्रोम की तुलना 430 स्टेन्डर्ड क्षरण प्रतिरोधक क्षमता हेतु और वेल्डेड उपकरण अगली प्रक्रिया हेतु आवश्यकता पूरी करेगे। यह निर्णय स्टेनलेस स्टील के विकास का प्रतिनिधित्व करता है। हमारी बिक्री बढ़ी और स्टेनलेस स्टील नये उत्पाद डिजाइन गंभीरतापूर्वक फैले है विशुद्ध ग्रेड्स सहित।

"इकेआ स्टेनलेस स्टील वस्तुओं का उत्पादन एशिया की एक ओ आइै एम द्वारा किया जाता है और हमारे लोहे व्यवहार की सफलता क्रय समूह की शिक्षण और प्रशिक्षण का कार्य लाभ एशिया में और इसके ओ आई एम उपठेकेदारो को हो। हमारा लक्ष्य विशुद्ध ग्रेडस को पूरी तरह बाहर करना है, उसका उच्च ग्रेड के लोहे के स्थान पर स्थापित करना है हम वर्तमान में नये लोहे ग्रेडस का परीक्षण कर रहे है। व्यापक ड्राइंग या क्षरण प्रतिरोध क्षमता तत्त्वों सहित है।"

माईकल लियूंग

सहायक प्रबन्धक,
वाईयू हिंग इन्टरलेशनल कम्पनी लिमिटेड, मेकाओं

"मूख्य उत्पाद हमारी सहायक एक्सनहुई रिक्सिंग स्टेनलेस स्टील प्रॉडक्टस गुआनंगडोंग प्रान्त चीन में स्थित है, स्टेनलेस स्टील कुकवेयर और रसोई बर्तनों का उत्पादन करती है। यह लिखते समय कम्पनी 300 मेट्रिक टन स्टेनलेस स्टील प्रतिमाह उपयोग करती है। जो लोह का 66–70 प्रतिशत है। 1999 में जब हमने अपनी फैक्ट्री स्थापित की हम 400 सीटीज ग्रेड्स का उपयोग बर्तन बनाने में 2002 में शुरू किया।

"कम कीमत ही केवल लोहे के उपयोग का एक कारण नहीं है। लोह ग्रेडस मैग्नेटिक तथा उच्च ताप सुचालक होता है। यह सरलता से पुन चक्रित है जो प्लेनेट के स्त्रोतों की सहायता करता है। 304 से परिवर्तित लोह में अभिप्राय उत्पादन अधिक प्रतिस्पर्धी हो और उपभोक्ता एक सुरक्षित उत्पाद प्राप्त करे कम मूल्य पर। हमें यह पूर्वग्रह ठीक करना चाहिये लोह मैग्नेटिक कम गूणवत्ता और कम क्षरण प्रतिरोध रखता है।

"कारखानों में जहाँ 304 पूर्व प्रमुखतया उपयोग होता है। लोह ग्रेडस में परिवर्तित का अभिप्राय समायोजन करना उत्पादन प्रकिया का और साँचे का। यह महंगा है। हमारा अनुभव यह दर्शित करता है कि कुल उत्पादन लागत लोहे से कम की जा सकती है।

"कुल मिलाकर हम लोहे से संतुष्ट है। लोह ग्रेडस की एक अच्छी श्रृंखला विकसित की चुकी हीं इसके व्यापक उपयोग की आवश्यकतानुसार। हम आशा करते ही लोह स्टेनलेस स्टील व्यापक रूप में स्टील सेवा केन्द्रों में उपलब्ध है और व्यापक श्रेणी में क्षेत्रों में उपयोग किया जाये।"

आतुशी ओकामोटो

प्रबन्धक, सं. 1 उत्पादन खण्ड, ओसाका वर्कस,
तकारा स्टेण्डर्ड कॉरपो, जापान

"तकारा स्टेन्डर्ड रसोई तथा बाथरूम उत्पादनों का एक प्रमुख जापानी उत्पादक है। हम स्टेनलेस स्टील का उपयोग सिन्क्स तथा टॉप पेनल्स रसोई घर के और बाथट्ब्स तथा स्थापित उपकरण बाथरूम में करते है। कम्पनी लोहे ग्रेडस का उपयोग 40 वर्षो से कर रही है। इसका सीधा कारण यह है कि उनकी सम्पदा इन उपयोग के लिए सक्षम है।

"हम लोह के साथ सफल है क्यों कि हमारे उत्पाद डिजाइन लेते है विशेष तकनीकी इनकी ग्रेड्ज में और हम उचित दबाव–प्रारूप और सॉचा प्रौद्योगिकी रखते है। लोह ग्रेडस के साथ हमे कोई बड़ी समस्या नहीं आती है। जब कठिन आकार की आवश्यकता होती है हम परीक्षण करते है उत्तम प्रक्रिया मापदन्डो की स्थापना हेतु।

"निष्कर्ष में, हम लोह स्टेनलेस स्टील्स से बहुत संतुष्ट है। मैं वह मार्गदर्शन देखना चाहुंगा जो कम्पनियों से सही लोह ग्रेडज का चयन उनके प्रयोगों हेतु जारी किये है।"

अन्य प्रमाण–प्रत्येक चैप्टर के पहले बायें हाथ पृष्ट पर देखिए

लोह स्टेनलेस स्टील वेल्डेड ट्यूब्स बाजार में एक शानदार भविष्य रखता है। इन ग्रेडो के तकनीकी और आर्थिक योग्यता के कारण।

वे लोह पदार्थ के बारे में क्या कह रहे

क्लोविस ट्रामोनटिना

अध्यक्ष, ट्रामोनटिना, सेओ पाउलो, ब्राजील।

"एक प्रमुख ब्राजिलियन कम्पनी जो घरेलू वस्तुओं और औजारों की निर्माता है, व्यापक निर्यात गतिविधि सहित, ट्रामोनाटिक वर्तमान में 850 टनस स्टेनलेस स्टील का प्रतिमाह उपयोग करते हुए लोह का 30 प्रतिशत है। उत्पाद जिसमें लोह का उपयोग मुख्यरूप से किया जाता है। इकनोमिकल ट्रेज और कटलरी, सिन्कस् तथा पान्स के पैंदे है।

"हम 1974 से लोह के उपयोग करते आये हैं जब हमने पाल्स और सर्विस सेटो का उत्पादन अपने संयन्त्र फैरोपिल्हा में किया। लोह के उपयोग का मुख्य कारण यह है कि कच्चे माल की कम से कम कीमत, यह सही तथ्य है की इस पदार्थ की विशेषाताऐं व तत्व–गुण हमारे प्रयोगो के लिए लाभदायक है।

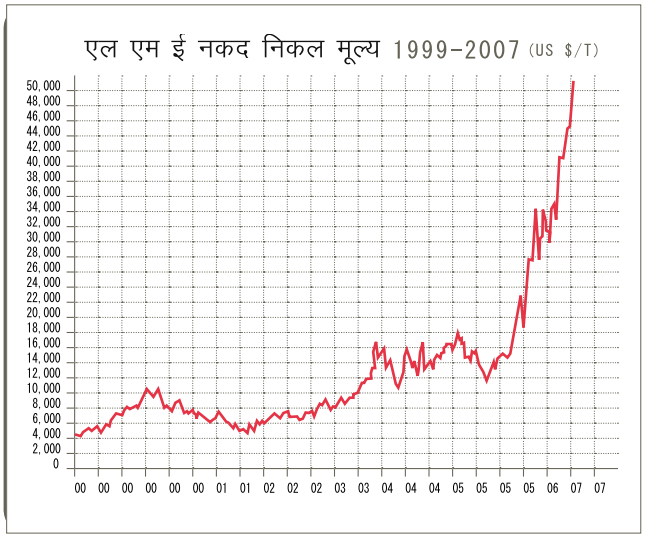
"गहरे आइटम उत्पादनों के मामले में यथा ले–ऑन सिन्कस, लोह का कार्य सरल नहीं है। जिसमें विशुद्ध तथा तुरंत रोलिंग प्रक्रिया शामिल है। मैं अभी भी स्टेनलेस स्टील से अच्छी पसन्द पाता हू मूल्य/लाभ के अनुपात में सरलता व साफ और रखरखाव में यह पदार्थ स्वच्छ है। इसमें सभी विशेषाताएँ है स्टेनलेस स्टील्स का है और यह विभिन्न सतह रूपों में उपलब्ध है।

"संक्षप में, हम लोह के साथ प्रसन्न हैं और इसका उपयोग लम्बे समय से करते है। वास्तव में हम सदैव नये प्रयोगों के लाभ में है जिसमें उसका उपयोग किया जाये और जिससे लागत में लाभ है।"

"शानदार लोहा"

कच्चा माल मूल्यों में विस्फोट को देखते हुए, लोह स्टेनलेस स्टील एक उपयोगी पदार्थ विभिन्न उपयोगों में ही जहाँ लागत–कमी सामग्री विकल्प एक प्रभावशाली तथ्य है।

हालिक वर्षो में कच्चा माल की कीमतें यथा एल्युमीनियम, तॉबा, जिंक तथा निकल की बढ़ी है। स्टेनलेस स्टील उत्पादक तथा उपभोक्ता, बुरी तरह उच्च तथा अस्थिर निकल कीमतों से प्रभावित हुए हैं जिसमें सम्पन्न उतार चढ़ाव होता है। निकल एक व्यापक रूप से विशुद्ध (300 सीरीज) स्टेनलेस स्टील ग्रेड्ज में उपयोग किया जाता है।



स्टेनलेस स्टील उत्पादन इन परिदृश्य पर कोई नियन्त्रण नहीं रखते जो अनचाहा प्रभाव है। आगे बढ़ना और निकल आधरित ग्रेडों की लागत अस्थिर होना दोनों है। यह स्थिति जोड़ती है इन ग्रेडों कुछ वर्तमान के सामग्री को देखे लागत कम व विस्पत आस्टेस्ट्रिंकस व नेत्रकित जिसमें बनाना तथा सेवाएँ विशेषताएँ ठीक है। अपने उत्पाद या उपयोग विशुद्ध की तुलना में।

यह स्थिति स्टेनलेस के प्रमुख उपयोगकर्त्ताओं के लिए संकट समाप्ति हो सकती है, जो यह विश्वास करते है कि स्टेनलेस स्टील्स क्वालिटी रखते है जिनकी उन्हें जरूरत है वित्तीय पहुँच के बाहर।

कम लागत, स्थिर मूल्य

यह अच्छा समाचार है कि लोहा (400 सीरीज) स्टेनलेस स्टील ग्रेडस कम और कीमत में स्थिर है अभी तक तकनीकी विशेषताओं में प्रभावी तेजी ला रहा है, उड़ान हेतु प्रताक्षा कर रहा है। तैयार है एक शानदार विकल्प सामग्री अनेक अनुमानित 'विशुद्ध मात्र' उपयोगो हेतु।

व्यावसायिक किचन, ग्रेड 430 में

केन्याय, ग्रेड 446 एम में, दक्षिण कोरिया

निकल नहीं होते हुए, लोह ग्रेडस में मूलतः लोह तथा क्रोमियम की कीमत–मिश्रण जो स्टेनलेस स्टील बनता है विशेषतया क्षरण प्रतिरोधी–एतिहासिक सम्बन्धित स्थिर है। निश्चित लोह ग्रेड में आंतरिक धातु तत्त्व है यथा मोलिबडिनूम विशेषीकृत तत्त्व हेतु।

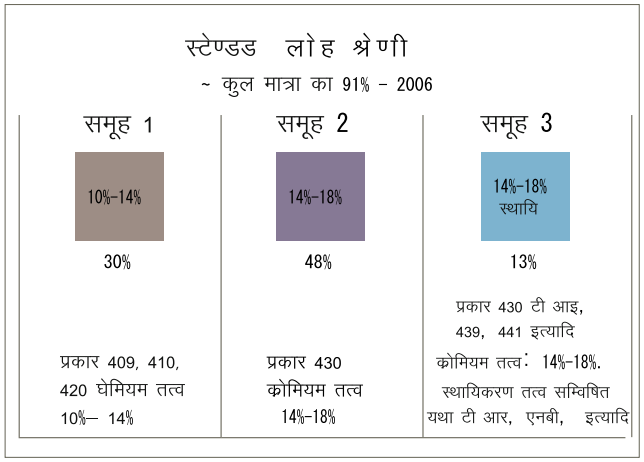
लोहा स्टेनलेस स्टील्स यान्त्रिकी तथा क्षरण प्रतिरोधी सम्पन्न का अधिक खर्चीला तत्त्व, विशुद्ध में सुधार भी निकल के लिए क्यों भुगतान किया जाय यदि आप उसे नहीं रखना चाहते?

तॉबा, एल्युमीनियम या विशुद्ध स्टेनलेस स्टील के उपयोगकर्त्ता अन्य समाधान (पदार्थ) की तलाश में है जो मन में आये। लोह सामान्यतय वाजिब दाम, कला और तकनीकी रूप से श्रेष्ठ है स्टेनलेस स्टील की गुणवत्ता द्वारा पूर्ण लाभदायक है।

"निकल के लिए क्यों भुगतान करें यदि आप रखना नहीं चाहते?"

5 लोह "परिवार"

लोह श्रेणी पॉच समूहों में है–तीन समूह स्टेन्डर्ड श्रेणी में है और दो विशेष श्रेणी में है। लोह के बड़े वर्तमान उपयोग दोनों टनों तथा अधिक संख्या में अनुप्रयोगों, स्टेण्डर्ड क्षेणी पर केन्द्रित है। स्टेन्डर्ड लोह स्टेनलेस स्टील्स सादा है पूरी तरह संतोषजनक और पूरी तरह उचित है, अनेक माँग–उपयोग हेतु।



समूह 1 (प्रकार 409/410 एल) निम्नतम क्रोमियम सहित सभी स्टेनलेस स्टील में और कम से कम खर्चीला है। यह समूह आदर्श हो सकता है। गैर या हल्का क्षरण पर्यावरण या अनु प्रयोगों हेतु जहाँ थोड़ी सी स्थानीय स्वीकार्य टेस्ट है। प्रकार 409 मूल रूप से स्वचालित एग्जास्ट सिस्टम साइलेंसर (बाहरी भाग गैर–सक क्षरण पर्यावरण) हेतु डिजाइन किया गया है। प्रकार 410 अधिकांशतः कन्टेनर, बसें तथा कोच और वर्तमान में एलसीडी मॉनिटर फ्रेमों हेतु।

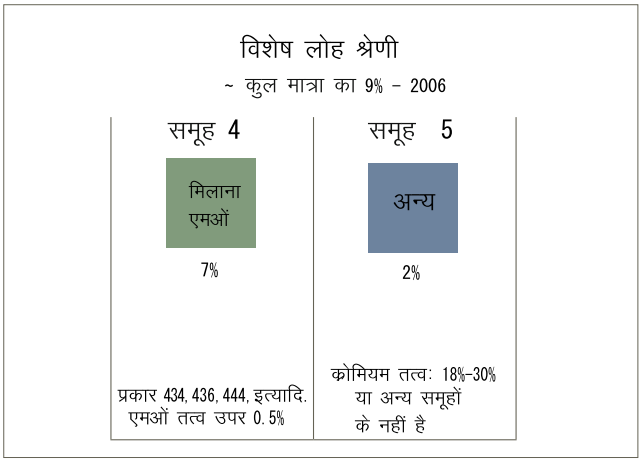
"अस्टेण्डर्ड लोह स्टेनलेस सकल संतोषपूद है और पूरी तरह उचित है अनेक माँग अनुप्रयोगों हेतु।"

कन्टेनर्स, श्रेणी में 409 एल और 410 एल

समूह 2 (प्रकार 430) ज्यादातर लोहे धातुओं हेतु काम लिया जाता है। उच्च क्रोमियम तत्व, समूह 2 श्रेणी बड़ी प्रतिरोधी क्षमता क्षरन हेतु रखती है तथा विशुद्ध ग्रेड 304 की तरह कार्य करती है। कुछ प्रयोगों में यह श्रेणीयाँ उचित है प्रकार 304 के स्थान पर तथा आन्तरिक प्रयोगों हेतु काम लिया जाता है। विशेष प्रयोग धुलाई मशीन ड्रम, आन्तरिक पेनल्स इत्यादि में प्रकार 430 सामान्यता प्रकार 304 विकल्प है हजारों बर्तनों में डिशवाशर्स, बर्तन और पॉन्स में। इसकी वेल्डिंग विशेषता जानकारी हेतु पृ. 37 देखिए।

समूह 3 प्रकार 403 टी आई, 439 441 आदि शामिल है समूह 2 के साथ तुलना इन श्रेणी की करने पर अच्छी योग्यताएँ बताती है। उनका व्यवहार अधिकांश मामलों में 304 विशुद्ध ग्रेडो की तुलना में अच्छा होता है। विशेष तरह के उपयोग में सिन्कस, एक्सचेन्जर ट्यूब्स (चीनी उद्योग, उर्जा इत्यादि) एग्जास्ट सिस्टम्स (लम्बा जीवन टाइप 409 की तुलना में) तथा वेल्डेड पार्ट्स धुलाई मशीनों के। समूह 3 ग्रेड्स टाइप 304 टाइप के स्थान पर इन अनुप्रयोग में लगाये जा सकते है यह ग्रेड एक अधिक विशेषीकृत हैं।

समूह 4 शामिल प्रकार 434, 436, 444 इत्यादि इन श्रेणी में



मोल्बिडिनम शामिल है, अतिरिक्त क्षरण प्रतिरोधी। विशेष प्रकार के अनुप्रयोगों में गर्म पानी के टैंक, सोलर वाटर हीटर्स, एग्जास्ट सिस्टम के बाहय दिखने वाले पुर्जे, विद्युत केतली तथा माईक्रोवेव ओवन एलीमेन्टस् स्वचालित ट्रिम तथा आउटडोर पेनल इत्यादि प्रकार 444 का क्षरण प्रतिरोधी स्तर समान हो सकेगा प्रकार 316 के।

समूह 5 (प्रकार 446, 445/447 इत्यादि) अतिरिक्त क्रोमियम तथा मॉलीबडिनम तत्त्व, अतिरिक्त क्षरण और स्केलिंग (ऑक्सीडेशन) प्रतिरोधी हेतु यह श्रेणी 316 प्रकार से उच्च है। इन तत्वों के संबंध में विशेष उपयोग तटीय और अन्य उच्च क्षरण वातावरण प्रयोगों हेतु। क्षरण प्रतिरोधी जी आई एस 447 टिटानियम धातु के समान है।

महत्वपूर्ण सन्दर्भ

लोह स्टेनलेस स्टील की सफलता कहानियों में दो विशेष और सर्वोच्च माँग अनुप्रयोगों की है। वर्षो के लिए लोह श्रेणी व्यापक रूप से उपयोग में आती है दो सर्वोच्च माँग अनुप्रयोगों स्वचालित एक्जास्ट सिस्टम तक धुलाई मशीन के ड्रम।

एक्जास्ट सिस्टम उच्च तापक्रम और क्षरण वातावरण स्थितियाँ

कम करता है। स्टेनलेस स्टील (लोह) में उपयोग इनके पुर्जो की वारन्टी अवधि को बढ़ाता है।

धुलाई मशीन ड्रम्स डिटरजेन्ट तक निरन्तर आर्द्र वातावरण रखते है। ऐसी स्थिति में, स्थानीय क्षरण स्वतः प्रभावी होगा।

कार मालिक और मकान मालिक सदैव अपनी संतुष्टि हेतु धुलाई मशीन ड्रम तथा एग्जास्ट सिस्टम के लम्बे जीवन की जॉच करने को तैयार होगें। इन उत्पादों के निर्माता, दोस्ताना निर्माण तथा मुख्य आर्थिक फायदे लोह स्टेनलेस स्टील निर्माण के अतिरिक्त तत्वों का पहले ध्यान रखते है।

लोहा श्रेणी श्रृंखला में अन्य वर्तमान प्रकार किचनवेयर तथा भोजन

"...बहुत से मामलों में, लोहा एक उत्तम चयन होता है। अन्य खर्चीले धातु की तुलना में।"

उपकरणों आन्तरिक फर्नीचर तथा सुसज्जित आईटमों, ऑटोमेटिक ट्रिम, सुपरहीटर तथा रीहीटर ट्यूब्स, बर्नर, एयरकण्डीशनिंग डक्टस्, ग्रिल्स आदि। अनेक नये अनुप्रयोग होने वाले है।

ऊर्जा जल हीटर, गुईयांग, चीन

आज का शनदार लोह–स्टील

उच्च–गुणवत्त लोहा स्टेनलेस स्टील्स कुछ वर्षो से ही अस्तित्व में है और अधिक विस्तृत शोध तथा विकास हुआ है इसे परिभषित करने में विशेष श्रेणी में जो वर्तमान में उपलब्ध है।

यह बाजार के लिए नया नहीं है न ही उच्च अनुभवी उत्पादकों हेतु। स्टील्स् के प्रति जो नजरिया रहा है। वह भ्रामिक धरणा तथा लाहपरवाही, ऐतिहासिक कारणों से ही श्रेणी 430 केवल एक श्रेणी उपलब्ध थी, शुरूआत में प्रमुख उपयोग कर्ताओं को ज्यादा तकनीकी सहयोग नहीं प्राप्त हुआ विशेष रूप से ग्रेड (श्रेणी) के उपयोग में फिर वेल्डेड सरचना या अधिक क्षरण स्थितियाँ के मामले में किसी भी घटना में झूठा विचार हो, कुछ भाग में कि लोह घटिया है और वह केवल विशुद्ध ही करेगा।

लोहा काफी अरसे पहले से प्रचलित है आज इसको सम्पूर्ण तकनीकी सहयोग उपलब्ध है और ग्रेड श्रेणी में व्यापक वृद्धि हुई है तथा विविधीकरण भी, उपयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं का पूर्ण करने हेतु सम्पदा में इन सम्पदाओं का व्यापक तुलनात्मक विशुद्ध में यह देखना गलत होगा कि लोह ग्रेड्स निम्न या उच्च है। ये बिल्कुल अलग है।

ओसर पास नोदुरा – एक्सप्रेसवे, जापान

वास्तव में, अनेक मामलों में लोहा एक उत्तम पसंद है अन्य महंगे धातुओं की तुलना में। ये काफी गहराई से सभी उपयोगों से सैट हो जाता है। क्वालिटी की उपलब्धता सहित कोई घाटा नहीं और समान महत्व अधिक नही।

दूध टैंकर, स्टेनलेस ग्रेड में 430, द. अफ्रीका

बनाने में उत्तम

प्रत्येक बिट कॉर्बन स्टील यथा आघातवर्धनीय, लोह ग्रेडस स्थापना संचालन के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है। ये कम लचीला है विशुद्ध स्टेनलेस स्टील की तुलना में जो अनूठी सम्पदा है। लेकिन अधिकांश मामले में विशुद्ध अधिक विशेषीकृत है।

कार्बन स्टील और लोहा स्टेनलेस स्टील प्रदर्शन व्यवहार समकक्ष स्थापित है। एक केवल सोच की आवश्यकता है। कठिन आकार में जहाँ कॉर्बन स्टील वर्तमान में स्थापित है। (उदा. कार बॉडी) प्रशासनीय व्यापक सम्भावनाएँ लोह स्टेनलेस स्टील्स हेतु देना सही रूप औजार और ग्रेड पसंद, अनगिनत आकार, लोह ग्रेडस से उपयोग से।

चुम्बकीय का गर्व

यह भ्रामक धारणा हो गई है कि लोह चुम्बकीय है ये हकीकत में स्टेनलेस स्टील नहीं है और कॉर्बन स्टील की तरह है। यह मूर्खता है। सही रूप से परममाणु ढांचा के कारणों हेतु कुछ स्टेनलेस स्टील मैग्नोटिक है तथा नही है। क्षरण प्रतिरोधी परमाणु संरचना का मामला नहीं है लेकिन रसायनिक संरचना का है। विशेषतया क्रोमियम पदार्थ में मैग्नेटिजम इसमें कुछ नहीं करता।

"एक बड़ी भ्रामक धरणा है कि लोह मैग्नेटिक (चुम्बक) है जो सच्चा स्टेनलेस स्टील नहीं है और कार्बन स्टील की तरह जंग लगने वाला है यह मूर्खता है।"

वास्तव में, लोह ग्रेड का चुम्कीय पदार्थ का एक मुख्य तत्व है। जिसका विद्यमान तथा महत्वपूर्ण उपयोग तथा लाभ है स्टीकिंग मिमोज फ्रिज में चाकू और अन्य धातु उपकरणों रखने। वास्तव में यह आवश्यक है। पॉन का उपयोग इन्डक्शन में कुकिंग चुम्बक है जब से ऊर्जा संचालन प्रक्रिया कुकवेयर में स्वयं चुम्बकीय ऊर्जा स्थानान्तरण द्वारा।

रेफ्रीजरेटर ग्रेड 430 में

विशेष तकनीकी लाभ

स्टेनलेस स्टील एक विशेष अधिक चलने वाला, कम रखरखाव वाला पदार्थ है निश्चित जीवन चक्र सहित कार्बन स्टील से अधिक। यह 100 प्रतिशत पुन चक्रित उपयोग भी है। 60 प्रतिशत नया स्टेनलेस स्टील पिछले स्क्रेप से बनाया जाता है।

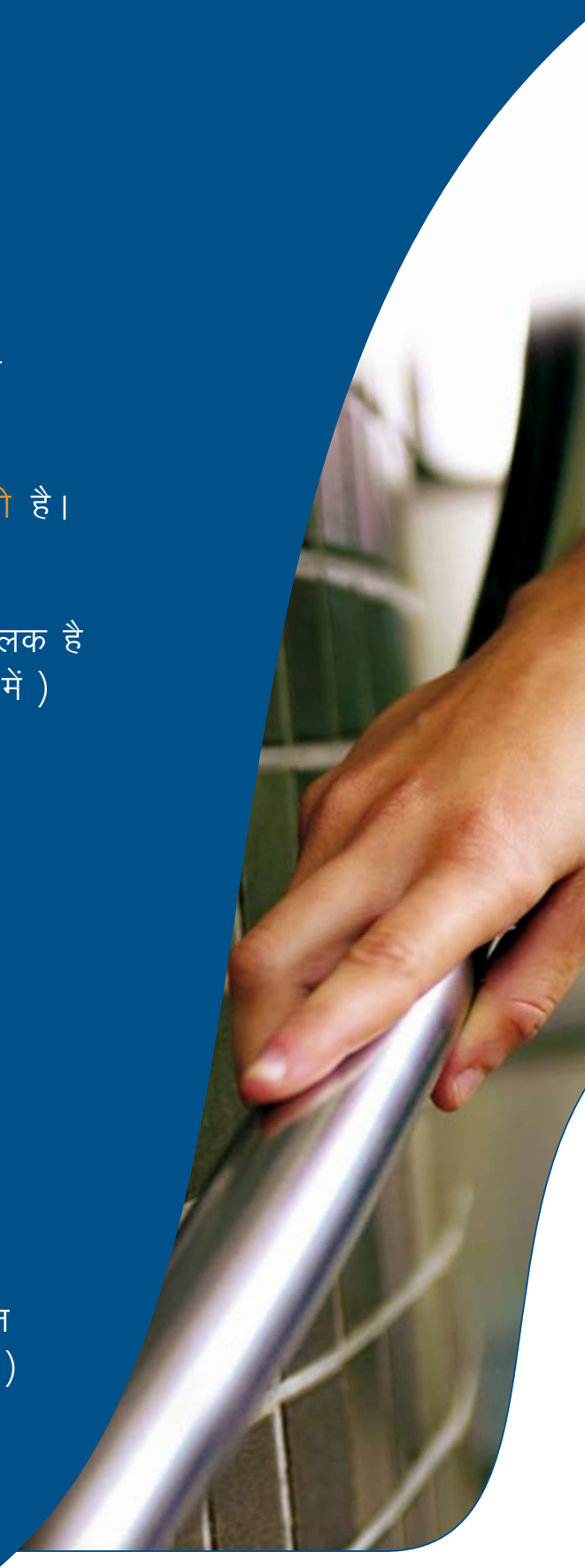
स्टेनलेस स्टील के मुख्य तत्व निम्न हो सखते है:

- क्षरण प्रतिरोधी
- विशुद्ध अपील
- गर्मी प्रतिरोधी
- जीवन चक्र लागत कम
- पूर्ण पुनः चक्रित
- जीवाणु न होना (ई यू आर ओ एच एस आनश्यकता पूर्ण करना)
- संरचना सरल सुविधा

लोह स्टेनलेस स्टील सभी तेजी से सभी लाभों को बढ़ाता है। स्टेनलेस स्टील कार्बन स्टील्स की तुलना में कम जीवन चक्र और दीर्घतालीन है। इसके अलावा उनके लाभ घनिष्ठ आस्टेनिटिक ग्रिडस, तुरंत ही लागत कम नही करता लोह वास्तव में बाहरी चमक विशुद्धता कुछ विशेषताओं में।

लोह विशेष तुरूप पत्ते।

- लोह मैग्नेटिक (चुम्बक) है।
- लोह निम्न ताप विस्तार रखता है (वे कम विस्तार करते है आस्टेनिटिक्स की तुलना में।)
- लोह शानदार उच्च तापक्रम ऑक्सीडेश्न प्रतिरोधी है। (वे कम है विशुद्ध की तुलना में)
- लोह उच्च ताप सुचालक है (वे अधिक ताप सुचालक है विशुद्ध की तुलना में दीर्घकालीन दबाव केरेस्पोन्स में)
- लोह स्थिर रहता है नियोबियम के साल शानदार क्रीप प्रतिरोधी (वे कम डिफॉम है विशुद्ध की तुलना में दीर्घकालीन स्ट्रेसेख कें)
- लोह काटने में तथा कार्य में सरल है। आस्टिनिटिक्स की तुलना में (जिसमें विशेष औजार तथा अधिक शक्तिशाली मशीनो और बड़े टूलिंग वियर हो) रखते है।
- आस्टिनिटिक्स की तुलना में लोह महत्वपूर्ण कम प्रोन रखते है स्प्रिंग बैंक में ठंडा करने के दौरान।
- लोह उच्च यील्ड शक्ति रखते है (लोकप्रिय कॉर्बन स्टील के समान 304 आस्टिनिटिक्स की तुलना में)
- लोह, विशुद्ध के असमान, प्रोन नही है झुरियॉ क्षरण बिखरने में।



स्पेक मिलन में उत्तम है

वर्तमान बाजार शर्तो में, विद्यामान और प्रभावशाली उपयोगकर्ता, सबसे उपर, अधिक विशेषीकृत से बचना चाहिये जब वे स्टील का चयन एक प्रयोग हेतु कर रहे है।

एतिहासिक, विशुद्ध ग्रेड 304 सर्वाधिक विकसित है और स्टेनलेस स्टील ग्रेड में सदैव उपलब्ध हैं, व्यापक विभिन्न प्रयोगों में जिसके लिए यह उपयुक्त है। आज लोह स्टेनलेस स्टील ग्रेड्ज पूरी तरह विशेषीकृत है, 304 हेतु विकल्प दिया जा सकता है, शानदार प्रभाव हेतु।

घनिष्ठ और वास्तविक परीक्षण संरचना और सेवामें गुणवत्ता आवश्यकता हेतु यह लोह ग्रेड उत्तम तथा उपयुक्त है विशेषताओं सहित उत्पादक तथा उपभोगकर्ता हेतु।

रसोई उपकरण – अप, ग्रेड 430 में, द. अमेरिका

कभी कभी एक उचित सेवा अनुबन्ध (उदा. सलाह उपयोगकर्ता हेतु कि वे अपने उत्पाद की सतह की नियमित सफाई करें) यह है कि लोह ग्रेड का क्षरण मुक्त रखने हेतु अपने उतपाद का विशेषत ध्यान रखें।

वर्गीकृत पेनल्स, ग्रेड 430 में कोटेड, इटली

"एक स्टील जिसका आज युग है"

आज लोह ग्रेडज को गुणवत्ता देने के लिए उसके मूल्य लाभ तथा अनूठे तत्व को बनाये रखने में उसमें अतिरिक्त धातु तत्व प्रयुक्त किये जा सकते है। लोह स्टेनलेस स्टील हेतु असीमित अवसर है।

यह प्रपत्र लोह की गुणवत्ता सरलता से बढ़ाने का प्रयास समझने योग्य है, इसे सरल शब्दों में व्यक्त करता है। इसका लक्ष्य स्टेनलेस स्टील के व्यापक उपयोग को प्रोत्सहन होना है। निम्न लागत ग्रेडज की विशेषता की सर्तकती में वृद्धि करते हुए।

निम्नलिखित पृष्ठ आज लोह सम्पदा को परीक्षण करते हैं, विभिन्न धातु तत्वों का भूमिका और अनेक विद्यमान तथा महत्वपूर्ण प्रयोगों का इन स्टीलों में।

"आज लोह स्टेनलेस स्टील ग्रेडज अच्छी तरह विशेषीकृत है, सामान्यतया 304 ग्रेडस विकल्प हो सकता है, शानदार प्रभाव हेतु।"

निश्चित वातावरण में लोह स्टेनलेस स्टील उपलब्ध करना है। एक एस्थेटिक, दीर्घकालीन उपयोगी तथा आर्थिक समाधान शहरी फर्नीचर आवश्यकता हेतु।

डोमिनीक्यू मारेट

विपणन निदेशक, फाऊरीसिया एक्जास्ट सिस्टमस, फ्रांस

वे लोह पदार्थ के बारे में क्या कह रहे हैं

"एक विश्वस्तरीय ऑटोमोबाइल उपकरण सप्लायलर के रूप में, फाऊरीसियम का मुख्य उपयोग स्टेनलेस स्टील का एग्जास्ट सिस्टम में है। 200,000 मीट्रिक टन या अधिक स्टेनलेस का हम उपयोग वार्षिक लक्ष्य का लोह का 90 प्रतिशत है। वास्तव में हम लोह का उपयोग 1970 के मध्य से कर रहे हैं, जब से हम के केटायटिक कन्वर्टर्स का उत्पादन कर रहे है, यू.एस. इमिशन स्टेन्डर्ड को लोह निम्न ताप विस्थर विशेषता रखता विशुद्ध की तुलना में, जो कि एक निर्मम तथ्य है इन केटालायटिक कन्वर्टर्स की ड्यूराबिलिटी (लम्बे जीवन काल) में।

"लोह आज हमारे लिए एक सफल कहानी है क्योकि हमारी गहरी समझ विभिन्न एग्जास्ट वातावरण, अर्थात हम एक सही ग्रेड का चयन करे सही उपयोग हेतु। वास्तव में प्रारूप योग्यता सीमाएँ और त्रिकोणात्मक क्षरण से बचने की आवश्यक के ध्यान में रखते हए उत्पाद डिजाइन और उत्पादन प्रक्रिया कहते है। हम लोहे में निरन्तर वृद्धि की आवश्यकता उच्च तापक्रम कार्य कुशलग 900 ड्रिगी सेल्सियस से ऊपर तथा क्षरण प्रतिरोधी के साथ। हम विश्वास रखते है कि लोहा ग्रेडो में यह सुधार विशुद्धता कार्यकुशलता में घनिष्ठा लायेगा लेकिन अति निम्न तथा अधिक स्थिर लागत पर। यह कहा कि हम लोह के साथ पहले से ही पूर्णतया संतुष्ट है।"

क्षरण प्रतिरोधी तत्त्व

स्टेनलेस स्टील ''धब्बारहित'' है क्योंकि उसका क्रोमियम तत्त्व उसको क्षरण की अनूठी प्रतिरोधी क्षमता देता है।

सभी स्टील क्षरण अधोमुख है, विभिन्न कोणों से स्टेनलेस स्टील्स महत्वपूर्ण रूप में क्षरण प्रतिरोधी है कार्बन स्टील्स की तुलना में, क्रोमियम तत्व के कारण। क्रोमियम (निकल नहीं, जैसा कुछ समय मान है) क्षरण प्रतिरोधी में एक मुख्य मिश्रण है स्टेनलेस स्टील में।

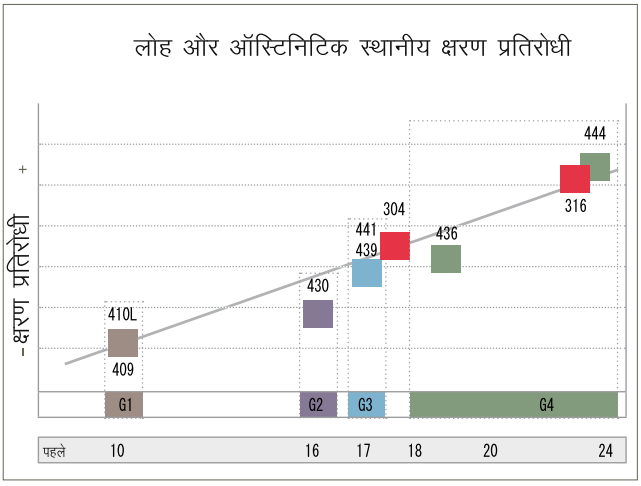
"लोह और ऑस्टिनिटिक (निकल) दो अर्न्तपरिवर्तनशील स्टेनलेस स्टील परिवारों में देखे जा सकते है।"

स्थानीय क्षरण प्रतिरोधी

स्टेनलेस स्टील उपयोग अधिकरत रखरखाव मुक्त है लेकिन कुछ मामलों में हल्का रखरखाव (जमा को हटाना, उदाहरण के लिए) आवश्यक है क्षरण मुक्त सेवा जीवन के लिये।

स्टेनलेस स्टील्स की क्षरण प्रतिरोधी क्षमता ज्यादातर रसायन संरचना द्वारा निश्चित है विशुद्ध या लोह परमाणु संरचना की तुलना में। वास्तव में क्षरण प्रतिरोधी के मामले में, लोह तथा विशुद्ध दो अन्तर परिवर्तनीय स्टेनलेस स्टील परिवारों में देखी जा सकती है।

पॉच लोह समूहों की क्षरण प्रतिरोधी तत्वों की तुलना में विशुद्ध प्रकार 304 स्पष्ट रूप से मुख्य भूमिका क्रोमियम की है और प्रकट करता है कि क्षरण प्रतिरोधी निकल तत्त्व (ऑस्टिनिटिक) ग्रेडस मिलाया जा सकता लोह परिवारों की प्रमुखता में।



उपर्युक्ता चार्ट बतलाता है कि केवल मोलीब्डियम तत्त्व लोह ग्रेडज उत्तम स्थानीय (प्रिटिंग) क्षरण प्रतिरोधी क्षमता रखता है 304 की तुलना में। तथापि, स्थिर लोह स्तरीय ग्रेडस, 304 से थोड़ा नीचा स्थान रखते है, अभी भी बहुत अच्छी प्रतिरोधी क्षमता छेद क्षरण की रखता है।

ग्रेड 439 में मोयरफ्लक्स सेपरेटर रीहीटर, यूरोप

सेकियोटन सिल एण्ड हिट, ग्रेड 436 में

444 पार्सिसली विनिर्माण सयंत्र, ब्राजील

समूह 1 लोह गैर–गंभीर स्थितियों हेतु उत्तम होता हैं, यथा घर के अन्दर (जहाँ कि सामग्री जल के सम्पर्क में न हो या नियमित गीली सूखी रहती हो) या बाहरी जगहों में जहा सतही क्षरण स्वीकार्य है ऐसे में यह समूह लोहा का अधिक जीवन रखता है कॉर्बन स्टील की तुलना में।

समूह 2 ग्रेड्स प्रभावशली है जल में सह सम्पर्क, गैर–गंभीर स्थितियों में।

समूह 3 ग्रेड्स समान परिप्रेक्ष्य में सही है जो समूह 2 ग्रेड हेतु उचिम है, लेकिन वेल्ड में सरल है।

समूह 4 लोह अधिक प्रतिरोधी है प्रकार 304 की तुलना में और विभिन्न उपयोगों में व्यापक स्तर पर उत्तम है।

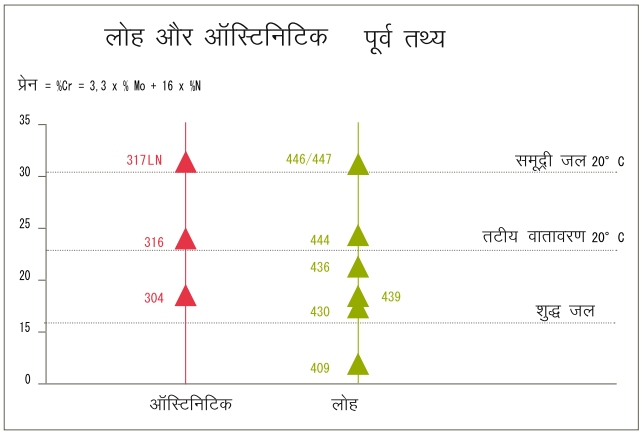
समूह 5 शामिल, उदाहरण के लिए, ग्रेड्स उच्च क्रोमियम तत्व सहित लगभग 29 प्रतिशत, प्लस 4 प्रतिशत, एमओं, जो उनका क्षरण प्रतिरोधी बनता है समूद्री जल में यथा टाईटेनियम धातु।

पानी की टंकी, ग्रेड 444 में, आर्थिक

"निकल की छेद क्षरण की प्रतिरोधी क्षमता में कोई भूमिका नहीं है।"

पूर्व तथ्य

पूर्व या छेद प्रतिरोधी समकस संख्या छेद क्षरण प्रतिरोधी का सम्बद मापदण्ड है स्टेनलेस स्टील ग्रेड का क्लोरोइड तत्त्व वातावरण में उच्च ग्रेड की पूर्व मूल्य, अधिक क्षरण प्रतिरोधी जो ग्रेड की होगी।



पूर्व संरचना तालिका बतलाती है एक परिदृश्य में कि प्रत्येक विशुद्ध ग्रेड एक लोह ग्रेड है तुलनात्मक क्षरण प्रतिरोधी सहित।

सामान्यता संक्षिप्त उपयोग पूर्व फार्मूला प्रि :प्रतिशत क्रोमियम + 3.3 प्रतिशत मॉलिब्डिनम प्रकट है यथा 3.3 बार अधिक प्रभावी है क्रोमियम की तुलना में छेद क्षरण के विरूद्ध। तथापि, क्रोमियम सदैव अवश्यक ही मूल क्षरण प्रतिरोधी उपलब्ध करवाने हेतु। मॉलिब्डिनम इस मूल से रिप्लेस नही कर सकता क्रोमियम की मात्रा को स्टेनलेस स्टील में लेकिन क्षरण प्रतिरोधी के बढ़ाने में इसका उपयोग किया जा सकता है।

निकल तत्व फार्मूला में स्वीकार नहीं है अधिक प्रयोगों में इसकी कोई भूमिका नहीं है छेद क्षरण प्रतिरोधी में।

क्षरण से बचाव

स्टेनलेस स्टील की पैसिव लेयर (देखिए पृ.59) ऑक्सीजन की आवश्यकता है वास्तव में बने रहने में। गंभीर बिन्दुओं पर जो क्षरण का प्रचार अनुमान इसका एक हिस्सा है।

विशुद्ध / लोह पूर्व तुलना।

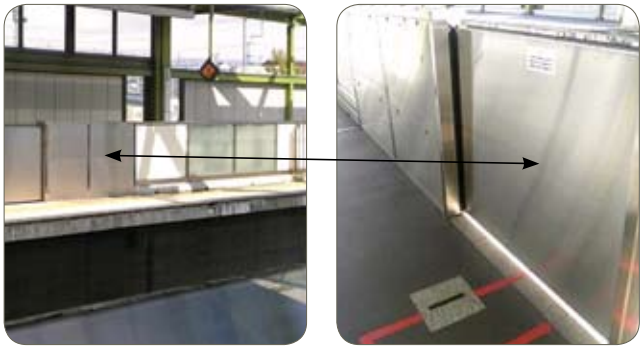
क्षरण जोखिम तत्त्व

- ऊपरी जमाव
- सतही दोष
- संरचनात्म अनिरन्तरता
- संराचनात्म अनिरन्तरता
- लवण (क्षरीय क्षेत्र, समुद्र जल, इत्यादि)
- तापक्रम में वृद्धि
- उच्च तेजाबी स्थितियाँ (शक्तिशली तेजाब)
- एक सुदृढ़ ''घटना'' वातावरण

क्षरण–रोकने वाले तत्व

- एक साफ सतह
- एक चिकनी सतह
- एक पूर्व–स्थापित सतह
- सतह का परिपक्वन
- धोने का प्रभाव (उदा. वर्षा)
- उच्च क्रोमियम तत्व
- ऑक्सीडाइजिंग स्थितियाँ (ओ2–ज्यादा शक्तिशली नही)
- मोलिब्डिनम मिलाकर

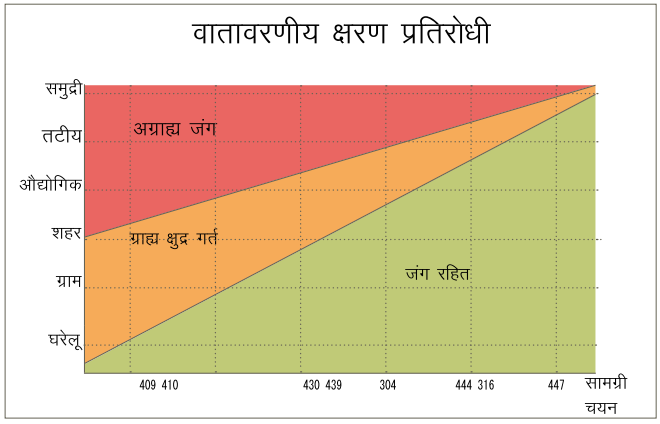
क्षरण सैट जब पीएच एक नाजुक कम मात्रा में पहुचंता (कम पी एच उच्च एसीडिटी) ''पी एच'' स्तर माप की एक इकाई को बतलाता है कि डिग्री एसीडिटी का या एल्कालिनी का एस घेल। यह एक पैमाना मापा जाता है 0 से 14 तक ं।



Railway station safety barrier, in SUS430J1L, Japan.

वतावरणीय क्षरण

इस प्रकार का क्षरण स्टील की सतह पर होता है, पतली में, गीली फिल्म में आर्द्रता का मिश्रण हक और आर्द्रता में होता है। यह सामान्यताया क्लोराइड्स या सल्फर तत्वों की उपस्थिति से होता है– एक औद्योगिक वातावरण में। गंभीर स्थितियाँ हो सकती– उदाहरण के लिए, क्लोराईड जमा आर्द्रता समुद्रीय वातावरण में होगी।



विभिन्न पर्यावरण आवश्यक विविध लोहा (400 सीरीज) आस्टेनिटिक (300 सीरीज) ग्रेडस, वातावरणीय क्षरण रोकने हेतु। ऑद्योगिक, तटीय और समुद्रीय पर्यावरण में कुछ स्थानीय (छेद) क्षरण स्वीकार्य होगे, निश्चित अनुप्रयोगों में।

"लोहा ग्रेडस का उपयोग वातावर्णीय प्यावरणीय विविध क्षरण में भी किया जा सकता है।"

ग्रेड का चयन

लोह ग्रेडस का उपयोग वातावरणीय पर्यावरणीय मे व्यापक विविध क्षरण में किया जा सकता है। सभी मापदण्ड एक सेवा–स्थितियों से सम्वान्कित उचित ग्रेड के चयन में घनिष्ठ रूप से मान्य होगी।

यदि हल्की स्थापित सतह रस्ट (छिद्रता क्षरण) उदाहरण के लिए इसका काई महत्व नहीं है एक निश्चित उपयोग में या पर्यावरणों में एक निम्न लागत ग्रेड एक सही पदार्थ चयन होगा।

थम्ब के नियम

- एक आर्कमिक पर्यावरण मामले में, एक ग्रेड का चयन उच्च क्रोमियम के और/या मोलिब्डिनम तत्व के साथ कीजिए।
- रफ सतह फिनिंशिंग से बचिये, एक अच्छी पॉलिश की हुई सतह बनाये कम कच्चा माल लागत पर।
- सही डिजाइन ''धुलाई योग्य'' हेतु (उदा. कमसकेम 15° ढलान उच्चकर्ड फेसिंग सतहों का)
- ''क्रिवाइस जैसी'' रेखागणित से बचिये।
- स्तह को साफ रखिए, नियमित धुलाई द्वारा, धब्बें और रेत से बचाव हेतु।

विद्युत बॉक्स, रंगविने मेड 410 में, द. अफ्रिका

ऑक्सीडिशन प्रतिरोधी

उपरोक्त दो प्रकार के क्षरण उच्च तापक्रम चक्रीय ऑक्सीडिशन सूखा क्षरण है उच्च तापक्रम (500° सी) और ऑक्सीडाइजिंग वातावरण तापक्रम चक्र रहित या सहित।

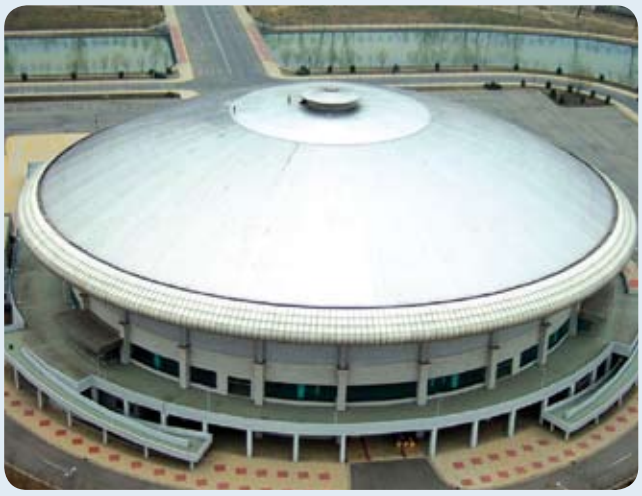
जब स्टेनलेस स्टील गर्म होता है। उनकी क्रोमियम तत्व एक प्रतिरक्षात्मक क्रोमियम ऑम्फइड सतह पैमाना बनाती है। जो आगे ऑक्सीडेशन में देरी करती है। पैमाना और धातु उप विविध ताप विस्तर व्यवहार, जोकि पैमान स्थिरता को प्रभावित करती हैं। विशेष तथा सेवा स्थितियो में निरन्तर ताप चक्रण में। विस्तार सहकुशलता पैमाने की बहुत कम है और धातु उच्च है, अधिक पैमाना उपार्जित होगा जो क्रेक जब धतु ठंडा और सम्बद्ध हो।

निम्नताप विस्थर सहकुशलता के लिए उनको धन्यवाद, लोह ग्रेडस कम प्रोन रखते है विशुद्ध धातुओं की तुलना में उच्च तापक्रम चक्र ऑक्सीडेशन मापो यह प्रयोगों में एक विशेष फायदा है तथा ताप सिस्टम, बर्नर या एक्जस्ट सिस्टमस मेनी फोल्ड।

व्यापक अनुप्रयोग संभावनाएँ

इन इच्छुक क्षरण प्रतिरोधी तत्वों दूर है, लोह स्टेन सहित, केवल अर्कषण है। ये काफी है। तथा लोहा हेतु वर्तमान जलवायु में उच्च सामग्री लागत के मित्रों के जीतना हो।

लेह तत्व के टेण्डस की नजदीकी जाँच लाभ देती है। कुछ वर्तमान आस्टेनिटिक उपयोगकर्ता पायेंगे, अपनी विशेषता की जाँच में कि एक लोह ग्रेड वास्तव में उच्च योग्य ही उनके उपयोग हेतु।



डिजनीयम छत, 445 ग्रेड से द. कोरिया

लोहा ग्रेडस में कम प्रोन ही विशुद्ध धातुओं की तुलना में उच्च तापक्रम चक्रीय ऑक्सीडेशन रूप में।

बर्नर, ग्रेड 430 में

मेनीफोल्ड, ग्रेड 441 में

प्रमुख स्टेनलेस स्टील उपयोगकर्ता लोह की अनूठी गुणवत्ता हुए आश्चर्यचकित है और स्टेनलेस स्टील का सभी में व्यापक विकल्प खोजते है।

जीवन चक्र लागत :एक अमूल्य मार्गदर्शन

जीवन चक्र लागत किसी महत्वपूर्ण प्रयोग में उच्च रूप में जोर नहीं दिया जा सकता हे। अध्ययन की दृष्टि से स्टेनलेस स्टील सामान्यत् एक बहुमूल्य मिश्रण है जो वास्तव में कम लागत विकल्प लंबे समय से विचारित है।

टेनलेस स्टील क्षरण प्रतिरोधी अर्थात दार्घकालीन जीवन, कम रखरखाव, उच्च पुर्न बिक्री मूल्य, उत्तम प्रदर्शन इत्यादि। यह रंग या धातुअनावश्यक। और यथा यदि यह कम निवेश लागत लोह ग्रेंड्स की एक सही तर्क नहीं होगा स्टेनलेस स्टील सामग्री के चयन में।

पहले से व्यापक और प्रतिष्ठित रूप में उपयोगी, लोह ग्रेड्स की खोज जारी है। कुछ प्रमाणित विद्यमान अनुप्रयोग फिर भी इन उत्तम स्टील्स की नई संभावनाओं पर प्रकाश डालती है।

निम्न निवेश लागत लोह ग्रेडस की एक हल्का तर्क ही स्टेनलेस स्टील के पक्ष में।

इन्डक्शन कुकिंग आवश्यकता
चुम्बकीय तत्वों लोहा
ग्रेडस की।

सियूंग ताई बेइक

टीम लीडर, धुलाई मशीन अधिग्रहण, एल जी, इलेक्ट्रोनिकस, कोरिया

"हम लोह स्टेनलेस स्टील्स का ज्यादातर उपयोग धुलाई मशीन ड्रमों में करते है और यह ऐसा काफी पहले से कर रहे है अपनी स्वाचालित धुलाई मशीनों में। वास्तव में 2006 में हमनें 15,500 टन लोह का उपयोग किया 2500 टन आस्टंनिटिक के विपरीत, अतः लोह हमपर स्टेनलेस स्टील के उपयोग का 86 प्रतिशत रहा।

"हमारे लाभ की सादगी यह हैं, कि लोह ग्रेडस बहुत संतोषजनक यान्त्रिकी गुणवत्ता है लेकिन कम लागत वाला है ऑस्टनिटिक की तुलना में। तकनीकी रूप में मोल्डिंग (मोड़ना) टेक्नोलोजी में यह काफी आगे है और लोह ग्रेड्स की उच्च क्वालिटी का विकास होता है अर्थात लोहे का उपयोग इन दिनों सफलता पूर्वक कर रहे है। दबाव में क्रेक होना और क्रीजिंग रहना कभी कभार का दोष है और हमे गहरी डाइंग प्रक्रिया में सुधार की जरूरत है। तथापि लोहे के साथ हम संतुष्ट है और कीमत तथा क्वालिटी दोनो में अच्छा परिणाम प्राप्त कर रहे हैं।"

वे लोह पर्दार्थ के बारे में क्या कह रहे है

यान्त्रिकी और भौतिक तत्व

लोह स्टेनलेस स्टील ग्रेडज संरचना भिन्न और व्यापक स्तर पर हेतु उत्तम है।

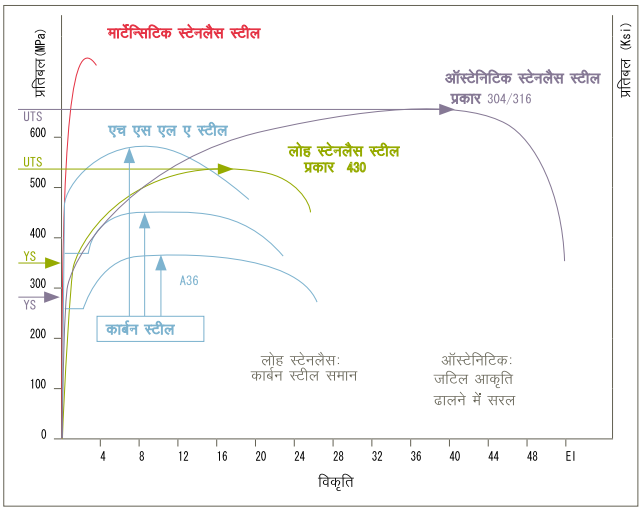
लोहा अच्छा यान्त्रिक तत्व है, एक महत्वपूर्ण स्थान रखता है जब हम इसकी तुलना स्टेनसेस स्टील परिवार के साथ करते है। ये अधिक सूदृढ़ रूप से उपयोगी है आस्टेनिटिक की तुलना में जबकि इसकी निर्माण तत्व समान है कार्बन स्टील के इनके भौतिक तत्व दो विशेषताएँ शमिल किये हुए जिसमें आस्टेनिटिक की वस्तु कुशलता ताप सुचालकता है।

यान्त्रिकी तत्व

समान रूप में कहे तो एक धातु पदार्थ काई यान्त्रिक तत्व के ही जो धातु की योग्यता, दबाव, स्ट्रेच मोड़, स्क्रेच (दरार) डेन्ट या तोड़ना इत्यादि है। अधिकतर यान्त्रिकी विशेषताओं का निर्धारित मूल्यांकन है।

- शक्तिः सामग्री की प्रतिरोधी डिग्री – डिफोरमेशन हेतु को बामे सामान्यमया मान्य होगी:
  - यील्ड शक्ति – या सामग्री का दबाव शक्ति, स्थायी बनाने से पहले प्लास्टिक बेढ़ंगापन।
  - कठोरता या कलह के पहल दबाव डालन की क्षमता
- कठोरताः प्रतिरोधी की डिग्री एक प्रयोग आर द्वारा
- कठोरताः क्षमता डिफारमेशन ऊर्जा टूटने से पूर्व
- लचीलापन (या प्लास्टीसिटी): योग्यता आकृति बदलन बिन तोड़ते हुए।

इनमें से कुछ तत्वों का माप फेलाव फॅच हाज होता है। परिणाम बल–फैल्लाव, मोड, इसके निश्चित सुदृढ़ खाई ऐसी बनाती है, तुरंत मोड़ शक्ति (यूटी एस) और कुल लंबाई असफलता पर (ई) यह जॉच परिणाम चार्टिंग की कार्यकुशलता धातु की रेस्योन्स विभिन्नताएँ में।



यूटीएस माप दण्ड है एमपीए (1Mpa = 1N/mm² = 145PSI = 0.1kg/mm²) अधिकतम प्रतिरोधित्व व प्रतिरोधी करता है असफलता में, वाई एस सन्दर्भ करता ही है प्लास्टिकी चरण विस्ताराकरण लम्बा नही दिखाई देगा। शुरूआत की जहॉ जबकि फैलाव हटा दिया है।

दबाव फैलाव मोड़ दर्शाता है जब कि लोहा ग्रेड 430 की अपनी सीमा है। यह स्पष्ट रूप से अनूठी क्रियाकलाप अपनी सीमा में रहकर करता है।

बसवॉडी फ्रेम, ग्रेड 410 में द. अफ्रीका

(एसकलेटर सीढ़िया) एस्कलेटर स्टेप्स,

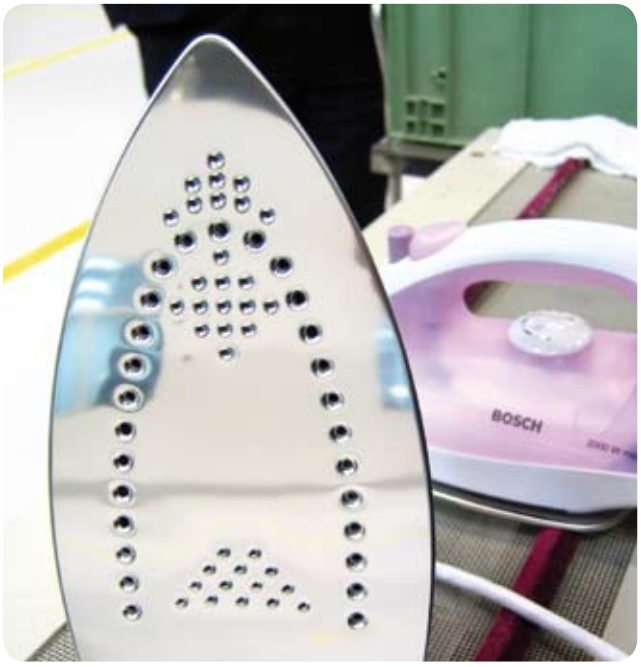
"इनकी स्थापना और आकार तत्व समान है कार्बन स्टील के।"

लोह स्टेनलैस स्टील बल–फैलाव मोड़ना अच्छी तरह रखता है या कार्बन स्टील के समकक्ष है। उदार उच्च उत्पन्न शकित (सामान्यता विशुद्व से भी उच्च), उदार उच्च तुरंत शक्ति और अच्छी कुल फैलाव कुशलता, जों अच्छी जोड़ देता है।

यात्रिकी तत्व (कोल्ड रोल्ड)

ASTM A 240				JIS G 4305				EN 10088-2				
	R_m min	R_{p02} min	A_5 min		R_m min	R_{p02} min	A_5 min			R_m	R_{p02} min	A_{80} min
409	380	170	20	--	--	--	--	X2CrTi12	1.4512	380-560	220	25
410S	415	205	22	SUS 410	440	205	20	X2CrNi12	1.4003	450-650	320	20
430	450	205	22	SUS 430	420	205	22	X6Cr17	1.4016	450-600	280	18
434	450	240	22	SUS 434	450	205	22	X6CrMo17-1	1.4113	450-630	280	18
436	450	240	22	SUS 436	410	245	20	X6CrMoNb17-1	1.4526	480-560	300	25
439	415	205	22	--	--	--	--	X2CrTi17	1.4520	380-530	200	24
439	415	205	22	--	--	--	--	X2CrTi17	1.4510	420-600	240	23
441	415	205	22	--	--	--	--	X2CrMoNb18	1.4509	430-630	250	18
S44400 (444)	415	275	20	SUS 444	410	245	20	X2CrMoTi18-2	1.4521	420-640	320	20
304	515	205	40	SUS 304	520	205	40	X5CrNi1-80	1.4301	540-750	230	45

उपरोक्त तालिका तत्वों के संबंध में अमरीका , जापान और यूरोपीय स्तरों के प्रकट करता है , लोह ग्रेडों की तुलना में स्टेन्डर्ड ऑस्टेनिटिक 304 सहित । आर एम तुरंत तीव्र शक्ति आर पी 02 = उत्पन्न शक्ति और ए 5 / ए 80 = फैलाना तोड़ने ।



इलेक्ट्रिक आइरन की मुख्य प्लेट, वर्गीट ग्रेड 430 में।

वायलर की भीतरी ट्यूब ग्रेड 444 में, द. कोरिया

भौतिक तत्व

एक धातु के भौतिक तत्व पदार्थ की योग्यता–उर्जा सुचालक, विद्युत सुचालक, विस्तार या सिकुडना इत्यादि है।

लोह चुम्बकीय है। उनके अन्य लाभदायक उपयोग है ऑस्टेनिटिक ग्रेड से ज्यादा। इनकी ताप सुचालकता, उदाहरण के लिए अत्यधिक उच्च है। इसका अर्थ यह है कि वें ताप अच्छी तरह अधिक फैलाते है जो उनके उच्च अच्छा उपयोगी बनाते है यथा लोह इस्त्री या ताप एक्सचेंजर (ट्यूब प्लेटस)।

ताप विस्तार संहकुशलता लोह स्टेनलैस स्टील समान है कॉर्बन स्टील के और अधिक निम्न है आस्टेनिटिक स्टेनलेस की तुलना में। एक परिणाम में लोह को जब गर्म किया जाय तो वह कम अशुद्ध होता है।

भौतिक तत्व

स्टेनलैस स्टील प्रकार	घनत्व	विद्युत प्रतिरोध	विशेष ताप	ताप सुचालक	ताप विस्तार संहकुशलता		यंगस का मोड्यूलस x10³
	g/cm³	Ω mm²/m	0 ~ 100° C J/kg · ° C	100° C W/m · ° C	0~200° C 10⁻⁶/° C	0~600° C	N/mm²
409/410 10%-14% Cr	7.7	0.58	460	28	11	12	220
430 14%-17% Cr	7.7	0.60	460	26	10.5	11.5	220
स्थायि 430Ti, 439, 441	7.7	0.60	460	26	10.5	11.5	220
Mo > 0.5% 434, 436, 444	7.7	0.60	460	26	10.5	11.5	220
अन्य 17%-30% Cr	7.7	0.62	460	25	10.0	11.0	220
304	7.9	0.72	500	15	16	18	200
कार्बन स्टील	7.7	0.22	460	50	12	14	215

माड्यूलस लोह ग्रेडस की (20°) उच्च है 304 ऑस्टेनिटिक की तुलना में । आई एस यूनिट्ज .

g/cm3 = kg/dm3 – J/kg • °C = J/kg • °K – W/m • c = W/m • K –10-6/°c =10-6/°K – N/mm3 = MPa

कॉर्बन स्टील के समान शक्तिशाली, निम्न क्रोमियम लोह ग्रेडस भी क्षरण प्रतिरोधी है लोह रेल अयस्क वैगन निम्न जीवन चक्र लागत रखते है।

सौन्दर्य तथा शुद्ध तत्व लोहे के एक आदर्श पदार्थ गैस हॉल्स (अंगीठी) के लिए बनाती है।

वे लोह पदार्थ के बारे में क्या कह रहे है

झांग सेन

निदेशक स्टेनलेस स्टील क्रय, क्विगडाओ हेयर इन्टरनेशनल ट्रेडिंग कम्पनी लिमिटेड, जनकवाडी चीन गणराज्य।

"विश्व का एक प्रमुख श्वेत वस्तुएँ घरेलू उपकरण बनाने वाली हेयर समूह व्यापक श्रेणी में लोहे का उपयोग करती है, वाशिंग मशीन, डिशवाशर, गेसकूकर, किचन एक्सट्रेक्टर हुडस् और माइक्रोवेव ओवन। इन ग्रेड़ो का उपयोग वर्ष 2000 से पहले शुरू किया, वर्तमान में हम 14,500 मी. टन लोह का सालाना उपयोग करते है जो हमारे कुल स्टेनलेस स्टील के उपयोग के 85 प्रतिशत प्रतिनिधित्व करता है। लोह ग्रेडस कम लागत के है आस्टेनिटिक ग्रेडस की तुलना में और इन आनुप्रयोग के लिए उत्तम है।

"विशुद्ध ग्रेड अप की तुलना में, स्टेन्डर्ड लोह कमी की गहरी ड्राइंग आवश्यकता प्रत्येक भाग में, नही अच्छी क्षरण प्रतिरोधी क्षमता क्लोराईड पर्यावरण की, दर्शित करता है, और न वे वही वेल्डिंग विशेषताए रखते है। तथपि वे घरेलू उपकरण में हेतु शानदार सामग्री रखते है और उत्पादन के संबंध में ग्रेडज हम प्रयोग में लेते ही अच्छी पंचिंग तथा ड्राइंग तत्व रखते है। अतः हम लोहे के साथ प्रसन्न है।

"निकल की कीमतें पागलपन की हद तक ही, हमारी खरीद लागतें स्टेनलैस स्टील की तेजी से बढ़ी है। विशुद्ध के स्थान पर लोहा न केवल हमारे कच्चा माल लागतों को कम करेगा बल्कि संसाधन को बचाते हुए पर्यावरण की सुरक्षा करेगा।

मैं यह कहने चाहूंगा कि जब आस्टिनिटिक आज के स्टेनलेस स्टील्स बाजार को अधीन कर रहा है भविष्य में स्टेनलैस स्टील का उपयोग लोहे में निहित है।"

स्थापन लोह ग्रेडज

धन्यवाद उनकी अच्छी ड्राइंग विशेषताओं के, लोह स्टेनलेस स्टील्स पेचीदा चुनौतियों का मुकाबला कर सकता है, त्रिकोणीय डिजाइनों की दृष्टि से

उनका उपयोग पेचीदा डिजाइन में करने पर भी उनकी क्षरण प्रतिरोधी क्षमता ताप प्रतिरोधी तथा सुन्दर गुणवत्ता में कमी नही आती लोह ग्रेड्स ज्यादातर ऑद्योगिक और उपभोक्ता उत्पादो में सही चयन है।

उपर स्टेनमड और बॉटलर का पेट्स, ग्रेड्स 441 में, द. आफ्रिका

कोल्ड फोर्मिग संचालन पत्ती या चद्दर उत्पादों के आकार में परिवर्तन करते है विशेषतया प्लास्टिक फैलाव की तुलना में। स्थापना संचालन पेचीदा मिश्रण फैलाने में और भार दबाव मिश्रण उपयोग करते हुए और गहरी ड्रांईंग बेढ़गापन।

फिर भी सकल ड्राइंग क्षमता अच्छे ग्रेडों की लोह की तुलना में अच्छी होती है। कुछ लोह ग्रेडस टिईटेनियम–स्थिरता 17 प्रतिशत क्रोमियम ग्रेडज शानदार ड्राइंग कार्यकुशलता दर्शाते हैं।

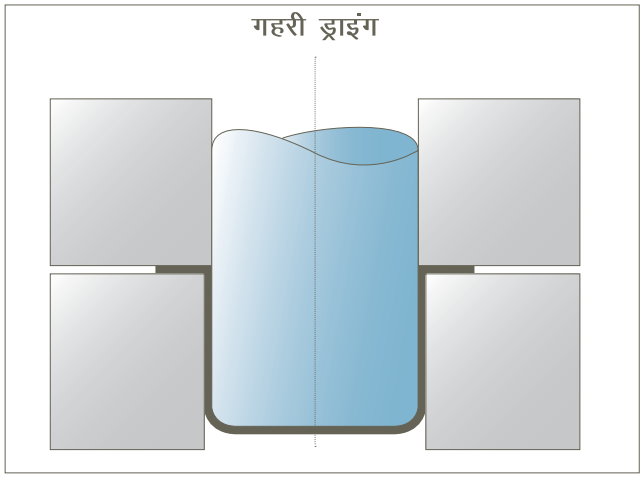
ड्राइंग लोह ग्रेडस्

ड्राइंग एक प्रक्रिया है सामान्यतया ए क खाली या फलेट शीट के खोखले लक्ष्य को स्थापित करने हेतु। अच्छा ड्राइंग लोह स्टेनलेस स्टील का एवं उनकी मान्य मूल्य लाभ, लोह तत्व को एक अच्छी पंसद बोलता है।

"…..कुछ लोह ग्रेडस शानदार ड्राइंग प्रयोग दर्शित करते है।"

ड्राइंग कार्य कैसे

ड्राइंग प्रक्रिया में जिस भाग को आकार देता है। एक दबाव देकर प्लेट खाली शीट को डाइ रूप में जोर–बल के माध्यम द्वारा, धातु भीतर डालना और खाली होल्डर के मध्य फिसलते हुए किनार बनाते हुए या स्कर्ट भाग का।



भीतर प्रभाव विभिन्नता ड्रांइग सीधा ढलान 'सीधा ढालना' पद्वति से जिसमें खोली बांधते हो ब्लेंक होल्डर द्वारा।

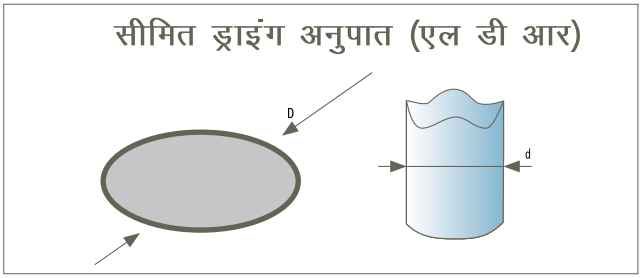
सिंक, ग्रेड 430 में, जापान

सफल ड्राइंग साधना

- तोड़ने का अभाव
- शानदार सतह का होना
- न्यूनतम सामग्री उपयोग
- उच्च निर्माण उत्पादकता
- निम्न औजार लगाना

एल डी आर फैक्टर

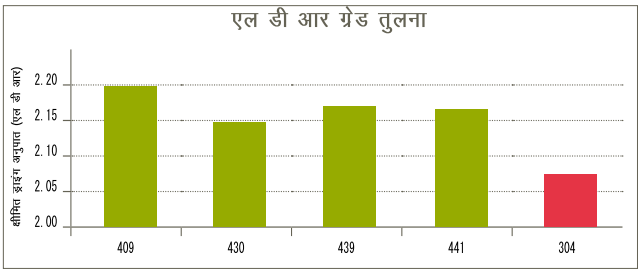
सीमित ड्राइंग अनुपात (एल डी आर) एक महत्वपूर्ण घनिष्ठ – ड्रायोग्यता पेरामीटर है।



सीमित ड्राइंग अनुपात (एल डी आर) सन्दर्भ भरना अधिकतम खाली डायामीटर (डी) की घनिष्ट ड्रान एक सिलिण्डर में किया जा सकता है। एक रूप में और उस मिसिन्डर का व्यास एल डी आर = डी/डी

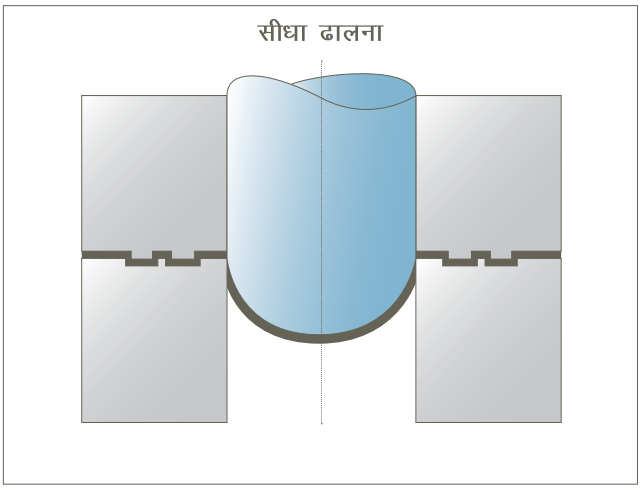
"लोह ग्रेडस में उच्च एल डी आर तत्व होते है। विशुद्ध की तुलना में, जो कि उनको ड्राइंग के लिए उपयोगी बनाते है।"

लोह ग्रेडस में उच्च एल डी आर तत्व होते है। विशुद्ध की तुलना में, जो कि उनको ड्राइंग के लिए उपयोगी बनाते है।



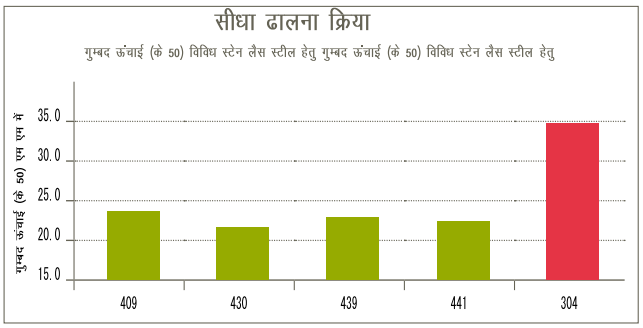
सीधा स्थापना लोहा ग्रेडस

लोह ग्रेड्स निम्न है। विशुद्ध में शुद्ध स्थापना में।



सीधे ढालना में, खींचा क्षेत्र पतला (थिनर) हो जाता है।

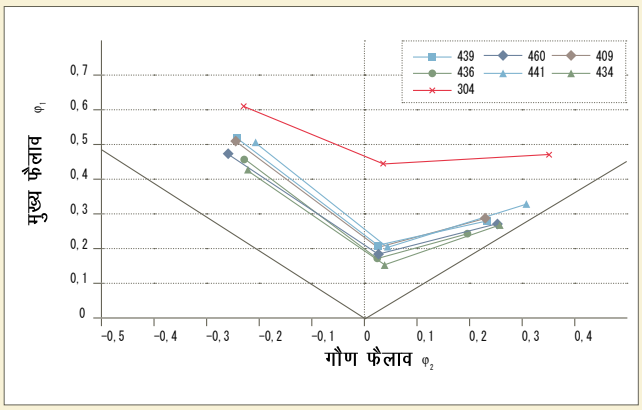
निम्न तालिका तुलनात्मक सीधा कार्य कुशलता विभिन्न ग्रेडों में गुम्बद ऊचाई सन्दर्भ अधिकतम डिग्री बेढंग के पहले मिकिंग (असफल से पहले का चरण) खाली स्थान (छेद) को सीधा बनाता (कन्ठ) है।



ढालना (स्थापना) मोड़ना सीमा

व्यवहार में, औधागिक स्थापन संचालन, शुद्धड्राइंग और शद्ध सीधा ढालना बढ़ेगा दोनो का उपयोग (मिश्रण) है, 'पासेज' की श्रृंखला में।

ढालना सीमा मोड की एक उपयोगी मार्गदर्शन है अधिकतम बढेगे की बेकार होने से पहले, गहरी ड्राइंग और सीधा प्रक्रियाओं दोनों की वे स्थापना संचालन में विझलेषण में प्रयुक्त किया जा सकता है।



ये मोड़ स्थानीय बढ़ेगा स्वीपन के दौरान और बाद में दो प्रमुख सच्चे स्ट्रेनस् लोन्गीट्यूडनल (मुख्य स्ट्रेन) और ट्रान्सवर्स (गोण स्ट्रेन). मोड विभिन्न संयोग इनको तत्वों का प्रभाव बनता है। तोड़ने बिन्दु तक। इन मोड़ का उच्च स्थिति एक ग्रेडज की स्थापना योग्यता अच्छी बनती है।

लोह कैसे व्यवहार करता है।

सामान्यतया कार्य कठोरता और फैलाव विशेषताए लोह स्टेनलेस स्टील्स की तुलनात्मक उच्च शक्ति कार्बन स्टील्स की ये वहीं नही है यथा विशुद्ध ग्रेड्स।

डिजाईन, निमार्ण तथा पेरामीटर्स बनाना और सामग्रीतत्व लोह ग्रेड के सम्बन्धित मान्यता साथ होनी चाहिए, ड्राइंग प्रक्रिया को उत्तम करने में।

स्टेम्पड कंटालयाटिक कर्नलटर हाउसिंग ग्रेड 441 में

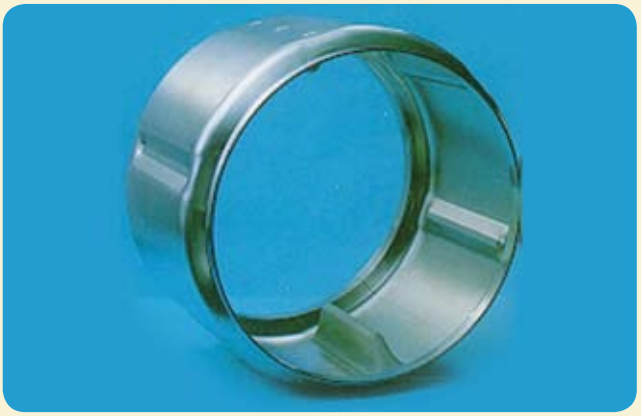
"टिटानियम–आधारित ग्रेड 430 टी आई ज्यादातर चयन पुर्नः स्थापना अनुप्रयोगों में गहरी ड्राइंग शामिल है।"

ढालुवा, ढालना

निश्यित स्थापना संचालनों के बाद, लोह ग्रेडस कभीकभार सतह की उन्मुख करता है जो ढलाव और रोपिंग के रूप में जल जाता है।

सतिह और रहित सतह दोष

यह दोष ढलाव या लाइनों के रूप में बनता है। शीट रोलिंग के सामान्तर दिशा में 'ढलाव' कुल प्रोफाइल सतह बढ़ेगी को बतलाता है जिसमें सूक्ष्म रेखा सुधार तथा रोंपिंग शामिल है बेढ़ंगे दोष के कारण इसके अतिरिक्त तत्व स्थिरता, यथा टिटानियम यहॉ सुधार करेंगा।



ड्रायर (पुल्ली) ड्रन 409 पेल्ड की सीट. फैलाव द्वारा बनाना।

टिटेनियम आधारित ग्रेड 430 टी आई बहुत अच्छे परिणाम देता है। इस सम्बन्ध में और बहुधा चयन विशुद्ध के पुर्नः स्थापन प्रयोगों में गहरी ड्राइंग शामिल है।

स्टेम्पड बहुगोड़े ग्रेड 441 में।

चिकनाहट (तेल)

अच्छी चिनाहट खाली और औजारों की सफल आकार के लिए अनिवार्य है, सतह दिखाव से बचने के लिए तथा चिपकाना कार्य रोकना ओजार के जीवन हेतु।

यदि लोहा स्टेनलेस चमकीले, चिकनी सतह सहित दिया, एक उच्च चिकना आकार उपयोग किया जाये चिकनाहट स्टेनलेस स्टील के साथ उपयोग की जाय विशष तेल दबाव प्रतिरोधी सहित और थोड़ा या नहीं क्लोरीन सहित। पूरी तरह खाली स्थान पर लगाये, ये स्टेनलैस स्टील उपकरण से ड्राइंग (आकार) के बाद सरलता से हटाये जा सकते है।

औजार

सही औजार का उपयोग महत्वपूर्ण है। इससे प्रभाव निम्न स्थितियों में और धातु के प्रवाह के दौरान बनने की बनाने की प्रक्रिया में पड़ता है। जिसमें मामलों में, औजार (मोड़ना और आकार) तॉबा, लोहा, एल्युमिनियम ताँबा से बानाये जा सकते है।

सतह उपचार यथा टी आई सी एन लेयर प्रयुक्त किया जावें जार की जिन्दगी बढ़ाने हेतु। ब्लैंक होल्डर और डाई औजारों की ध्यान पूर्वक पालिश की जावे। पंच (पकड) रफ रह सकेगा।

चिकनाहट (तेल) का स्टेनलेस स्टील में उपयोग ड्राइंग (आकार) देने के बाद उपकरण में से सरलता से हटाये जा सकते हैं।

मुख्य स्टील समूह के स्थापन्न तत्व

निम्न तालिका लोहा स्टेनलेस स्टील के स्थापन तत्वों की तुलना करती है (जो कि विशेष धातु संरचना और विशेष व्यावहार) इन कॉर्बन स्टील और विशुद्ध स्टेनलेस स्टील ग्रेडज की। यह स्तरीय मापदण्ड का उपयोग है बेढंगे की परिभाषा। विशेषताएँ 'बीसीसी' (बॉडी केन्द्रित क्यूबिक) और 'एफसीसी' (फेस सेन्टर्ड क्यूबिक) सन्द्रर्भ विशेष परमाणु संरचना प्रत्येक स्टील के प्रकार में।

वेल्डेड मोड़ी हुई ट्यूब्स मेंनी फोल्ड की, ग्रेड 441 में

	कार्बन स्टील	लोह एसएस	विशुद्ध एसएस
संरचना (ढॉचा)	बीसीसी	बीसीसी	एफसीसी
कार्य कठोरता	निम्न	निम्न	उच्च
वापस उछाल	निम्न	निम्न	उच्च
गहरी ड्राइंग (आकार)	शानदार	अच्छी	अच्छी
सीधा बनाना (स्थापना)	अच्छी	अच्छी	शानदार
ढलाव	नहीं	हो सकता हैं	नहीं

430 टी आई वेल्ड की ट्यूब का मोड़ना

हीट एफसेक्टर वेल्डेड ट्यूब्स का विघटुना और सूजना 439 ग्रेड में।

1.4003 हाइड्रो स्थापित वेल्डेड ट्यूब

वेल्ड बेहगापन (1.4003)

लोह हेतु – ढॉचा

जब तालिका और मोड़ना बतलाती है कि विशुद्ध लोहा सर्वोत्तम है, कुल मिलाकर बनाने की योग्यता के मामले में, लोहा लागत लाभदायक है लोह ग्रेड के उपयोग देखते हुए स्पष्ट रूप में लाभांश का भुगतान करते है। आकार (ड्राइंग) पद्धत्ति के पक्ष में विशेषतया लोह ग्रेडस के अच्छे उपयोग कि अवसर होते है। वास्तव में कुछ विशेष मामलों में यथा गहरी ड्राइंग (आकार) या उछाल वापसी प्रभावों में लोहा अच्छा साबित होता है। विशुद्ध लोहे की तुलना में।

उपयोगकर्त्ता का गंभीरतापूर्वक तकनीकी सवाल के बारे में लोह ग्रेडों के उपयोग कि बाबत प्रतिष्ठित सामग्री आपूर्तिकर्त्ताओं से बहस करनी चाहिये। स्टेनलैस उद्योग विशेषज्ञ सदैव तैयार रहते है। उपयोगकर्त्ताओं की सहायता हेतु मार्गदर्शन कर लोह ग्रेडों के कार्य तथा आश्वस्त हेतु कि सर्वाधिक उपयुक्त ग्रेड का चयन किया किसी भी दिये गये अनुप्रयोग में।

"आकार (ड्राइंग) के पक्ष लोहा ग्रेड्स के व्यापक अनूठे उपयोगों का अनुमति देता है।"

वृद्धि कठोर पर्यावरणरोधी नियमों, तकनीकी तथा आर्थिक आवश्यकताओं सहित लोहा मुख्य धातु बनता है। एक्जास्ट (वायुनिकालन हेतु) सिस्टम के लिए।

वे लोह पदार्थ के बारे में क्या कह रहे हैं

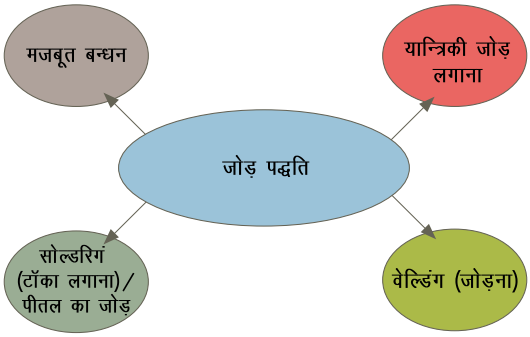
बर्नहार्ड ब्लेजर

निदेशक, मेकाडम्स बेकिंग सिस्टम्स (पीटीवाई) लि. दक्षिण अफ्रीका

"मेरी कम्पनी बेकिंग ओवनस और प्रूवर्स बनाती है हाल ही में विशुद्ध की कीमतों में आई वृद्धि ने अनेक उद्योग पतियों से हटने के लिए या स्टेनलेस स्टील सहित घटने की प्रक्रिया में है। यह विशेषतया गैर–उर्जा प्रयोगों में है, जैसे ओवन के बाहरी पेनल और अन्य बेकरी उपकरण जो सीधे रूप में खाद्य से सम्बन्धित नही है। जैसा लोह कीमतें गंभीरता से प्रभावित नहीं करती, एक लोह का उप विकल्प के रूप में । तब सार में निर्माताओं के विशुद्ध का विकल्प लोह सहित रखना चाहिये। स्टेनलेस स्टील का पूरी तरह हटाने के विचार को त्यागते हुए।"

लोह ग्रेडों को जोडना

लोह ग्रेडस के जोड़ने के तरीकों हेतु स्टेनलेस स्टील्स सबसे अच्छा है।



- जोडना: पूर्ण जोडनें की स्थिति प्राप्त करना दो या अधिक पदार्थों के द्वारा पिघलाकर तथा–पुनः सुदृढ़ीकरण नीवं की और डालने वाले धातुओं की।
- टाँका लगाना: जोड़ने सामग्री का उत्पादन उनको गर्म करके टाँका तापक्रम तक (धातु की सुदृढक नीव के नीचे) डालने वाले धातुओं की उपस्थिति मे तरलक 450 से सहित।
- पीतल का पक्का जोड़ लगाना: वही जोड़ (टॉक लगाना) लेकिन होगी।
- यान्त्रिकी जोड़: जिसमें दबाकर, झुकाकर और कील का जोड़ और यान्त्रिकी जोड़ शामिल है।
- चिपकाना बन्धन: प्राप्त किया गया स्पष्ठ दबाव, सतह क्रिया ढीील सहित बाद में बन्धन तत्व से लगाते हए यह बन्धन या ऑक्सीजन, जल या रसायन प्रतिक्रिया।

"लोह ग्रेडज कुछ उपयोगी लाभ रखते है विशुद्ध लोहे से अधिक जब यह वेल्डिंग किये जाते है..."

जोड़ना

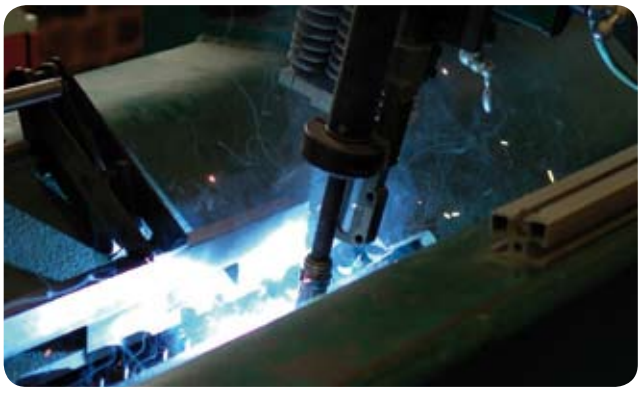
कई जोड़ने का प्रक्रियाए कार्बन स्टील्स हेतु विकसित की गई है। उन का उपयोग स्टेनलेस स्टील के साथ किया जा सकता है केवन कुछ वास्तव में इन पदार्थो के लिए उपयुक्त है और अच्छा स्टेन्डर्ड (स्तर) रखते हैः छड़, प्रतिरोधी, इलेक्ट्रोनिक लेजरबीम और फ्रिक्शन बेल्डिंग।

जोड़ना (वेल्डिंग) एक सर्वाधिक प्रभावशाली और कम खर्चीला तरीका है धातुओं को जोड़ने का यह प्रक्रिया संभावित संरचना (ढांचा) का हल्का वजन प्रदान करती है। (सही उपयोग धातु के), सभी वाणिज्यिक धातुओं के जोड़ने और डिजाइन लचीलापन की उपस्थिति।

वेल्डिंग विशेषताएँ स्टेनलेस स्टील्स की रसायनिक संरचना, धातु संरचना और भोतिक तत्वों द्वारा प्रभावित होती है। लोह ग्रेडज कुछ उपयोगी लाभ रखते है विशुद्ध लोहे से अधिक जब यह वेल्डिंग किये जाते है। वे निम्न ताप विस्तार निम्न विधुत प्रतिरोध और उच्च ताप सुचालकता विशेषता।

स्थिर और अस्थिर लोह ग्रेडस

औसत में, लोह स्टेनलेस स्टील्स में किसी दिशा में झुकाव कम होता हैं कम विशुद्ध लोह की तुलना में त्रिकोणात्मक क्षरण, यह परिणाम वेल्डिंग से होता है।



यह विशेषतया सही स्थिर लोह ग्रेडस में, जो कि सुदृढ कार्बाइड स्थापन, यथा टिटेनियम, और नाइबियम रखता है। यह गठबन्धन है। कार्बन का स्टील में जोड़ने वेल्डिंग की प्रक्रिया में मिलान क्रोमियम से क्रोमियम कार्बाइड के बनने से रोकता है।

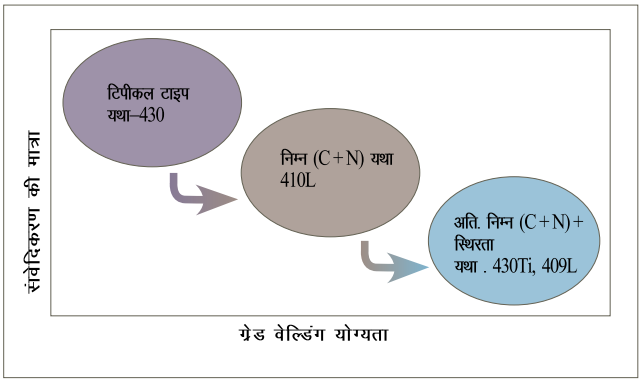
पूर्ण स्थिति केन्द्र निश्चित हेतु, टीआई तत्व पॉच गुणा बढा होना चाहिये कार्बन तत्व की तुलना में या एनबी प्लस टी आई तीन गुना ज्यादा होना चाहिए कार्बन तत्व की तुलना में। कभी कभी इस फार्मूले में नाइट्रोजन के उपयोग की सलह दी जाती है धातु पिघलने क्षेत्र में परिशोधन हेतु।

स्थिर लोह ग्रेडस में टी आई एमबी नही होते और वहॉ गर्मी प्रभावित क्षेत्र में त्रिकोणात्मक क्षरण हेतु हो सकते है क्रोमियम कार्बाइड स्थापना के कारण।

क्षरण प्रतिरोध शक्ति स्टील की बनी रहेगी जमा द्वारा तापक्रम रेन्ज 600–800 से. पर।

एयरलाइट लिमिटेड वेल्डिंग, ग्रेड 439, द. कोरिया

"……स्थिर लोह ग्रेडस वास्तव में त्रिकोणात्मक क्षरण में होते हैं।"



अधिक मिलान जोड़ धातुएँ

यह निश्चित करना कि एक जोड़ क्षरण प्रतिरोधी होगा, किसी लोह जोड़ धातु में हल्का अधिक मैच किया जाय संचरन के बेस धातु सी आर एम ओं, टी आई और/या एनबी धातु तत्वों में। यह क्योंकि ताप के कारण झुकाना जोड क्षेत्र में क्रोमियम की कमी होगी। विकल्प रूप में विशुद्ध जोड़ धातु किया जावे एक औवरमैच सीआर तथा एमओ धातु तत्वों का।

रक्षात्मक गैसें

वेल्डेड हैक, ग्रेड 444, यूरोप

क्रोमियम में उच्च, स्टेनलैस स्टील्स उच्च ऑक्सीडाइजेबल पिघली, हुई स्थिति में होता है। यदि हवा से इनकी रक्षा नहीं की जाये वेल्डिंग के दौरान, क्रोमियम कम हो जायेगा और ऑक्सीजन बना जायेगा, जिसका परिणाम मजबूती कम होना और जोड़ की क्षरण प्रतिरोधी क्षमता में कमी होगी। (वेल्ड) सतह औ सम्बधित क्षेत्र की एक निश्चित करने के लिए एक सीमित गैस युक्त शील्ड का प्रावधान है। यह शील्डिंग गैस एक भीतर गैस शुद्ध आर्गन या हीलियम या एक मिश्रण आर्गन और हीलियम का हो सकता है।

लोहे के जोड़ने हेतु ये शील्डिंग गैसे शुद्ध तत्वों (आर्गन या आरगन हीलियम मिश्रण होना चाहिये) आरगन–हाइड्रोजन मिश्रण, बहुधा विशुद्ध लोहे ग्रेड्स में काम लिया जाता है। एक जोखिम लाता है। हाइड्रोजन तत्त्व वेल्ड जोइन्ट में लोह ग्रेड्स में। आरगन एक सर्वाधिक संलग्न बैकिंग गैस है (कार्य धडे की पिछली भाग की रक्षा)।

लोह वेल्डिंग समस्याओं का निराकरण

ऊपर बताये गये जौखिमों के साथ जोखिम तत्त्व द्वारा चरण स्थापना कम होना उच्च तापक्रम में। इनके निम्नालिखित समाधान तालिका में है।

वेल्डिंग फेरिटिक स्टील्स : उपाय

स्टेनलैस स्टील ग्रुप	विशेष विशेषताएँ	परिदृश्य	कारण	कैसे बचा जावे
अस्थिर ग्रेड्स	संवेदनता	निम्न क्षरण प्रतिरोधी वेल्डिंग जोन में	सी आर कार्बाइड भीतरी सीमा मे	आग से पक्का करने की तापघ्म रेन्ज 600–800 सी
स्थिर ग्रेडस	घटिया इकाई	निम्न कठोरता वेल्डिंगकिये क्षेत्र में	अधिक तोल वृद्धि उच्च ताप के कारण	इनपुट वेल्डिंग मे ताप न्यूनतम
क्रोमियम 15 प्रतिशत से	475° से ताप में	400 से 540°C की सीमा मे कुडकीलापन आ जाता है	मेट्रीक्स का पृथक्करण । दो चरणों होता है एक लोहे की बहुतायता युक्त व दुसरा क्रोमियम की बहुतायता युक्त	800° से. अधिक पुनः गर्म करना और तेजी से ठंडा करना
उच्च ब्ता.डय ग्रेड्स	सिग्मा चरण	ताप 550–800° स	सिग्मा (σ) चरण डेल्टा (δ) फेराइट् के पृथक्करण द्वारा बनता है	800° से. अधिक पुनः गर्म करना और तेजी से ठंडा करना
अस्थिर ग्रेड्स	मार्टिन्स्टील चरण	इमाब्रिटलीमेन्ट निम्न सी आर और उच्च से टाइप	मार्टिन्स्टील चरण स्थापन तेजी से ठंडा होने के कारण	हटाना मार्टिन्स्टीक चरण आग से पक्की करना 600–700° से. रेन्ज में

वृत्त खण्ड वेल्डिंग (जोड़ना)

वृत्तखण्ड वेल्डिंग (जोड़ना) एक वेल्डिंग का प्रकार है जो अधिकातर लोह ग्रेडों में काम में लिया जाता है।

गैस टंग्स्टन वृत्तखण्ड वैल्डिंग (जी टी ए डब्ल्यू या टी आई जी/डब्ल्यू आई जी)

इस क्रिया में (टंग्स्टन या वोल्फाम इनर्ट गैस प्रक्रिया के रूप में जाना जाता है।) धातुओं को पिघलाने के लिए ऊर्जा की जरूरत होती है वह एक विद्युत वृत्तखण्ड द्वारा सप्लाई की जाती है। टंग्स्टन विद्युत रोड और कार्यक्षेत्र के बीच।

वेल्डेड टैंक रोड 441 द. अफ्रीका

स्टेनलैस स्टील्स सदैव सीधा खम्भा डी सी मोड में वेल्ड करती है। (इलेक्ट्रोड सीधे में नहीं करता) एक इनर्ट वातावरण में। यदि एक फिल्टर धातु प्रयोग किया जावे, यह अनकोटेड रॉडस (मानवकृत वेल्डिंग) या कोइल्डवायर (स्वचालित वेल्डिंग)।

लोह टयूब मिल, ब्राजील

गैस धातु वृत्त खण्ड वेल्डिंग (जोड़ना)

जी टी ए डब्ल्यू प्रक्रिया में जी एम ए डब्ल्यूमें (धातु इनर्ट गैस प्रक्रिया के रूप में लोकप्रिय) इलेक्ट्रोड का उपयोग है। वृत्तखण्ड पिघला फिलर और कार्य टुकड़ा के बीच में होता है। शील्डिंग गैस टार्च के द्वारा प्रोषित होता है। वायर के घेरे में सामान्यतया आरगोन अतिरिक्त 2 प्रतिशत से 3 प्रतिशत ऑक्सीजन, अधिक पेचीदा मिश्रण निश्चित वेल्डिंग प्रकार में काम में लिया जाये।

फिलर धातु हेतु वेल्ड एक अनिवार्य संरचना है, यह महत्वपूर्ण है कि फिलर धातु की संरचना निवेश वृद्धि करे और उपयुक्त बेस धातु की होनी चाहिये।

यह उच्च उत्पादकता प्रक्रिया अधिक कठिन है कार्य की तुलना जी टी ए डब्ल्यू वेल्डिंग के लेकिन परिणाम शानदार हो सकते है जब प्रक्रिया पूरी तरह नियन्त्रित है।

प्रतिरोधी वेल्डिंग

प्रतिरोधी वेल्डिंग में, एक विद्युत प्रवाह पुर्जों द्वारा प्रकाशित की जाती है। जोड़ने और वेल्डिंग की प्रतिरोधी ताप से।

वेल्डेड संरचना फ्रेम ग्रेड 1 में 14003

कुछ प्रतिरोधी वेल्डिंग विद्यमान तकनीक, सर्वाधिक सामान्य स्पॉट वेल्डिंग झुकाव वेल्डिंग मामलों में, प्रमुख लाभ प्रतिरोधी वेल्डिंग के है:–

- सीमित सुधार सूक्ष्म संरचना ताप प्रभावित क्षेत्रों में (एचऐजेड)
- मुख्य सतही ऑक्सीडेशन, यदि चद्दर (शीट्स) सही ठंडी है।
- वेल्डिंग के बाद बहुत निम्न स्तर भद्दा स्तर शीटस् का
- वेल्डिंग के दौरान कूटने से बेढगापन जो कि विशेष रूप में उपयोगी है लोह स्टील को जोड़ने में

माइल्ड स्टील की जरूरतों की तुलना में मुख्य अन्तर प्रक्रिया पेरीमीटर में स्टेनलैस स्टील निम्न और अधिक संक्षिप्त समायोजन वेल्डिंग शक्तियॉ निम्न विधुत तथा ताप सुचालक के कारण और उच्च इलेक्टरॉड शक्तियॉ।

अन्य प्रक्रियाएँ

अन्य वेल्डिंग प्रक्रियाएँ लोह स्टेनलेस स्टील्स में लागू होती है। इल्कट्रोन और लेजर बीम वेल्डिंग तथा फ्रिक्शन वेल्डिंग।

जोड़ना और सोल्डरिंग लगाना

जोड़ना और सोल्डरिंग लगाना प्रक्रियाएँ है उपकरणों को जोड़ने हेतु सुदृढ़ स्थिति में द्वारा माध्यम एक फिजीबल फिलर मेटल जो पिघलने का एक बिन्दु अच्छा निम्न जो धातुओं के आधार है। जोड़ना में कोमल फिलर धातु काम में आता है पिघलन बिन्दु निम्न 450 से जहाँ टॉका लगाने वाले धातु कठोर और उच्च ताप पिघलते है।

एक गुटर का सोल्डरिंग, टिन कोटेड ग्रेड 430 टी आई

लाभ इन जोड़ने की तकनीकों में निम्नलिखित सुविधाजनक विशेषताए शामिल हैं:

- इनके केवल निम्न ताप गर्म संसाधन की जरूरत होती है
- जोड़ स्थायी या अस्थायी हो सकते है
- असमान पदार्थ भी जोड़े जा सकता है
- ताप ;गर्मद्ध की और ठंड़े की दर धीमी है
- भिन्न मोटाई के भाग जोडे जा सकते हैं
- जोड़ना सरल है
- वेल्डिंग की तुलना में इनहें कम ताप की आवश्यकता होती है

जोड़ने या टॉका लगाने की उपयुक्तिता के निर्णय में एक विशेष संरचना जोड़, ध्यान पूरा रखना चाहिये शक्ति मूल्यांकन या जोड़ की कुशलता का।

सभी मामलों में जब जोड़ रहे है यह अनिवार्य है दो मजबूत भागों से सही जोड़ना पिघले हुए फिलर पदार्थ द्वारा।

संवाहकता अधिक तेजी से होगा अस्थिर ग्रेडों में।

पहले और बाद में

फीलर वेल्डेड ट्यूब्स, ग्रेड 441

पिकलिंग, निष्क्रियता और विसंदूषण

वेल्डिंग के परिणाम स्वरूप हल्का रंग बदलना यांत्रिक डिस्केलिंग अथवा पिकलिंग नामक रासायनिक उपचार से दूर किया जा सकता है।

पिकलिंग एक फ्लुओनाइट्रिक धोल(10%HNO3 + 2%HF) या पिकलिंग मिश्रण (जो कि विशेषकर वेल्ड के लिये अभिकल्पित है) द्वारा किया जाता है।

इसके उपरांत एक निष्क्रिय और विसंदूषण उपचार – निष्क्रिय परत के शीध्र शोधन एवं अवयव धातु अवशेषण (लोहा संपन्न कण) के हटाव के लिये किया जाता है। इस विधि में ठंडा 20%-25% नाइट्रिक अम्लीय घोल का उपयोग किया जाता है।

स्थानीय स्थिरता वेल्ड क्षेत्रों को निकाला जा सकता है विशेष निश्क्रिय पेस्ट द्वारा।

यान्त्रिकी जोड़ना

यान्त्रिकी जोड़ने की तकनीकें कॉर्बन स्टील हेतु उपयोग लाई जाती है। समान रूप से सफलतापूर्वक स्टेनलेस स्टील्स में।

यान्त्रिकी जोड़ना के निश्चित लाभ है:

- असमान पदार्थ आसानी से जोड़े जा सकते है।
- इनके कई ताप प्रभापित क्षय (एच ए जेड) नही होगा।
- विभिन्न पतले भाग भी जोड़े जा सकते है।
- इनमें कई ताप विस्तार नहीं होता है।

ध्यान होना चाहिये, तथापि, सत्य बताया जाये कि यान्त्रिकी तत्व

यान्त्रिकी जोड़ के निश्चित कमजोरी रखते होगे कहीं भी पूर्ण कसना जोड़ हिस्से का नहीं। जोड़ने की प्राकिृया पद्धति भी दो तरफ अधिक की आवश्यकता है।

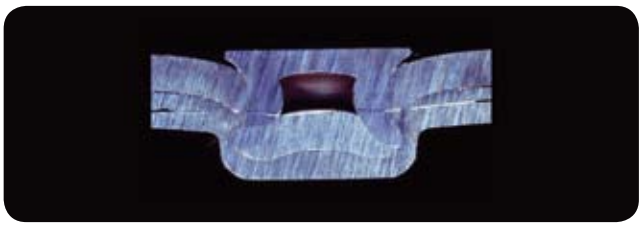
यह महत्व है कि कोई भी सतह क्षरण के लिए सम्पर्क में नही है गाल्वेनिक कप्लिंग करना। इस जोखिम से बचने के लिए जोड़ने वाले हिस्सें उसी स्टेनलैस स्टील या समकक्ष ग्रेड के बने होने चाहिए। निश्चित रूपये पेच, बोल्ट, जोड़, तत्व या स्टेनलेस स्टील के होना चाहिए।

पेचिंग और बोल्ट करना

स्टेनलैस स्टील पेच और बोल्ट सभी प्रक्रिया ग्रेडों में उपलब्ध है। जबकि 17 प्रतिशत क्रोमियम ग्रेड्स उत्तम होते है केवल आक्रामक वातावरण में, उनकी क्षरण प्रतिरोधी क्षमता क्लोराईड –सहित माडिया पर अतिरिक्त 1 प्रतिशत से 1.5 प्रतिशत मोलिब्डिनम।

दो धातुओं को जोड़ने की कीली

यह तकनीक सदैव एक महत्वपूर्ण तापक्रम पर काम में ली जाती है, की लोक अधिकतम डायामीटर (व्यास) लगभग 5 एम एम। यह सुदृढ़ रूप से कहा जाता है। कि जोड़ इस तरह डिजाइन किये जावे कि कीलें सीधे ही लोड की जाये बिना किसी तनाव के।



स्व जोड़ कील 430 पर, 1.5 एमएम

कसकर बॉधना

यह अभी हाल ही में जोड़ने की तकनीक स्टेनलैस स्टील्स में लागू की गई है इसके उच्च जोड़ को धन्यवाद। ठंडी स्थापना होने की प्रक्रिया, यह किसी तरह से सरंचनात्मक संशोधक या सतह ऑक्सीडेश्न नही करता।

चद्दरों को अधिक ज्यादा जोड़ा जाय, कसकर जोड़ना समान्यतया एक पक्के जोड़ बनते हुए। क्षरण जोखिम से बचते हुए। यह ठण्डा कम्पन कर सकता है।

जोड़ना

इस यान्त्रिकी चद्दर जोड़ तकनीक में, एक ही धार या दोनों चद्दरो सम्बन्धित मोड़ द्वारा एक कोन 180 एक टाइट जोड़ बनाना। जोड़ के साथ, विभिन्न पदार्थ जुड़ सकते है। उदाहरण के लिए एक विशुद्ध और लोह ग्रेड।

सही लीक–प्रूफ जोड इस तकनीक द्वारा बनाये जा सकते है, जो कि व्यापक स्तर पर घरेलू उपकरणों के उत्पादन में प्रयुक्त की जा रही है।

तेज प्रदर्शन धुलाईमशीन भीतरी भाग

चिपकाकर जोड़ना

चिपकाकर जोड़ना यान्त्रिक जोड़ो में सुदृढ़ता हेतु किया जा सकता है। और इसके खुद सही जोड़ पतले स्टेनलैंस चद्दर हेतु चिपकाये जोड़ के लाभ है।

गर्दभिंग का जोड़, टिग–कोटेड 430 एइसीफिल्म

चिपकाये जोड़ के लाभ है।:

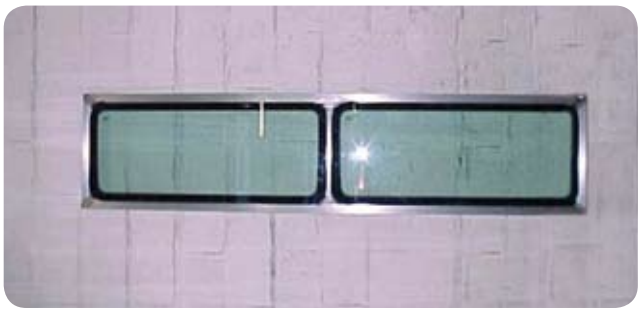
- सतह प्रदर्शन पर कोई परिवर्तन नही, रेखा गणितीय या सुक्ष्म सरंचना जोड़ गये क्षेत्र का।
- असमान पदार्थ सरलता और सुंदरता से जोड़े जा सकते हैं।
- सही डिजाइन किये, जोड़ शानदार कठारे शक्ति रख सकते है।
- पद्वति का प्रावधान तापीय, विधुत या एकास्टिक इन्श्युलेशन में किया जा सकता है।
- पुर्जे विभिन्न थिकनेस के जोड़े जा सकते है। (मोटाई)

बिन्दु जो इसमें शामिल करना है तथापि यह तथ्य शामिल है कि यह जोड़ टेण्ड की तापक्रम सीमा 200 से रखता है और एक निश्चित संवेदना आर्दता की रखते है जोड़ इतने मजबूत नहीं होगे जितने वेल्डिंग या टॉका लगाकर किया जाते है। इस कारण हेतु वे अधिकतर लेप जॉइन्टस से उत्पन्न करने में फैल जाता है स्थानीय दबाव को सीमित करने।

यह भी संभावित है क चिकनी सतह स्टेनलैस स्टील (विशेषतया चमकीली) अच्छी चिपका नही रखते।

रफ करने के बाद सतह साफ सूखी और पूरी तरह तैयार संताष जनक शीलापन चिकाया तत्व द्वारा हो।

एक उदाहरण चिपकाये जोड़ का बस और कोच निर्माता अब बहुधा निर्माण एक बॉडी फ्रेम स्टेनलेस स्टील आकार सैक्सन ज्यादातर लोह ग्रेड का 1.4003/410° त्वचा (चद्द और/या कॉच) चिपका या जोड़ इस बॉडी फ्रेम का है। यह तरीका वाहन का जीवन बढ़ाता है और इसका वजन हल्का करता है।



खिड़कियां जोड़ 1.4003 टेम्पर्ड फ्रेम।

HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJIN
HANJI

वे लोह पदार्थ के बारे में क्या कह रहे हैं

निक मैक डॉनाल्ड

मार्केटिंग मैनेजर, लिनकेट लिमिटेड, लिनकॉन, यू. के.

"1971 में स्थापित लिनकेट पहली पंक्ति की रसोई उपकरण बनाने वाली व्यावसायिक कम्पन्नी 36 वर्षो से कार्यशील है। ग्रेड 430 लोह स्टेनलैस स्टील जिसका उपयोग हम शुरू से कर रहे है। हमारी उत्पाद श्रृखला की आधार शिला है।

"यह ग्रेड इन अनुप्रयोगों की विशषताओं का आदर्श मेल है और स्टेनलेस स्टील के लाभों को आर्थिक तरीके से एन्जोय (आनन्द) करने का है जो कि और महत्वपूर्ण है भोजन तैयार करने और प्रस्तुत करने में। इसके आलावा 430 का सम्बधित निम्न ताप विस्तार विशषता एक बड़ी तकनीकी लाभ है उच्च तापक्रम उपयोगो में। 430 लोह ग्रेड में हम सभी खास वस्तुएँ बनाते है, सिवाय कुछ उपकरणों कें यथा भीतरी टैंकस् अच्छी गीली स्थिति जहाँ हम अभी 304 का उपयोग करते है। निर्माण करने की ओर हमारा उत्पाद, डिजाइन करने में बहुत सरल है और 430 एक सरल पदार्थ है इस कार्य हेतु।

"अपने ग्राहकों के साथ घनिष्ठता से जुड़े रहने की आवश्यकता में हमने अच्छी प्रतिष्ठता बना रखी है। अपने उत्पादो को विश्वसनीयता, टिकाऊपन निर्माण बेहतरीन बनाकर ग्रेड 430 लोह एक आवश्यक भाग है समानता का हम तथा हमारे ग्राहक इसके साथ बहुत संतुष्ट है।"

उत्पाद और उपयोग

लोह ग्रेड अधिकतर सुंदर, मजबूती, सिंक्स (बर्तन धोना, डूबाना) और कार एग्जास्ट से सम्बन्धित। उनका वास्तविक और महत्वपूर्ण उपयोगिता विस्तार है इसके निम्न उपयोगों से दूर।

लोह स्टेनलैस स्टील सीधा क्रोमियम स्टील्स, निकल रहित होता है। ये क्षरण और ऑक्सीडेशन प्रतिरोधी उच्च प्रतिरोधी क्षरण तोड़ना, उपयोगी मैग्नेटिक है और अन्य तकनीकी और व्यावहारिक लाभ प्रस्तावित करता है। ये अधिकतर लम्बे काल तक उत्तम मूल्य देते है कार्बन स्टील की तुलना में और कीमत में खास कम है निकल सहित पदार्थ की तुलना में।

वर्तमान में उपयोग श्रृंखला प्रगति की आर अग्रसर है और पृष्ठ इन पदार्थो का। अध्याय विभिन्न क्षेत्रों उपयोग बाजार और दुनिया के विभिन्न भागों की जानकारी देता है।

इस प्रकाझान का उद्देझय लोह स्टेनलैस स्टील के विद्यमान, सफल प्रयोग को स्पष्ट करके वर्तमान और संभावित उपयोगकर्ता को प्रेरित करना है । इसका अतिरिक्त उद्देझय विख्यात और सूचित सामग्री चयन को प्रोत्साहन देना है – क्योंकि सामग्री और प्रयोग का इष्टतम मेल अत्यधिक आवझयक हो गया है ।

स्वचालित

एग्जस्ट सिस्टम उपकरण

ग्रेड 1.4509/441, डीजल पार्टिकल फिल्टर, पिगट 607, फाउरिशिया

एग्जस्ट सिस्टम उपकरण

ग्रेड 1 4509/441, मैनीफोल्ड, फाउरिशिया

एग्जस्ट सिस्टम उपकरण

ग्रेड 1 4512/409, सिलिन्सर, फाउरिशिया. द. कोरिया

एग्जस्ट सिस्टम उपकरण

ग्रेड 304 और 441, डीजल पार्टिसल फिल्ट, ई क्लास मार्सिडीज फाउरिशिया

एग्जस्ट सिस्टम उपकरण

ग्रेड एस यू एस 430 जै 1 एल केटालायटिक कन्वर्टट शैल, हनी कोम्ब इन 20 प्रतिशत सी आर 5 प्रतिशत एल्यूमिनियम

एग्जस्ट सिस्टम उपकरण

ग्रेड 1.4509/441 केटालायटिक कन्वर्टर, फाउरिशिया

सज्जा की सुंदरता

ग्रेड एसयूएस 430, द. कोरिया

सज्जा की सुंदरता

ग्रेड एस यू एस 430 जे 1 एल, जापान

सज्जा की सुंदरता

ग्रेड एसयूएस 430, द. कोरिया

सज्जा की सुंदरता

ग्रेड 1.4016 / 430, ब्लेक कोटेड ट्रिम, यू.एस.ए.

सज्जा की सुंदरता

ग्रेड 1.4113 / 434, यू.एस.ए.

एस.यू.बी. सामने तत्व

ग्रेड 1.4513, प्लास्टिक ओमनियम, फ्रांस

कार बूट सिल (देहरी)

ग्रेड 1.4510 / 430 टाइटेनियम, पिजाट 307 फ्रान्स

हेडलाइट (मुख्य लाइट)

ग्रेड 1.4513, हेडलाइट मजबूती, इटली

ट्रक

ग्रेड 1.4113, ट्रक सुंदरता मजबूती, यू. एस. ए

पाहू (पकड़, हत्था)

ग्रेड्स 1.4509 / 441 और 1.4016 / 430

फिल्टर्स

ग्रेड 1.4512 / 4091, ताइवान, चीन

ब्रेक डिस्क्स

ग्रेड 1.4028 / 420

थर्मोस्टेट

ग्रेड 1.4512 / 409, फ्रान्स

पेडल व्हील

ग्रेड 1.4512 / 409 1.5 एमएम मोटा, फ्रान्स

भवन और निर्माण

सहायक सामग्री

आइटनमूंगरी–खिड़की कस्जा (चूल) एवं बांधन

ग्रेड 1,4016 / 430, यूरोप

गटरिंग (नाली – पाइप)

ग्रेड 1.4510 / 439 टाईटेनियम, टिन–कोटेड, यूरोप

गटरिंग (नाली – पाइप)

ग्रेड 1.4510 / 439 यूरोप

चिमनी प्रणाली

ग्रेड 1.4521 / 444 यूरोप

निर्माण

वृत्ताकार ट्यूब बाहरी विसंवाहित मेम्बर्स

ग्रेड एसयूएच 409 एल (1.4512 / 409) जे एस एस ए जापान

आपात आवास (घर)

ग्रेड 1.4016 / 430, पेन्टेड, वरनेस्ट आर सेन्ट्रो इनोक्स इटली

संचार – प्रणाली रक्षा

ग्रेड एसयूएस 436 एल (1.4526 / 436) जे एस एस एं, जापान

कारखाना भवन

ग्रेड 1.4003, कोलम्बसन्यू फिनिशिंग मिल द.अफ्रीका

छत संरचना

छत–सहयोग: एक महत्वपूर्ण उपयोग लोह के लिए।

भवन

ग्रेड एस यू एस 445 जे 2, नकाना सकाऊ बिल्डिंग, 1996, जापान

भवन

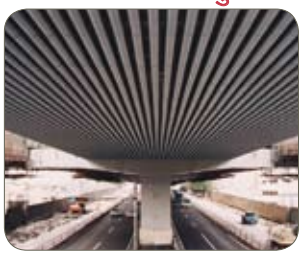
ऐसिन कोटेड एस यू एस 445 जे 2, फोनिक्स रिसोर्ट, 1994, जापान

भवन

बाहरी भाग एस यू एस 445 जे 1, इनर एस यू एस 304, निहोनबाशी, मितसूई बिल्डिंग, 2005 जापान

निर्माण

शोर ग्रहण करने वाली प्लेट ओवर पास हेतु

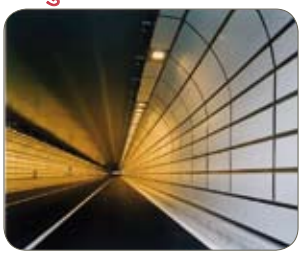


ग्रेड एसयूएस 436 (1.4526/436) जे एस एस ए, जापान

पुल की इस्पात कार्य संरचना (ढांचा)

ग्रेड 1.4003/410 पेन्टेड सास्साडा, दक्षिण अफ्रीका (पुल की सेवा 8 वार्षो से अधिक)

सुरंग की भीतरी दीवार



ग्रेड एस यू एस 430 जे 1 एल (1. 4016/430) जे एस एस ए, जापान

सुरंग की भीतरी दीवार

ग्रेड 1.4016/430 पेन्टेड, मोन्टी मेरियो सुरंग, सेन्ट्रो इनोक्स, इटली

हवा को तोड़ने वाली आड़ (मेड़)

ग्रेड ए यू एस 445 जे 2, जे एस एस ए, जापान

प्लेटफॉर्म स्क्रीन दरवाजा

ग्रेड 1.4510/439, हेयर लाइन फिनिश, द. कोरिया

विद्युतीकरण लम्बे खंभे

ग्रेड 1.4003 (प्रथम मुख्य उपयोग 1982 में, समुद्री किनारे पर 10 मीटर.. .....से, कोई क्षरण नहीं) द. अफ्रीका

विद्युत उत्पादन

ग्रेड 1.4003/410, एक्स, ग्रेड कूलिंग टावर पैकिंग, द.अफ्रीका

क्लेडिंग

भवन फेसेड क्लेडिंग

ग्रेड एस यू एस 445 एम 2

भवन फेसेड क्लेडिंग

ग्रेड 1.4521/444 ब्रझड नं 4 (होरिजोन्टल पेनल्स) वीवो भवन, रिया डि जानिरो, न्यूकिलो इनोक्स ब्राजील

भवन फेसेड क्लेडिंग

ग्रेड एस यू एस 445 जे2, भविष्य विज्ञान संग्रहालय, जे एस एस ए, जापान

भवन फेसेड क्लेडिंग

ग्रेड 1.4526/436 उचिज एण्ड अल्ज स्टील सर्विस सेंटर, आरसिलोर मित्तल स्टेनलैस, काटोबाइज, पोलैंड

लिफ्टस्

स्वाचालित सीढ़ियॉ

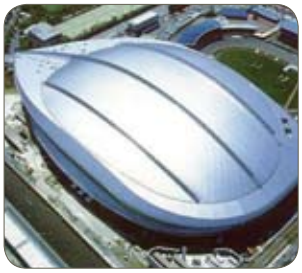
ग्रेड एस यू एस 30 एल एक्स (1. 4016/430) जापान

लिफ्ट पेनल्स

ग्रेड 1.4510/439

छत

मीडियाडोम छत



ग्रेड एसयू एस 445 जे 2, किटकयूशू मीडियाडोम (फूकूका प्रिफ) 1998 जापान

स्कूल छत

ग्रेड 430 टी आइ (खड़ी हुई झुन्डी तकनीक) उगिन एन्ड अल्ज, ऑस्ट्रिया

जिम्नोजियम छत

ग्रेड 445, कोसा, द. कोरिया

चँदवा बांधना (छाया करना)

ग्रेड 446 कोसा, सिओल, द. कोरिया

चालित छत

ग्रेड 1. 4510/430 टी आई (खड़ी हुई झुकी तकनीक), उगिन एवं एल्ज, जर्मनी

हवाई अड्डा, छत

ग्रेड एस यू एस 447 जे 1, कन्साई हवाई अड्डा टार्मिनल बिल्डिंग (वास्तुकार रेन्जोपियानो) जस्सा, ओसाका, जापान

शहरी फर्नीचर

लेम्प पोस्ट

ग्रेड 1.4510/439, विधुत पॉलिश्ड वेल्ड की पाइप, कोसा, सियोल, द. कोरिया

पोस्ट बॉक्स्

ग्रेड 1.4003/410, पेन्टेड, सास्साडा, दक्षिण अफ्रीका उपयोगी लोहा बहुधा रंगकिया होता है, जबकि विशुद्ध तत्व महत्व रखते है।

टिकट मझीन रेलवे प्लेटफार्म पर

ग्रेड 1.4003/410, पेन्टेड (15 वर्षो से सेवा में) एस ए एस एस डी ए यू.के.

विद्युतीकरण बॉक्सेज

ग्रेड 1.4003/410, पेन्टेड (15 वर्षो से सेवा में) एस ए एस एस डी ए, द.अफ्रीका

वाणिज्यिक खाद्य उपकरण

बेकरी ओवन

ग्रेड 430 मेकाउेमस बेकिंग सिस्टमस् (पीटी वाई) लि. द. अफ्रीका

गैस कुकिंग उपकरण

ग्रेड 430, लिन्केट, यू.के.

कॉफी सर्वर

ग्रेड एस यू एस 430 जे 1, जे एस एस ए, जापान

हीटेड मर्केन्डाइजर

ग्रेड 430, लिन्केट, यू.के.

कन्वेयर टोस्टार

ग्रेड 430, लिन्केट, यू.के.

माइक्रोवेव ओवन

ग्रेड 430 (आन्तरिक और बाहरी) जे एस एस ए, जापान

बर्नर श्रृंखला

ग्रेड 430 (गैस हॉब अंगीठी), पोसको, द.कोरिया

रेफ्रिजरेटर

रेसिन कोटेड एसयूएस 430 जे 1 एल पेनल, जे एस एस ए जापान

कॉफी (कहवा) मशीन

ग्रेड 430, लिन्केट, यू.के.

रेस्तरां ट्राली

ग्रेड 430

डिस्पले मर्केन्डाइजर

ग्रेड 430, लिन्केट, यू.के.

वॉल कपबोर्ड (आलमारी)

ग्रेड 430, लिन्केट, यू.के.

घर और कार्यालय

निम्मलिखित अनुप्रयोगो में, लोह (400 सीरीज) ग्रेडस अब एक स्थापित आदर्श है, उनकी विशुद्धता क्वालिटी के कारण, उनकी क्षमता सफाई और एजेन्टस्, इनकी निम्न ताप विस्तार सहकुशलता और उनकी मैग्नेटिज्म (इन्डक्शन कुकिंग) ये अच्छे आर्थिक लाभ सी सामग्री पर हेतु) प्रस्तावित करते है।

घरेलू कुकिंग उपकरण

गैस कुकर

केओएसए, द. कोरिया

विविध

टीकेएन, जर्मनी

माईक्रोवेव ओवन

ग्रेड एसयूएस430जे1,जेएसएसए, जापान

गैस कुकिंग टोप

टी एस एस डी ए, थाईलैण्ड

कुकवेयर और बर्तन (रसोई)

बारबीक्यू

ग्रेड 1.4016/430, विण्ड स्क्रीन और ब्रेजर, ओमपाग्रिल एण्ड सेन्ट्रो इनोक्स, इटली

बारबीक्यू

ग्रेड 1.4016/430 बारबीक्यू, अमरीका

वोक

इण्डक्शन कुकवेयर

ग्रुप एसईबी (टिफाल)

डिशवाशर (बर्तन धोना)

प्रेशर कुकर

ग्रेड 430, ग्रुप एसईबी

पॉनस्

ग्रेड 430, पोसाको, द.कोरियां

डिशवाशर (बर्तन धोना)

ग्रेड 430 इन्टीरियर पेनल

डिशवाशर (बर्तन धोना)

रेसिन कोटेड एस यू एस 430 जे1 एल बाहरी पेनल, जे एस एस ए जापान

बिजली उपकरण

डिशवाशर (बर्तन धोना)

ग्रेड 430 (बाहरी और भीतरी पेनल) हेअर, पी आर सी

मिक्सर

ग्रेड 1.4513, टीकेएन, इटली

मिक्सर

ग्रेड 430

विद्युत चावल कुकर

रेसिल कोटिड एसयूएस 430, जे एस एस ए जापान

उपकरण

बिजली की केतली

रेसिन कोटेड एस यू एस 430, जे एस एस ए, जापान

शेल्वज (अलमारी)

ग्रेड 1.4016/430 क्षैतिज शेल्वज, ग्रेअपिल एण्ड सेन्ट्रो इनोक्स, इटली

कचरा संग्रहण

ग्रेड 1.4016/430, ग्रेअपिल एण्ड सेन्ट्रो इनोक्स, इटली

विभाजन

ग्रेड 430, पोसाको, द. कोरिया

हुडस् (हुक)

हैण्डरेल

ग्रेड 430 वेल्डेड ट्यूब

एल सी डी फ्रेम

ग्रेड 410, पोसाको, द. कोरिया

रसोई हुड

ग्रेड 430, ब्लानको, टी के एन जर्मनी

रसोई हुड

ग्रेड 430, फालमेक, न्यूक्लीओ इनोक्स, ब्राजील

रसोई उपकरण

तरल डिस्पेन्सर

ग्रेड 430

बिजली केतली

ग्रेड 430, ग्रुप एसईबी

पास्ता खाना बनाने के बर्तन

सिंगल एस यू एस 430 जे 1 एल (गर्मकीलर) जे एस एस ए जापान

रेफ्रीजरेटर

फ्रिज तथा रेफ्रीजरेटर

ग्रेड 430 पेनल

सिन्कस (बर्तन धोने के उपकरण)

फ्रिज तथा रेफ्रीजरेटर

ग्रेड 430 दरवाजा पेनल, टीकेएन, जर्मनी

घरेलू रसोई सिन्क

ग्रेड 430, ट्रामोनटिना, ब्राजील

धुलाई मशीन

ड्रम (ढोल)

ग्रेड 430 (ड्रम और बाहरी पेनल), टी के एन, जर्मनी

ड्रम (ढोल)

ग्रेड 430 ड्रम, एलजी इलेक्ट्रोनिक्स, द. कोरिया

सुखाने वाला यन्त्र (ड्राईर)

ड्रम (ढोल)

ग्रेड एस यू एस 430, जे एस एस ए, जापान

ड्रम (ढोल)

ग्रेड 409, व्हीलपुल, युरोप

टेबलवेयर

एशियन चम्मच

ग्रेड 430

कप प्लेट

400, सीरीज ग्रेडस्, आइकिया

उद्योग

लोहे का व्यापक उपयोग वहाँ किया जाता है जहाँ कॉर्बन स्टील का रखरखाव वस्तुतः असंभव है।

बाँध बाहरी पाईप

पेन्टेड ग्रेड 1.4003/430, कोलम्बस, द.अफ्रीका

बाढ़ नियन्त्रण दरवाजें

पेन्टेड ग्रेड 1.4003/410, कोलम्बस, द.अफ्रीका

टैंकस्

ग्रेड एस यू एस 430 जे 1 एल, कलरड–रेसीन कोटेड (बाहरी जैकेट) जे एस एस ए जापान

फ्रेकशनिंग कॉलम

ग्रेड 410 एस, यूरोप

बर्नर्स

कन्वेयर बेल्ट

ग्रेड 410 एस यूरोप

बर्नरस

ग्रेड 1.4507/441 (उच्च ऑक्सीडेशन प्रतिरोधी)

बर्नर

ग्रेड एसयूएस 430, बॉयलर गेस बर्नर, ऐ एस एस ए, जपान

बॉयलर्स

बॉयलर (इनर) ट्यूब

ग्रेड 1, 4521/444, कोसा, द. कोरियां

"हाइड्रो बॉयल" तुरंत बायलिंग वाटर हीटर

ग्रेड 1.4521/444 जिप इण्डस्ट्रीज एण्ड ए एस एस डी ए, आस्ट्रेलिया

बॉयलर

ग्रेड 444, यूरोप

गर्म पानी का टैंक

ग्रेड 1.4521/444, यूरोप

गर्म पानी का टैंक

ग्रेड एस यू एस 444, जे एस एस ए, जापान

विकल्प क्यूरो–निकल (क्षरण के कारण वापोर द्वारा और ताँबा के गमन द्वारा) कॉर्बन स्टील (क्षरण समस्याएँ) और 304 (उच्च ताप विस्तार कॉर्बन स्टील फ्रेम की तुलना में)।

खाना प्रक्रियाएँ (फूड प्रोसेसिज)

दीवार और छते

ग्रेड 445 एम 2, मेल्बोर्न, आस्ट्रेलिया

हीट एक्स चेन्जस

मोयश्चर सेपरेटर री हीटर वेल्डेड ट्यूब्स

ग्रेड 1.4510 / 439, वाल टिमिट, यूरोप

फीडवाटर हीटर वेल्डेड ट्यूब्स

ग्रेड 1.4510 / 439 वालटिमिर, यूरोप

कण्डेन्शर वेल्डेड ट्यूब्स

ग्रेड 1.4510 / 439, वालटिमिट, यूरोप

सोलर वाटर हीटर्स

सोलर वाटर हीटर

ग्रेड एस यू एस 444, सनक्यू कम्पनी लि. और यूस्को, ताईवान, चीन

सोलर वाटर हीटर

ग्रेड 1.4509 / 441 (सिलिण्डर) सूर्य टैक और एस ए एसएस डी एस, डी. अफ्रीका

सोलर वाटर हीटर

सोलर (सूर्य) पेनल्सः फ्रेम और कलेक्टर पोटेंटियल उपयोग लोह तत्व का 441 / 444

चीनी उद्योग

कन्वेयर सिस्टम

ग्रेड 1.4003 / 410 कोलम्बस, द. अफ्रीका, यहा लोह पिछले 18 वर्षो से है।

स्लेट केरियर

ग्रेड 1.40003 / 410, कोलम्बस, द. अफ्रीका, यह मशीन 22 वर्षो से सेवा दे रही है।

स्कालडिंग जूस हीटर कॅवर

ग्रेड 1.4003 / 410, कोलम्बस, द. अफ्रीका, कार्बन स्टील तुलना लोह (पैंदा) 6 वर्षो के बाद सेवा में

हीट एक्सचेंजर ट्यूब्स

ग्रेड 1.4521 / 444, न्यूक्लियो इनोक्स, ब्राजील

क्रिस्टलाइजर एन्ड डिफयूसर

ग्रेड 1.4003 / 410 कोलम्बस, द. अफ्रीका

वाटर टैंक्स और पाइप्स

ग्रेड 444, ब्राजील
.

वाटर टैंक

ग्रेड 444, केओएसएस (कोसा)
द. कोरिया

वाटर टैंक

भागत ग्रेड एस यू एस 444 में,
फिनिश नं 4, जे एस एस ए, जापान

वाटर टैंक

भागत ग्रेड एस यू एस 444 में,
फिनिश नं 4, जे एस एस ए, जापान

मोटर साइकल

फरमेन्टशन एण्ड स्टोरेज टैंक

ग्रेड 444, नक्लीओं इनोक्स, ब्राजील,
सैन्डर इनोक्स सफलता, पूर्वक
उत्पादन किया एसे टैंका का
7 वर्षो हेतु।

फरमेन्टशन एण्ड स्टोरेज टैंक

ग्रेड 444, न्यूक्लीओं इनोक्स, ब्राजील

मोटर साइकल एग्जास्ट

ग्रेड 1.4512/409 यूस्को, ताईवान,
चीन

मोटर साइकल एग्जास्ट

ग्रेड 1.4509/441, सैन्ट्रो इनोक्स,
इटली न्यूवेस्था ईटी.2 मे एक लोह
के टालायटिक साइलेन्सर लगाया
गया है।

मोटर साइकल एग्जास्ट

ग्रेड 409एल

मोटर साइकल एग्जास्ट

ग्रेड 409 एल, एसीसिटा, ब्राजील

डिस्क ब्रेक रोटर

ग्रेड एस यू एस 410 ए एस
आई, जे एस एस ए, जापान

विविध

ग्रेड 420 ब्रेक डिस्कस, 1.4113
सुसज्जित मजबूती, इटली।

परिवहन

बस और कोच बॉडी फ्रेम

ग्रेड 1.4003/410, कोलम्बस, द. अफ्रीका

बस और कोच बॉडी फ्रेम

ग्रेड 1,4003/410 (निम्न भाग पेन्ट किया) कोलम्बस, द. अफ्रीका

बस और कोच बॉडी फ्रेम

ग्रेड 1.4003 वेल्डेड ट्यूब्स और पेनल, स्लोरिस बस और कोच क.पौलेण्ड

कन्टेनर

ग्रेड 1.4003/410 (फ्रेम और पेनल्स) पोसाको, द. कोरिया

कन्टेनर

ग्रेड 1.4003/410 पेन्टेड (फ्रेम और दरवाजे पेनल्स)

कोयला डिब्बे

ग्रेड 1.4003/410 (पेनल्स) कोलम्बस, द. अफ्रीका, 20 वर्षो से अधिक सेवारत।

कोयला डिब्बे

ग्रेड 1.4003/410 (पेनल्स) को लम्बस, द. अफ्रीका 15 वर्षो से अधिक सेवारत।

कोयला डिब्बे

ग्रेड 1.4003 (पूर्व का भीतरी), एस ए एस एस डी, अफ्रीका

कोयला डिब्बे

ग्रेड 1.4003/410, पेन्टेड यूरोप

कोयला डिब्बे

ग्रेड 409/410 पेन्टेड, टिस्को, पी आर सी,

कोयला डिब्बे

ग्रेड 1.4003, एल ए एसएस डी ए, द. अफ्रीका

ट्रेम वे

ग्रेड 1.4003/410 (वॉडी फ्रेम और पेन्टेड पेनल्स यूरोप)

SIEMENS

परिशिष्ठ

रसायनिक संरचना लोह स्टेनलेस स्टील का

लोह स्टेनलेस स्टील्स समान तत्व रखते है जो माइल्ड स्टील में है लेकिन अच्छी क्षरण प्रतिरोधी क्षमता रखते है। इनका विकास एक शताब्दी पूर्व शुरू हुआ।

शुरूआती लोहा

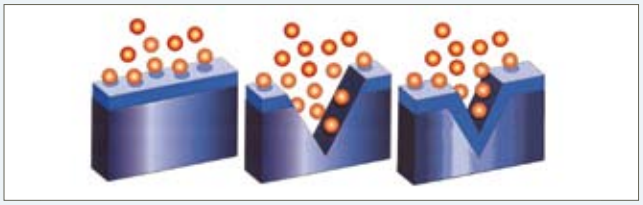
स्टेनलेस स्टील की खोज लगभग 1900–1915 में हुई । बहुत सी खोजों के साथ वास्तव में यह कुछ वैज्ञानिक प्रयास थे। शोध सरंचनाओं पर कि आज यह 410,420, 442 और 440 ग्रेडों के रूप में जन्म जाने लगा।

स्टेनलेस स्टील्स में कॉर्बन का स्तर बहुत ही कम होता है। बहुत वर्षो तक यह कठिन रहा निम्न कॉर्बन स्तर प्राप्त करना जो कि देरी पहुच अच्छी लोह ग्रेडों का स्पष्ट करती है।

तत्व और रसायन शास्त्र

क्रोमियम (सी आर) सर्वाधिक महत्वपूर्ण तत्व है स्टील के स्टेनलेस स्टील के उत्पादन में। यह सतह को स्थिर बनाता है। जो कि स्टेनलैस स्टील का क्षरण प्रतिरोधी बनाता है। और प्रतिरोधी क्षमता में वृद्धि करता है।

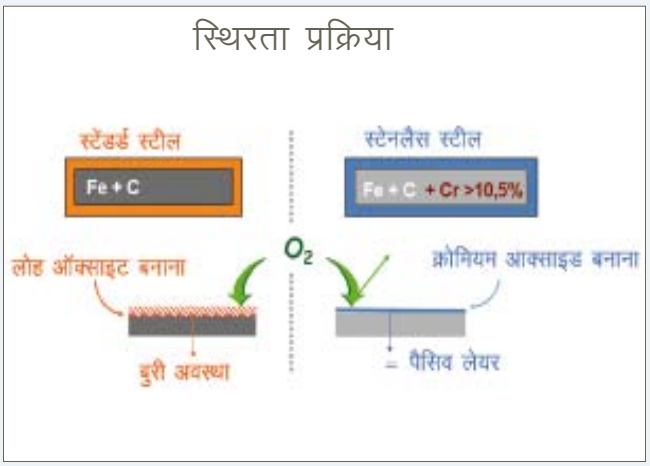
एक नन्यूतम 10.5 प्रतिशत क्रोमियम तत्व (वजन द्वारा) की आवश्यकता रक्षात्मक स्व–मरम्मत सतह लेयर क्रोमियम ऑक्साईड विश्वसनीय बनाता है। क्रोमियम तत्व से बढ़ाना सतह को बनाता है।



यदि स्टेनलैस स्टील, सतह यान्त्रिकी य दुघर्टना से नष्ट हो, स्थिर लेयर तुरंत पुर्न हवा आ पानी की उपस्थितियों मे बनता है।

रसायनिक बनावट और अन्तर्राष्ट्रीय स्तर

निम्नलिखित टेबल पॉच समूहों लोह स्टेनलेस स्टील का रसायनिक विश्लेषण दर्शाता है।



5 समूह लोह ग्रेडों का

समूह .1	समूह .2	समूह .3	समूह .4	समूह .5
10%–14%	14%–18%	14%–18% स्थिरता	मिलाना एमओं	अन्य
प्रकार 409, 410, 420 घेमियम तत्व 10%–14%	प्रकार 430 क्रोमियम तत्व 14%–18%	प्रकार 430 टी आई, 439, 441 इत्यादि क्रोमियम तत्व 14%–18%. तत्वों यथा टी आर, एनबी इत्यादि	प्रकार 434, 436, 444 इत्यादि एम ओ तत्व उपर 0.5	क्रोमियम तत्व 18%–30% या अन्य समूहों के नहीं है।

स्तर:

- ASTM A 280 - 06C, Nov. 2006
- EN 10088-2, Sept. 2005
- JIS G 4305, 1991

समूह 1

	AISI, ASTM	रसायनिक कम्पोनेंट (अधिकतम वजन प्रतिशत)													स्तर	सन्द
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ti	Nb	Cu	Al	N	Ni		
10%-14%Cr	403(M)	0.15	0.5	1.0	0.04	0.03	11.5-13.0								JIS	SUS403
		0.12-0.17	1.0	1.0	0.04	0.015	12.0-14.0								EN	1.4024
	405	0.08	1.0	1.0	0.04	0.03	11.5-14.5					0.1-0.3		0.6	UNS	S40500
		0.08	1.0	1.0	0.04	0.015	12.0-14.0								EN	1.4000
		0.08	1.0	1.0	0.04	0.015	12.0-14.0					0.1-0.3			EN	1.4002
		0.08	1.0	1.0	0.04	0.03	11.5-14.5					0.1-0.3			JIS	SUS405
	409L	0.03	1.0	1.0	0.04	0.02	10.5-11.7		6x(C+N)-0.5	0.17			0.03	0.5	UNS	S40910
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.02	10.5-11.7		8x(C+N)-0.5	0.1			0.03	0.5	UNS	S40920
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.02	10.5-11.7		[0.08+8x(C+N)]-0.75				0.03	0.5	UNS	S40930
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.02	10.5-11.7		0.05-0.2	0.18-0.4			0.03	0.5	UNS	S40945
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.02	10.5-11.7		6x(C+N)-0.75				0.03	0.5-1.0	UNS	S40975
		0.03	1.0	1.5	0.04	0.015	10.5-12.5						0.03	0.3-1.0	UNS	S40977
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.015	10.5-12.5		6x(C+N)-0.65					0.5	EN	1.4512
		0.08	0.7	1.5	0.04	0.015	10.5-12.5		0.05-0.35					0.5-1.5	EN	1.4516
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.03	10.5-11.75		6xC-0.75					0.6	JIS	SUH409L
	410(M)	0.08-0.15	1.0	1.0	0.04	0.03	11.5-13.5							0.75	UNS	S41000
		0.08-0.15	1.0	1.5	0.04	0.015	11.5-13.5							0.75	EN	1.4006
		0.15	1.0	1.0	0.04	0.03	11.5-13.5								JIS	SUS410
	410L	0.03	1.0	1.5	0.04	0.03	10.5-12.5						0.03	1.5	UNS	S41003
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.03	12.0-13.0			9(C+N)-0.6			0.03	0.5	UNS	S41045
		0.04	1.0	1.0	0.045	0.03	10.5-12.5						0.1	0.6-1.10	UNS	S41050
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.03	11.0-13.5								JIS	SUS410L
		0.03	1.0	1.5	0.04	0.015	10.5-12.5							0.3-1.0	EN	1.4003
	410S(M)	0.08	1.0	1.0	0.04	0.03	11.5-13.5							0.6	UNS	S41008
		0.08	1.0	1.0	0.04	0.03	11.5-13.5							0.6	JIS	SUS410S
	420J1(M)	0.16-0.25	1.0	1.0	0.04	0.03	12.0-14.0								JIS	SUS420J1
		0.16-0.25	1.0	1.5	0.04	0.015	12.0-14.0								EN	1.4021
	420J2(M)	0.26-0.40	1.0	1.0	0.04	0.03	12.0-14.0								JIS	SUS420J2
		0.26-0.35	1.0	1.5	0.04	0.015	12.0-14.0								EN	1.4028
		0.36-0.42	1.0	1.0	0.04	0.015	12.5-14.5								EN	1.4031
		0.43-0.50	1.0	1.0	0.04	0.015	12.5-14.5								EN	1.4034

समूह 2

	AISI, ASTM	रसायनिक कम्पोनेंट (अधिकतम वजन प्रतिशत)													स्तर	सन्द
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ti	Nb	Cu	Al	N	Ni		
14%-18%Cr	420	0.08	1.0	1.0	0.045	0.03	13.5-15.5	0.2-1.2	0.3-0.5					1.0-2.5	UNS	S42035
		0.08	1.0	1.0	0.04	0.015	13.5-15.5	0.2-1.2	0.3-0.5					1.0-2.5	EN	1.4589
	429	0.12	1.0	1.0	0.04	0.03	14.0-16.0								UNS	S42900
		0.12	1.0	1.0	0.04	0.03	14.0-16.0								JIS	SUS429
	429J1(M)	0.25-0.4.0	1.0	1.0	0.04	0.03	15.0-17.0								JIS	SUS429J1
	430	0.12	1.0	1.0	0.04	0.03	16.0-18.0							0.75	UNS	S43000
		0.08	1.0	1.0	0.04	0.015	16.0-18.0								EN	1.4016
		0.12	0.75	1.0	0.04	0.03	16.0-18.0								JIS	SUS430
	1.4017	0.08	1.0	1.0	0.04	0.015	16.0-18.0							1.2-1.6	EN	1.4017
	440(M)	0.6-0.75	1.0	1.0	0.04	0.03	16.0-18.0								JIS	SUS440A

समूह 3

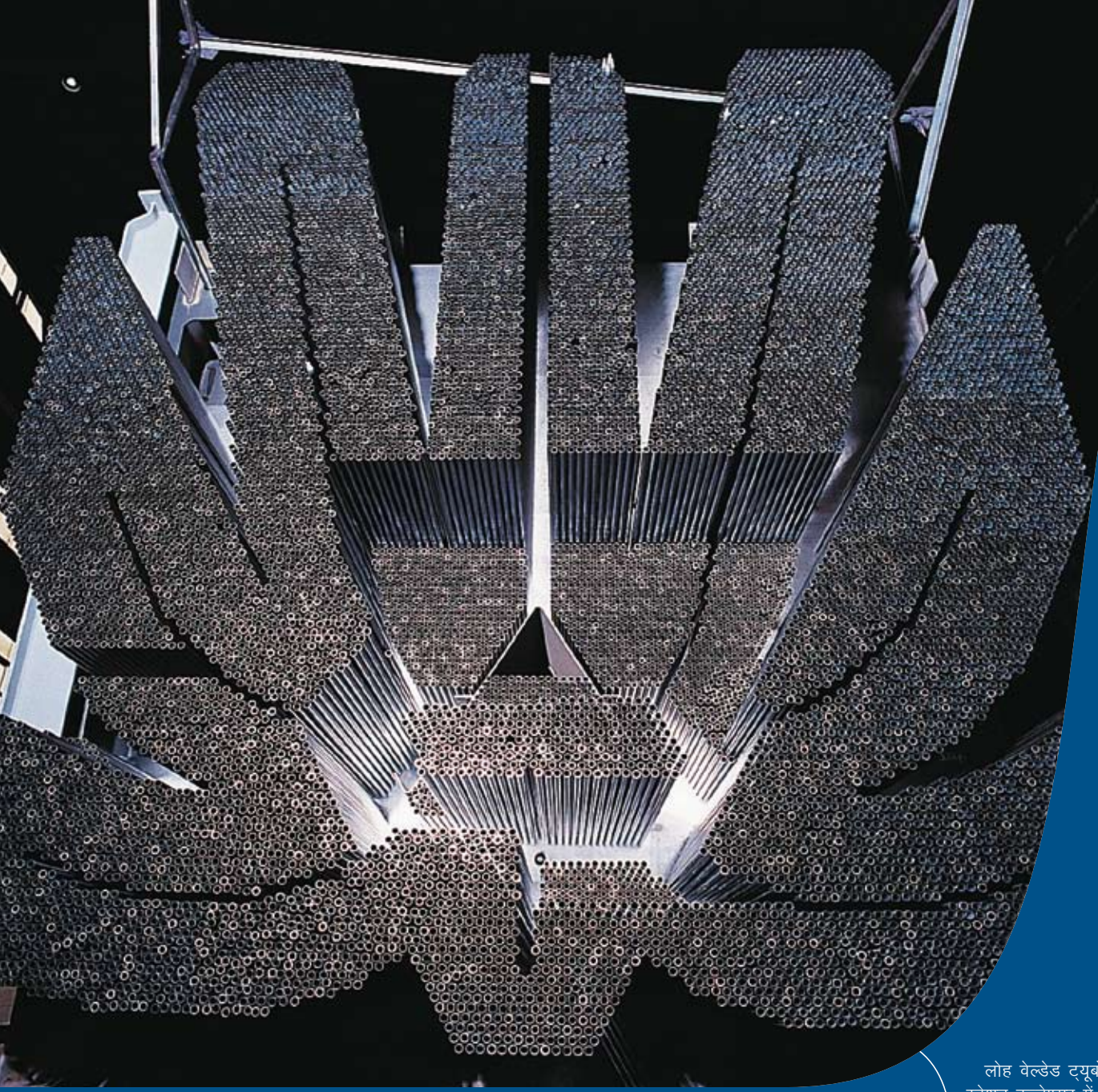
	AISI, ASTM	रसायनिक कम्पोनेंट (अधिकतम वजन प्रतिशत)														स्तर	सन्द
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ti	Nb	Cu	Al	N	Ni			
14%-18%Cr **स्थिरता**	430J1L	0.025	1.0	1.0	0.04	0.03	16.0-20.0			8x(C+N)-0.8	0.3-0.8		0.025			JIS	SUS430J1L
	430LX	0.03	0.75	1.0	0.04	0.03	16.0-19.0		0.1-1.0					0.6		JIS	SUS430LX
	439	0.03	1.0	1.0	0.04	0.03	17.0-19.0		[0.2+4x(C+N)]-1.10			0.15	0.03	0.5		UNS	S43035
		0,05	1.0	1.0	0.04	0.015	16.0-18.0		[0.15+4x(C+N)]-0.8							EN	1.4510
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.03	17.0-19.0		[0.2+4x(C+N)]-0.75			0.15	0.03	0.5		UNS	S43932
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.015	17.5-18.5		0.1-0.6	[0.3+(3xC)]						UNS	S43940
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.015	16.0-17.5			0.35-0.55						EN	1.4590
		0.025	0.5	0.5	0.04	0.015	16.0-18.0		0.3-0.6							EN	1.4520
		0.02	1.0	1.0	0.04	0.015	13.0-15.0			0.2-0.6						EN	1.4595
	430Ti	0.05	1.0	1.0	0.4	0.015	16.0-18.0		0.6							EN	1.4511
	441	0.03	1.0	1.0	0.04	0.03	17.5-18.5		0.1-0.6	9xC+0.3-1				1.0		UNS	S44100
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.015	17.5-18.5		0.1-0.6	3xC+0.3-1						EN	1.4509

समूह 4

	AISI, ASTM	रसायनिक कम्पोनेंट (अधिकतम वजन प्रतिशत)														स्तर	सन्द
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ti	Nb	Cu	Al	N	Ni	Other		
योगित एमओ	415	0.05	0.6	0.5-1.0	0.03	0.03	11.5-14.0	0.5-1.0						3.5-5.5		UNS	S41500
	434	0.12	1.0	1.0	0.04	0.03	16.0-18.0	0.75-1.25								UNS	S43400
		0.08	0.75	0.8	0.04	0.015	16.0-18.0	0.9-1.4								EN	1.4113
		0.08	1.0	1.0	0.04	0.015	16.0-18.0	0.8-1.4		[7x(C+N)+0.1]-1.0			0.04			EN	1.4526
		0.12	1.0	1.0	0.04	0.03	16.0-18.0	0.75-1.25								JIS	SUS434
	436	0.12	1.0	1.0	0.04	0.03	16.0-18.0	0.75-1.25	8x(C+N)-0.8				0.025			UNS	S43600
		0.025	1.0	1.0	0.04	0.015	16.0-18.0	0.9-1.4	0.3-0.6							EN	1.4513
		0.025	1.0	1.0	0.04	0.03	16.0-19.0	0.75-1.25	8x(C+N)-0.8				0.025			JIS	SUS436L
	1.4419(M)	0.36-0.42	1.0	1.0	0.04	0.015	13.0-14.5	0.6-1.0								EN	1.4419
	1.4110(M)	0.48-0.60	1.0	1.0	0.04	0.015	13.0-15.0	0.5-0.8							V≤0.15	EN	1.4110
	1.4116(M)	0.45-0.55	1.0	1.0	0.04	0.015	14.0-15.0	0.5-0.8							0.1≤V≤0.2	EN	1.4116
	1.4122(M)	0.33-0.45	1.0	1.5	0.04	0.015	15.5-17.5	0.8-1.3						≤1.0		EN	1.4122
	1.4313(M)	≤0.05	0.7	1.5	0.04	0.015	12.0-14.0	0.3-0.7					≥0.02	3.5-4.5		EN	1.4313
	1.4418(M)	≤0.06	0.7	1.5	0.04	0.015	15.0-17.0	0.8-1.5					≥0.02	4.0-6.0		EN	1.4418
	436J1L	0.025	1.0	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	0.4-0.8	8x(C+N)-0.8				0.025			JIS	SUS436J1L
	444	0.025	1.0	0.7-1.5	0.04	0.03	17.5-19.5	1.75-2.5	0.2+4(C+N)-0.8					1.0		UNS	S44400
		0.025	1.0	1.0	0.04	0.015	17.0-20.0	1.8-2.5	4x(C+N)+0.15-0.8				0.03			EN	1.4521
		0.025	1.0	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	1.75-2.5	8x(C+N)-0.8				0.025			JIS	SUS444

समूह 5

	AISI, ASTM	रसायनिक कम्पोनेंट (अधिकतम वजन प्रतिशत)														स्तर	सन्द
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ti	Nb	Cu	Al	N	Ni			
अन्य	445	0.02	1.0	1.0	0.04	0.012	19.0-21.0			10x(C+N)-0.8	0.3-0.6		0.03	0.6		UNS	S44500
	445J1	0.025	1.0	1.0	0.04	0.03	21.0-24.0			0.7-1.5			0.025			JIS	SUS445J1
	445J2	0.025	1.0	1.0	0.04	0.03	21.0-24.0	1.5-2.5					0.025			JIS	SUS445J2
	446	0.06	0.75	0.75	0.04	0.02	25.0-27.0	0.75-1.5	0.2-1.0		0.2		0.04			UNS	S44626
		0.01	0.4	0.4	0.02	0.02	25.0-27.5	0.75-1.5		0.05-0.2	0.2		0.015	0.5		UNS	S44627
		0.025	0.75	1.0	0.04	0.03	24.5-26.0	3.5-4.5	[0.2+4(C+N)]-0.80				0.035	3.5-4.5		UNS	S44635
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.03	25.0-28.0	3.0-4.0	6x(C+N)-1.0				0.04	1.0-3.5		UNS	S44660
		0.01	0.4	0.4	0.03	0.02	25.0-27.5	0.75-1.5					0.015	0.5		JIS	SUSXM27
	447	0.01	0.2	0.3	0.025	0.02	28.0-30.0	3.5-4.2			0.15		0.02	0.15	(C+N) 0.025	UNS	S44700
		0.03	1.0	1.0	0.04	0.03	28.0-30.0	3.6-4.2	6x(C+N)-1.0				0.045	1.0		UNS	S44735
		0.025	1.0	1.0	0.03	0.01	28.0-30.0	3.5-4.5	[4x(C+N)+0.15]-0.8				0.045			EN	1.4592
		0.01	0.4	0.4	0.03	0.02	28.5-32.0	1.5-2.5					0.015			JIS	SUS447J1
	448	0.01	0.2	0.3	0.025	0.02	28.0-30.0	3.5-4.2			0.15		0.02	2-2.5	(C+N) 0.025	UNS	S44800



लोह वेल्डेड ट्यूबों का पॉवर स्टेशन कन्डेण्सर में प्रभावशाली उपयोग। परिशिष्ट सतह बनाना (पूर्णता)।

परिशिष्ठ

सतह बनाना (पूर्णता)

सतह पूर्णता कार्य स्टेनलैस स्टील्स में विभिन्न प्रकार किये जा सकेगें। मुख्य पूर्नता निम्न लिखित है। लोह सतह पूर्णता वही है। जो विशुद्ध और अन्य ग्रेडों में होती है।

विवरण	एएसटीएम	ईएन10088–2	नोट्स
गरम रोल्ड	1	1E/1D	एक तुलनात्मक रफ, हल्की सतह गर्म रोलिंग द्वारा उत्पादित विशेष रूप की मोटर्स, आग से पक्की की हुई और डेस्केलिंग।
कोल्ड रोल्ड	2D	2D	एक हल्का, कोल्ड रोल्ड फिनिश उत्पादन कोल्ड रोलिंग द्वारा विशेष रूप मोटाई, आग से पक्का करके और उलटोल्स पर फाईल लाइट पास करके भी प्राप्त की जा सकती है।
कोल्ड रोल्ड	2B	2B	एक चमकीला, कोल्ड रोल्ड फिनिश आमतौर पर उसी तरह उत्पादन किया जाता है। जैसे 2डी में फिलिश उत्पाद सिवाय कि आग में पक्का करके और डेस्केल्डेड शीट (चद्दर) अंतिम कोल्ड रोल पास प्राप्त करे पोलिश्ड रोल पर यह अधिक है तैयार पोलिश्ड की तुलना में नं. 1 या 2डी
बी ए फिनिश	BA	2R	बी ए फिनिश (पूर्ण) उत्पादित क्षरण अच्छी चमकीली आग में पक्की करके एक अचर वातावरण कोल्ड रोलिंग के बाद। चिकना और चमकीला न 2बी तुलना में।
ब्रुश्ड (या डल) पॉलिश्ड	No. 4	1J/2J	एक सामान उद्देश्य चमक पौलिश्ड पूर्णता फिनिशिंग द्वारा एक 120–150 मेश एब्रेसिव प्रारम्भिक ग्रिनडिंग कोरसर एब्रेशिव द्वारा।
साठिन फिनिश (पूर्ण)	No. 6	1K/2K	एक मुलायम साठिन फिनिश (पूर्ण) निम्न प्रतिबिम्बात्मक ब्रुश्ड (या डल पॉलिश्ड) फिनिश। यह टेमपिको ब्रुश द्वारा उत्पादित की जाती है।
प्रतिबिम्ब फिनिश (पूर्णता)	No. 8	1P/2P	सर्वाधिक प्रतिबिम्ब फिनिश (पूर्णता) सामान्यतया उत्पादित की जाती है। यह पॉलिश करके प्राप्त की जाती है। पॉलिश सफलतापूर्वक फिनर एब्रोशिव जब बफिंग एक बहुत अच्छी बफिंग (चमकना) सम्पूर्ण चक्र में। सतह आवश्यक रूप से ग्रिट लाइन्स मुक्त हो, प्रारम्भिक ग्राइडिंग संचालन के समय है।
इलेक्ट्रापॉलिश्ड सतह	-	-	यह सतह इलेक्ट्रोलायटिक दबाव द्वारा बनायी जाती है। यह इलेक्ट्रोकेमिकल प्रक्रिया सतह फिनिश (पूर्णता) को अच्छा बनाती है सतह की ऊपर की कमियों को दूर करते हुए।

(नोटः यह तालिका आधिकारिक नही है और इसका उपयोग केवल मार्गदर्शन के लिए किया जाना चाहिये।)

2D

2B

BA

no. 4

no.6

परिशिष्ठ

सन्दर्भ

Bucher, L., P.-O. Santacreu, et al. "Elasto-Viscoplastic Behaviour of Ferritic Stainless Steel AISI 441-EN 1.4509 from room temperature to 850°C." Journal of ASTM International (JAI) Vol. 3, Issue 7 (2006). Also: Fatigue and Fracture Mechanics (symposium), Vol. 35.

Cunat, Pierre-Jean. "Working with Stainless Steels" Paris: SIRPE, 1998.

Fedosseev, A, and D. Raabe. "Application of the method of superposition of harmonic currents for the simulation of inhomogeneous deformation during hot rolling of FeCr." Scripta Metall. Mater Vol. 30 (1994): 1-6.

Gümpel, P., N. Arlt, et al. "Simulation des Korrosionsverhaltens von nichtrostenden Stählen in PKW-Abgasanlagen." Automobiltechnische Zeitschrift (ATZ) No. 4 (2004): 350-356.

Huh, M.-Y., J.-H. Lee, et al."Effect of Through-Thickness Macro and Micro-Texture Gradients on Ridging of 17%Cr Ferritic Stainless Steel Sheet." Steel Research Vol. 76, No. 11 (2005): 797-806.

Kim, D. S., J. H. Park, et al."Improvement of Cleanliness of 16%Cr-containing Ferritic Stainless Steel in AOD Processes", La Revue de Metallurgie No. 4, Paris (2004): 291-299.

Kim, K, Y. Kim, et al."POSCO's development of Ferritic Stainless Steel." The Second Baosteel Biennial Academic Conference Vol. 3, Shanghai, China (2006).

Lee, S.-B., M.-C. Jung, et al. "Effect of Niobium on Nitrogen Solubility in High Chromium Steel." ISIJ International Vol. 42 (2002): 603-608.

Lee, S.-B., J.-H. Choi, et al."Aluminum Deoxidation Equilibrium in Liquid Fe-16 Pct Cr Alloy." Metallurgical and Materials Transactions B, Vol. 36B (2005): 414-416.

Miyazaki, A., J. Hirasawa, et al. "Development of High Heat-Resistant Ferritic Stainless Steel with High Formability, RMH-1, for Automotive Exhaust Manifolds." Kawasaki Steel Technical Report No. 48 (2003): 328.

Miyazaki, A., Takao, et al."Effect of Nb on the Proof Strength of Ferritic Stainless Steels at Elevated Temperatures." ISIJ International Vol. 42, No. 8 (2002): 916-920.

Murayama, M, N. Makiishi, et al. "Nano-scale chemical analysis of passivated surface layer on stainless steels." Corrosion Science Vol. 48 (2006): 1307-1308.

Park, J. H., D. S. Kim, et al."Inclusion Control of Fe-16%Cr Stainless Steel Melts by Aluminum Deoxidation and Calcium Treatment." AIST Transactions in Iron & Steel Technology Magazine Vol. 4, No. 1 (2007): 137-144.

Park, S. H., K.Y. Kim, et al."Evolution of Microstructure and Texture Associated with Ridging in Ferritic Stainless Steels." ICOTOM 13, Seoul, Korea (2002): 1335.

Park, S. H., K. Y. Kim, et al."Investigation of Microstructure and Texture Evolution in Ferritic Stainless Steels, ISIJ International Vol.42, No.1 (2002): 100.

Park, S. H., K. Y. Kim, et al."Effect of Annealing Process on the Microstructure and Texture Evolution in Type 430 Stainless Steel." Journal of the Korean Institute of Metals & Materials Vol.39, No. 8 (2001): 883.

Park, S. H., K. Y. Kim, et al. "Effect of annealing process on the microstructure and texture evolution in Fe-16%Cr ferritic stainless steel." Rex & GG Aachen, Germany (2001): 1203.

Park, S. H., K. Y. Kim, et al. "Effect of initial orientation and austenitic phase on the formation of deformation band and recrystallization behavior in hot rolled ferritic stainless steels." THERMEC 2000, Las Vegas, USA (2000): 163.

Raabe, D. "Experimental investigation and simulation of crystallographic rolling textures of Fe-11wt.% Cr." Materials Science and Technology No. 11 (1995): 985-993.

Raabe, D. "On the influence of the Chromium content on the evolution of rolling textures in ferritic stainless steels." Journal of Materials Science No. 31 (1996): 3839-3845.

Raabe, D. "Metallurgical reasons and mechanical consequences of incomplete recrystallization." Stahl und Eisen No. 120 (2000): 73–78.

Raabe, D, and K. Lücke. "Influence of particles on recrystallization textures of ferritic stainless steels." Steel Research No. 63 (1992): 457-464.

Raabe, D, and K. Lücke. "Textures of ferritic stainless steels." Materials Science and Technology No. 9 (1993): 302-312.

Santacreu, P.-O., L. Bucher, et al. "Thermomechanical fatigue of stainless steels for automotive exhaust systems." La Revue de Métallurgie No. 1, Paris (Jan. 2006): 37-42.

Santacreu, P.-O., O. Cleizergues, et al. "Design of stainless steel automotive exhaust manifolds."La Revue de Métallurgie Nos. 7-8, Paris (July-Aug. 2004): 615-620. Also: JSAE Paper No. 20037127 (2003).

Schmitt, J.-H., F. Chassagne, et al. "Some Recent Trends in Niobium Ferritic Stainless Steels". Proceedings of the symposium Recent Advances of Niobium Containing Materials in Europe, Düsseldorf (20 May 2005): 137.

Sinclair, C. W., and J.-D. Mithieux, "Coupling recrystallization and texture to the mechanical properties of ferritic stainless steel sheet." Proceedings of 2nd International Conference on Recrystallization & Grain Growth, Annecy, France (30 Aug.–3 Sept. 2004): 317.

Sinclair, C.W., J.-D. Mithieux, et al. "Recrystallization of Stabilized Ferritic Stainless Steel Sheet", Metallurgical and Materials Transactions A, Vol. 36A (Nov. 2005): 3205.

Van Hecke, B. "The Forming Potential of Stainless Steel" Materials and Applications Series Vol. 8, Euro Inox (2006).

Toscan, F., Galerie, et al. "Relations between Oxidation Kinetics and Chromium Diffusion in Stainless Steels." Materials Science Forum Vols. 461-464 (2004): 45-52. Online at www.scientific.net.

Yazawa, Y., Y. Kato, et al."Development of Ferritic Stainless Steel with Excellent Deep Drawability for Automotive Fuel tanks." Review of Automotive Engineering Vol. 26 (2005): 59.

Yazawa, Y., M. Muraki, et al. "Effect of Chromium Content on Relationship Between r-value and {111} Recrystallization Texture in Ferritic Steel." ISIJ International Vol. 43, No. 10 (2003): 1647-1651.

Yazawa, Y., Y. Ozaki, et al. "Development of ferritic stainless steel sheets with excellent deep drawability by {111} recrystallization texture control." JSAE Review No. 24 (2003): 483.

परिशिष्ठ

आई एस एस एफ सदस्यता

कम्पनी सदस्य

Acciaierie Valbruna
Acerinox S.A.
Acesita S.A.
Aichi Steel Corporation
Arcelor Mittal
Baoshan Iron and Steel Co. (Stainless Steel Branch)
Cogne Acciai Speciali S.p.A.
Columbus Stainless (Pty) Ltd
Daido Steel Co. Ltd.
Deutsche Edelstahlwerke GmbH
Hyundai Steel Company
Industeel
JFE Steel Corporation
Jindal Stainless Ltd.
JSC Dneprospetsstal
Ningbo Baoxin Stainless Steel Co., Ltd.
Nippon Kinzoku Co., Ltd.
Nippon Metal Industry Co. Ltd.
Nippon Steel and Sumikin Stainless
Nippon Yakin Kogyo Co., Ltd.
Nisshin Steel Co., Ltd.
North American Stainless
Outokumpu Oyj
Panchmahal Steel Limited (PSL)
POSCO
POSCO Specialty Steel Co., Ltd.
Shanghai Krupp Stainless (SKS)
SIJ - Slovenska industrija jekla d.d./Slovenian Steel Group
Steel Authority of India Ltd. (SAIL)
Sumitomo Metal Industries, Ltd.
Taiyuan Iron and Steel (Group) Co. Ltd. (TISCO)
Takasago Tekko K.K.
Tang Eng Iron Works Co. Ltd.
Thainox Stainless Public Company Limited
ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni S.p.A.
ThyssenKrupp Mexinox S.A. de C.V.
ThyssenKrupp Nirosta GmbH
Ugine & ALZ
Ugitech S.A.
Viraj Group
Walsin Lihwa Corporation
Yieh United Steel Corporation (YUSCO)
Zhangjiagang Pohang Stainless Steel Co. Ltd. (ZPSS)

सम्बद्ध सदस्य

Australian Stainless Steel Development Association (ASSDA)
British Stainless Steel Association (BSSA)
Cedinox
CENDI
Centro Inox
Edelstahl-Vereinigung e.V.
Euro Inox
EUROFER
Institut de Développement de l'Inox (ID Inox)
Informationsstelle Edelstahl Rostfrei (ISER)
Indian Stainless Steel Development Association (ISSDA)
Japan Stainless Steel Association (JSSA)
Jernkontoret
Korea Iron and Steel Association (KOSA)
New Zealand Stainless Steels Development Association (NZSSDA)
Nucleo Inox
Southern Africa Stainless Steel Development Association (SASSDA)
Special Steel and Alloys Consumers and Suppliers Association (USSA)
Specialty Steel Industry of North America (SSINA)
Stainless Steel Council of China Specialist Steel Enterprises Association (CSSC)
Swiss Inox
Taiwan Steel and Iron Industries Association (TSIIA)
Thai Stainless Steel Development Association (TSSDA)
Union de Empresas Siderúrgicas (UNESID)

परिशिष्ठ

पावती

आई एस एस एफ फ्राइडरीच टेटोईड (आई सी डी ए) का आभारी है इस ब्रोचर को लिखकर फारवर्ड करने के लिए और फिलिप्प रिचर्ड आर्सलोर मित्तल स्टेनलेस, फ्रांस का जिन्होने एक वर्किंग ग्रुप का समन्वय किया जिसमें जैक्स चार्ल्स (यूगिन एण्ड अल्ज, फ्रांस) पर्थ हुआंग यूस्क, ताईवान, चीन कवांगयूक किम (पोसाको द.कोरिया) जोकन काराइसिटचिक (थायस्सन क्रुप निरोस्टा जर्मनी) जुआन एन्टी नीओ साइमन (एकर्टलेक्स, स्पेन) और हाईडेकी यामाशिता (जेएफ आई, जापान), धन्यवाद बेनिटवान हेक (यूरो इनोक्स बेल्जियम) को भी जाता है विषय वस्तु की जॉच करने हेतु और पाल स्टेनग्रोव को भी स्वतन्त्र सलाहकार और अंग्रेजी भाषा लेखक (पेरिस, फ्रांस) का उनकी बहुमूल्य सहायता इस ब्रोशर के तैयार करने में।

डिबलायू वी पीअर (गेन्ट बेल्जियम) को भी धन्यवाद है डिजाइन के लिए और बनाने के एमबी कॉम (पेरिस, फ्रांस) फोटो क्रेडिट्स कॅवर की डिजाइन बनाने और स्टीवेन्ट क्रिएटिव प्रिन्टिंग (मिरिल बेक बेल्जियम को छपाई हेतु)।

फोटो क्रेडिट्स

आई एस एस एफ सभी सभी कम्पनिया और उन सभी को धन्यवाद देता है जिन्होने इन प्रकाशन के फोटोग्राफ्स हेतु अपना योगदान दिया है। उन मामले में जहॉ फोटो का मूल स्त्रोत ज्ञात नहीं है वहा आइ एस एस एफ की कॉपीराइट का अधिकार रखता है।

Front cover: MBCOM, Paris, France; p. 2-3: Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 4: Columbus Stainless [Pty] Ltd, S. Africa; p. 5: Acesita (Arcelor Mittal Group), Brazil; p. 7: Lincat Limited, Lincoln, UK; p. 8: ISSF China, PRC; p. 9 (tl): BSH Bosch und Siemens Hausgerate Gmbh, Munich, Germany; p. 9 (bl): Whirlpool Corporation, Cassinetta di Biandronno, Italy; p. 9 (r): Groupe SEB, Rumilly, France; p. 10: Acesita (Arcelor Mittal Group), Brazil; p. 11 (tl): IKEA, Aelmhult, Sweden; p. 11 (bl): Yiu Heng International Company Limited, Macao; p. 11 (r): Takara Standard Corporation, Japan; p. 12 (t): Acesita (Arcelor Mittal Group), Brazil; p. 12 (b): Tramontina, São Paulo, Brazil; p. 13 (l): Lincat Limited, Lincoln, UK; p. 13 (r): South Korea Iron & Steel Association (KOSA), Seoul, S. Korea; p. 14: POSCO, Pohang, S. Korea; p. 15 (l & c): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 15 (tr): Suncue Company Ltd. and Yieh United Steel Corp. (YUSCO), Taiwan, China; p. 15 (br): Japan Stainless Steel Association (JSSA), Tokyo, Japan; p. 16 (l): South Africa Stainless Steel Development Association (SASSDA), Rivonia, S. Africa; p. 16 (r): Acesita (Arcelor Mittal Group), Brazil; p. 17: Acesita (Arcelor Mittal Group), Brazil; p. 18 (l): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 18 (tr): Mac Brothers Catering Equipment, Cape Town, S. Africa; p. 18 (br): Centro Inox and ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni S.p.A., Italy; p. 19: Acesita (Arcelor Mittal Group), Brazil; p. 20 (t): BSH Bosch und Siemens Hausgerate Gmbh, Munich, Germany; p. 20 (b): Faurecia, Nanterre, France; p. 21 (l): Valtimet, Boulogne-Billancourt, France; p. 21 (c): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 21 (r): Acesita (Arcelor Mittal Group), Brazil; p. 22 (l): Sander Inox and Nucleo Inox, Brazil; p. 22 (r): Ompagrill and Centro Inox, Italy; p. 23: BSH Bosch und Siemens Hausgerate Gmbh, Munich, Germany; p. 24 (tl & tr): Japan Stainless Steel Association (JSSA), Tokyo, Japan; p. 24 (br): Columbus Stainless [Pty] Ltd, S. Africa; p. 25 (l): South Korea Iron & Steel Association (KOSA), Seoul, S. Korea; p. 25 (tc): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 25 (tr): Faurecia, Nanterre, France; p. 26 (t): Group SEB, Rumilly, France; p. 26 (b): LG Electronics, S. Korea; p. 27 (l): Columbus Stainless [Pty] Ltd, S. Africa; p. 27 (r): Japan Stainless Steel Association (JSSA), Tokyo, Japan; p. 28 (l): BSH Bosch und Siemens Hausgerate Gmbh, Munich, Germany; p. 28 (r): South Korea Iron & Steel Association (KOSA), Seoul, S. Korea; p. 29: Taiyuan Iron & Steel (Group) Company Ltd. (TISCO), Taiyuan, PRC; p. 30 (t): ISSF China, PRC; p. 30 (b): Qingdao Haier International Trading Co. Ltd., PRC; p. 31 (l): SunTank, Pretoria, S. Africa; p. 31 (r): Japan Stainless Steel Association (JSSA), Tokyo, Japan; p. 32 (box): POSCO, Pohang, S. Korea; p. 33 (all): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 34 (l): Centro Inox, Italy; p. 34 (tr): Faurecia, Nanterre, France; p. 34 (b): all 4 photos Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 35: Acesita (Arcelor Mittal Group), Brazil; p. 36 (t): ThyssenKrupp Nirosta GmbH, Krefeld, Germany; p. 36 (b): Macadams Baking Systems (Pty) Ltd, Cape Town, S. Africa; p. 37 (l): Faurecia, Nanterre, France; p. 37 (r): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 38 (l): Faurecia, Nanterre, France; p. 38 (r): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 39 (l): SunTank, Pretoria, S. Africa; p. 39 (tr): Acesita (Arcelor Mittal Group), Brazil; p. 39 (br): Solaris Bus & Coach Co., Poland; p. 40 (l): Brandt Edelstahldach GmbH, Cologne, Germany; p. 40 (r): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 41 (tr): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 41 (br): ThyssenKrupp Nirosta GmbH, Krefeld, Germany; p. 42 (tl): Willem de Roover, Ghent, Belgium; p. 42 (bl): Faurecia, Nanterre, France; p. 42 (tr): Centro Inox, Milan, Italy; p. 42 (br): Ugine & Alz (Arcelor Mittal Group), France; p. 43: Hanjin, S. Korea; p. 44 (t): Groupe SEB, Rumilly, France; p. 44 (b): Lincat Limited, Lincoln, UK; p. 58: ThyssenKrupp Nirosta GmbH, Krefeld, Germany; p. 62: Valtimet, Boulogne-Billancourt, France; p. 63: POSCO, Pohang, S. Korea.

अस्वीकार करना

प्रत्येक प्रयास यह किया गया है कि इस प्रकाशन में दी गई सूचनाएँ तकनीकी रूप से सही है। तथापि पाठको सलाह दी जाती है कि इसकी सामग्री का उद्देश्य सामान्य जानकारी देना मात्र है। आई एस एस एफ इसके सदस्यो कार्मिको और सलाहकारों विशेष रू प से किसी उत्तरदायित्व या जिम्मेदारी नष्ट या घायल हो जाना इस जानकारी का उपयोग करने पर किसी तरह के उत्तरदयी नही है। (मुद्रण, इलेक्टोनिक या अन्य रूप में)।

प्रकाशन तिति अप्रैल 2007 स्वात्वाधिकारी आइ एस बी एन .2–930069–51–1

सम्पर्क
International Stainless Steel Forum (ISSF)
Rue Colonel Bourg 120
1140 Brussels • Belgium
T: +32 2 702 8900 • F: +32 2 702 8912
E: info@issf.org