



CHENFAN ELECTRIC

DANH MỤC SẢN PHẨM VÀ NĂNG LỰC

2026 ẨM BẢN · VI

LỖI THÉP MÁY BIẾN ÁP / CRGO / GOES

Lõi thép máy biến áp. Chế tạo theo bản vẽ của bạn.

Xẻ băng CRGO, cắt step-lap, xếp sơ bộ và lắp ráp lõi thép đến 100 t — một quy trình sản xuất được kiểm soát tại Xiongxián, Hà Bắc, Trung Quốc.

HÌNH HỌC LỖI THÉP · THEO BẢN VẼ ĐÃ DUYỆT



100 t

NĂNG LỰC CHẾ TẠO MỘT LỖI

890 mm

CHIỀU RỘNG CẮT THEO CHIỀU
DÀI TỐI ĐA

< 0,02 mm

CHIỀU CAO BA VÍA

> 97 %

HỆ SỐ XẾP CHẶT

~ 3 000 t

LƯỢNG CRGO THƯỜNG XUYÊN
TỒN KHO

VỀ CHÚNG TÔI

Đầu vào là thép. Đầu ra là lõi thép.

Lõi thép máy biến áp và CRGO dành cho các nhà sản xuất trên toàn thế giới. Từ thép kỹ thuật điện có sẵn trong kho đến lõi thép hoàn thiện nặng đến 100 t, chúng tôi thực hiện chuẩn bị vật liệu, cắt chính xác, lắp ráp và đóng gói xuất khẩu.



HÌNH 01 XIONGXIAN, HÀ BẮC — NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT



HÌNH 02 VĂN PHÒNG VÀ ĐIỀU PHỐI KỸ THUẬT

XiongXian Chenfan Electric Power Technology Co., Ltd.

sản xuất lõi thép máy biến áp và cung cấp thép kỹ thuật điện định hướng hạt tại Bảo Định, Hà Bắc, Trung Quốc: cuộn CRGO, cuộn băng đã xẻ, lá thép cắt chính xác, bó lá thép xếp sơ bộ và bộ lõi thép lắp ráp hoàn chỉnh.

Xẻ băng dọc, cắt tự động theo chiều dài, gia công step-lap và xếp sơ bộ phục vụ công đoạn lắp ráp, với khả năng hoàn thiện từng lõi thép nặng đến 100 t.

Mỗi đơn hàng bắt đầu bằng bản vẽ đã duyệt và quy cách vật liệu rõ ràng. Chỉ triển khai sản xuất sau khi cả hai nội dung được chốt.

KINH NGHIỆM	15 năm trong ngành
DOANH THU HÀNG NĂM	~30 triệu USD
PHẠM VI	Lõi thép · cung cấp và gia công CRGO · SKD / CKD
CHẤT LƯỢNG	ISO 9001:2015
NGÔN NGỮ	Tiếng Anh · tiếng Trung

ĐIỀU NÀY MANG LẠI GÌ CHO NHÀ SẢN XUẤT MÁY BIẾN ÁP

01

Không qua trung gian

Bạn làm việc trực tiếp với người điều chỉnh khe hở dao và độ lệch step-lap, không phải bên môi giới.

02

Vật liệu luôn sẵn có

Kho CRGO thường xuyên khoảng 3 000 t giúp duy trì thời gian giao hàng ngắn khi dự án triển khai.

03

Hồ sơ theo tiêu chuẩn

MTC, biên bản kiểm tra kích thước và ảnh sản xuất được lập cho từng đơn hàng.

04

Bảo mật bản vẽ

Bản vẽ của khách hàng và dữ liệu dự án không bao giờ được dùng trong tài liệu tiếp thị công khai.



2026 ẨM BẢN

Mục lục

00

Giới thiệu

Về chúng tôi

02

Năng lực qua các con số

04

01

Công ty và sản xuất

Quy trình sản xuất

06

Nhà máy và thiết bị

07

Thị trường cung cấp và dự án tiêu biểu

08

02

Vật liệu và độ chính xác

Vật liệu CRGO

10

Xẻ băng, cắt và xếp sơ bộ

11

Ba via, mối ghép step-lap và hệ số xếp chặt

12

03

Lõi thép và hình thức cung cấp

Chủng loại và kết cấu lõi thép

14

Lõi thép máy biến áp ngâm dầu

15

Lõi thép máy biến áp khô

16

Lõi thép máy biến áp công suất lớn đến 100 t

17

Rà soát bản vẽ — 8 kích thước

18

Cuộn băng đã xẻ và lá thép đã cắt

19

Mức độ hoàn thiện và SKD / CKD

20

Tóm tắt thông số kỹ thuật

21

04

Dự án tiêu biểu

Lõi thép máy biến áp siêu cao áp 330 kV

23

Danh mục dự án — 13 dự án tiêu biểu

24

05

Triển khai và đánh giá năng lực

Kiểm soát chất lượng

26

Đóng gói và giao hàng

27

Đánh giá nhà cung cấp

28

Trước khi đặt hàng — câu hỏi thường gặp

29

Danh sách thông tin yêu cầu báo giá

30

Liên hệ

31

SÀNG LỌC YÊU CẦU BÁO GIÁ BAN ĐẦU — BỐN TRANG

04

Số liệu năng lực và phạm vi chế tạo

21

Quy cách vật liệu, gia công, lõi thép và cung cấp

28

Dự án tiêu biểu, ISO 9001 và hồ sơ đánh giá

30

Mười hai thông tin cho báo giá đầy đủ



NĂNG LỰC

Năng lực sản xuất, qua số liệu cụ thể.

Mức độ sẵn sàng của vật liệu, gia công chính xác và lắp ráp lõi thép nặng — những chỉ tiêu nhà sản xuất máy biến áp dùng để đánh giá nhà cung cấp lõi thép.

100_t

NĂNG LỰC CHẾ TẠO MỘT LỖI

Xếp lá, kẹp chặt và lật có kiểm soát lõi thép nặng trên bàn lật thủy lực.

~ 3 000_t

TỒN KHO CRGO THƯỜNG XUYẾN

Nhiều mức và độ dày — bản vẽ đã chốt không phải chờ lịch sản xuất của nhà máy thép.

~ 1 500_{t / tháng}

NĂNG LỰC GIA CÔNG

Sản lượng xẻ băng, cắt theo chiều dài, xếp sơ bộ và lắp ráp lõi thép.

890_{mm}

CHIỀU RỘNG CẮT THEO CHIỀU DÀI TỐI ĐA

Gia công tự động lá thép CRGO. Chiều rộng băng xẻ tuân theo quy cách mua hàng.

< 0,02_{mm}

CHIỀU CAO BA VÍA

Tình trạng mép cắt được kiểm tra trong sản xuất theo phương pháp đã thống nhất.

> 97_%

HỆ SỐ XẾP CHẶT

Đo trên chồng lá thép đã lắp ráp và ghi nhận theo từng đơn hàng.

~ 7_{ngày}

THỜI GIAN GIAO SẢN PHẨM THÔNG THƯỜNG*

Vật liệu tồn kho và gia công nội bộ rút ngắn thời gian từ bản vẽ đến xuất hàng.

15_{năm}

KINH NGHIỆM TRONG NGÀNH

Chế tạo lõi thép máy biến áp và gia công CRGO cho nhà sản xuất trong và ngoài nước.

~USD 30_{triệu}

DOANH THU HẰNG NĂM

Gia công quy mô công nghiệp tạo nền tảng cho giá cả cạnh tranh.

PHẠM VI CHẾ TẠO

KHỐI LƯỢNG LỖI Đến 100 t cho mỗi lõi

VẬT LIỆU CRGO / GOES — thông thường, Hi-B, khắc laser

ĐỘ DÀY Tiêu chuẩn 0,18 / 0,20 mm · 0,23 / 0,27 / 0,30 mm theo quy cách dự án

MỐI GHÉP Step-lap nhiều bậc

KẾT CẤU 3 pha 3 trụ · 3 pha 5 trụ · một pha · hình học tùy chỉnh

HÌNH THỨC CUNG CẤP Cuộn băng đã xẻ · lá thép đã cắt · bó xếp sơ bộ · lõi đã xếp / lắp ráp · SKD / CKD

DỰ ÁN ĐÃ THỰC HIỆN Cấp siêu cao áp 330 kV · 125 MVA năm trụ · sức kéo đường sắt · lõi cuộn kháng

* ÁP DỤNG CHO SẢN PHẨM THÔNG THƯỜNG. PHỤ THUỘC VÀO MỨC VẬT LIỆU, SỐ LƯỢNG, PHÉ DUYỆT BẢN VẼ VÀ KẾ HOẠCH SẢN XUẤT.



PHẦN 01

Công ty và sản xuất

Hoạt động tích hợp: kiểm soát vật liệu, gia công chính xác, hồ sơ lắp ráp và triển khai xuất khẩu tại cùng một cơ sở ở Xiongxin, Hà Bắc.

TRANG 06

Quy trình sản xuất — sáu công đoạn được kiểm soát

TRANG 07

Nhà máy và thiết bị gia công

TRANG 08

Thị trường, dự án tiêu biểu và nguồn CARGO

TRANG 04

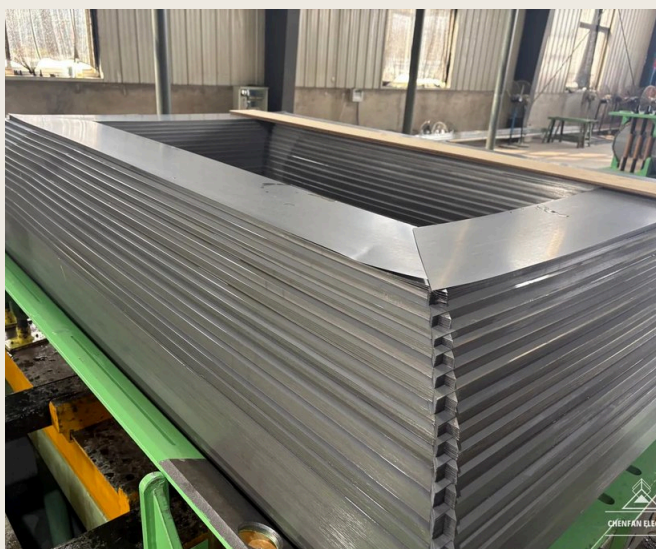
Năng lực qua các con số

01.1 QUY TRÌNH SẢN XUẤT

Một quy trình. Sáu công đoạn được kiểm soát.

Chuẩn bị vật liệu, xẻ băng chính xác, cắt step-lap, xếp sơ bộ, lắp ráp và kiểm tra diễn ra liên tục tại nhà máy của chúng tôi. Mỗi công đoạn đều hoàn tất kiểm tra trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

01	02	03	04	05	06
Kiểm soát vật liệu	Xẻ băng chính xác	Cắt step-lap	Xếp sơ bộ	Lắp ráp lõi thép	Kiểm tra và đóng gói
MẮC THÉP · ĐỘ DÀY MÃ CUỘN · MTC	CHIỀU RỘNG BĂNG CHẤT LƯỢNG MÉP	CHIỀU DÀI · GÓC VỊ TRÍ LỖ	KIỂM Đếm BÓ LÁ TRÌNH TỰ · ĐÁNH DẤU	ĐỘ LỆCH STEP-LAP CỬA SỔ · KẸP CHẶT	HÌNH HỌC · HỆ SỐ XẾP CHẶT HỒ SƠ · CHẶNG GIỮ
Kiểm tra vật liệu theo quy cách mua hàng trước khi cho phép sử dụng.	Xẻ cuộn thành các băng có chiều rộng theo băng quy định.	Cắt tự động theo chiều dài, gồm đầu vát, lỗ và rãnh khuyết.	Đếm và nhóm lá thép theo trình tự mỗi ghép đã được duyệt.	Xếp, căn chỉnh và kẹp chặt — đến 100 t cho mỗi lõi thép.	Xác minh hồ sơ lõi thép và giao hàng; thực hiện bảo vệ khi vận chuyển.



HÌNH 03 CÔNG ĐOẠN 03 — LÁ THÉP STEP-LAP ĐƯỢC CẮT VÀ XẾP ĐÚNG TRÌNH TỰ



HÌNH 04 CÔNG ĐOẠN 04-05 — TRỤC ĐÃ XẾP TRÊN GIÁ LẮP RÁP

Nhà máy chịu trách nhiệm trực tiếp

Không có trung gian thương mại giữa bản vẽ và dây chuyền sản xuất. Mức độ sẵn sàng của vật liệu, hồ sơ và hình thức cung cấp được thống nhất trước khi cho phép triển khai đơn hàng.



01.2 NHÀ MÁY VÀ THIẾT BỊ

Thiết bị phù hợp với bản vẽ.

Từ gia công cuộn thép đến lắp ráp lõi thép nặng: dây chuyền tự động thực hiện bằng quy cách lá thép; thiết bị chuyên dụng phục vụ nâng chuyển từng lõi nặng đến 100 t.



HÌNH 05 DÂY CHUYỀN CẮT TỰ ĐỘNG THEO CHIỀU DÀI — KHU SẢN XUẤT CÓ RÀO BẢO VỆ

THIẾT BỊ	CHỨC NĂNG	NĂNG LỰC / ĐIỂM KIỂM SOÁT
Dây chuyền xẻ băng dọc	Xẻ cuộn nguyên liệu thành băng theo chiều rộng khách hàng yêu cầu	KIỂM TRA CHIỀU RỘNG VÀ MÉP CẮT
Dây chuyền cắt tự động theo chiều dài (SDRI)	Chiều dài, đầu vát, lỗ và rãnh khuyết theo trình tự step-lap	ĐẾN 890 mm · BA VIA <0,02 mm
Trạm xếp sơ bộ	Căn chỉnh, đếm, nhóm và nhận dạng lá thép	BÓ LÁ THEO TRÌNH TỰ MỖI GHÉP ĐÃ DUYỆT
Lắp ráp và kẹp chặt lõi thép	Xếp, căn chỉnh và kẹp chặt theo hình học đã duyệt	ĐẾN 100 t · HỆ SỐ XẾP CHẶT >97 %
Bàn lật thủy lực	Lật có kiểm soát lõi thép lớn trong quá trình lắp ráp	NÂNG CHUYỂN LỖI THÉP NẶNG
Dây chuyền đóng gói tự động	Đóng gói cuộn băng đã xẻ bằng hệ thống độc lập, hoàn toàn tự động	BẢO VỆ KHI NÂNG CHUYỂN VÀ LƯU KHO

CHIỀU RỘNG CẮT CTL	ĐỘ DÀY	BA VIA	HỆ SỐ XẾP CHẶT	SẢN LƯỢNG	MỘT LỖI
890 mm	0,18-0,30	<0,02 mm	>97 %	~1 500 t/tháng	100 t

01.3 THỊ TRƯỜNG CUNG CẤP

Sản xuất tại Trung Quốc. Cung cấp đến nhiều khu vực.

Một cơ sở sản xuất, mạng lưới cung cấp theo khu vực và một phương pháp dựa trên bản vẽ — từ Xiongxiian, Hà Bắc đến các nhà máy biến áp tại sáu khu vực.



01 · Xuất xứ

Trung Quốc

Cơ sở sản xuất, cung cấp nội địa và điều phối kỹ thuật.

LÒI THÉP · GIA CÔNG CRGO · LÁ THÉP · LÒI CÔNG SUẤT LỚN

02

Đông Nam Á

Cung cấp phục vụ sản xuất và nhu cầu dự án của nhà sản xuất máy biến áp.

LÒI THÉP · CRGO · LÁ THÉP ĐÀ CẮT

03

Châu Phi

Cung cấp cho sản xuất máy biến áp phân phối và máy biến áp lực.

LÒI THÉP · CRGO ĐÃ GIA CÔNG · ĐÓNG GÓI XUẤT KHẨU

04

Trung Đông

Cung cấp theo dự án cho nhà sản xuất máy biến áp và ngành điện.

LÒI MÁY BIẾN ÁP LỰC · DỰ ÁN LÒI LỚN

05

Châu Âu

Cung cấp chú trọng kỹ thuật và chất lượng cho sản xuất máy biến áp.

LÒI THÉP CHÍNH XÁC · CRGO / GOES · HỒ SƠ

06

Nam Mỹ

Cung cấp xuất khẩu cho sản xuất máy biến áp và thép kỹ thuật điện.

LÒI THÉP · CRGO · LÁ THÉP

KHÁCH HÀNG TIÊU BIỂU

BTW | **XD** | **CEE**

Kinh nghiệm cung cấp bao gồm các doanh nghiệp thiết bị điện lớn thuộc nhà nước và quốc tế.

BTW — Baoding Tianwei · XD — Xi'an XD · CEE — China Electrical Equipment Group Co., Ltd.

NGUỒN VẬT LIỆU CRGO

Baosteel | **Shougang** | **Hongwang** |
Baotou Weifeng | **Nippon Steel** | **POSCO** |
thyssenkrupp

CRGO được mua từ các nhà sản xuất này và lựa chọn theo mức, độ dày và thiết kế máy biến áp yêu cầu.

CÁC ĐIỂM ĐÁNH DẤU CHỈ KHU VỰC, KHÔNG PHẢI ĐỊA CHỈ KHÁCH HÀNG.



PHẦN 02

Vật liệu và độ chính xác

Thép kỹ thuật điện định hướng hạt được dự trữ và gia công trên dây chuyền xẻ băng, cắt theo chiều dài tự động, với ba via và hệ số xếp chặt được kiểm soát.

TRANG 10

Vật liệu CRGO — mác, độ dày, nguồn cung

TRANG 11

Xẻ băng, cắt step-lap và xếp sơ bộ

TRANG 12

Ba via, mối ghép step-lap và hệ số xếp chặt

TRANG 19

Cuộn băng đã xẻ và lá thép đã cắt

02.1 VẬT LIỆU CRGO

Quy cách trước. Sau đó mới chọn thép.

Việc chọn mác thép tuân theo thiết kế máy biến áp: mục tiêu tổn hao không tải, mật độ từ thông và quy cách dự án đã thống nhất. Không làm ngược lại.

~ 3 000 t

TỒN KHO CRGO THƯỜNG XUYÊN

Kho bao gồm các mác và độ dày phổ biến, giúp bản vẽ đã chốt không phải chờ lịch cán của nhà máy thép. Tồn kho quy mô công nghiệp và gia công nội bộ kết hợp giá cạnh tranh với chất lượng vật liệu được kiểm soát. Mác không có sẵn được mua theo quy cách dự án.



HÌNH 06 CUỘN CRGO NGUYÊN LIỆU TRONG KHO

VẬT LIỆU	Thép kỹ thuật điện định hướng hạt (CRGO / GOES)
MÁC THÉP	GOES thông thường · Hi-B độ từ thẩm cao · khắc laser (tinh chỉnh miền từ)
ĐỘ DÀY TIÊU CHUẨN	0,18 mm · 0,20 mm
TÙY CHỌN THEO DỰ ÁN	0,23 · 0,27 · 0,30 mm — theo quy cách dự án và tình trạng sẵn có của vật liệu
CUNG CẤP	Cuộn nguyên khổ hoặc băng xẻ dọc theo chiều rộng dây chuyền của bạn yêu cầu
LỚP PHỦ	Lớp phủ cách điện do nhà máy thép tạo; kiểm soát thao tác để bảo vệ lớp phủ qua từng công đoạn
NHẬN DẠNG	Mác · độ dày · mã cuộn · chứng chỉ thử nghiệm nhà máy thép (MTC), lưu cùng lô sản xuất
TIÊU CHUẨN THAM CHIẾU	GB/T 2521.1 · IEC 60404-8-7 — mác thép được xác nhận theo quy cách dự án

Vì sao mác thép quan trọng

Mác Hi-B và khắc laser giảm tổn hao riêng ở cùng mật độ từ thông, qua đó giảm tổn hao không tải để đáp ứng mục tiêu cấp hiệu suất.

Vì sao độ dày quan trọng

Lá thép mỏng hơn giảm tổn hao dòng điện xoáy nhưng làm giảm hệ số xếp chặt với cùng kích thước cửa sổ. Sự cân đối này phải được giải quyết khi rà soát thiết kế, không phải trong sản xuất.

MTC và đặc tính lõi thép hoàn thiện

Chứng chỉ nhà máy thép hỗ trợ nghiệm thu vật liệu. Hình học lõi, mối ghép và lắp ráp cũng quyết định mạch từ hoàn thiện; thử nghiệm lõi thép cần các điều kiện riêng đã thống nhất.



02.2 XÊ BĂNG, CẮT VÀ XẾP SƠ BỘ

Thiết kế vì độ chính xác. Trang bị cho sản lượng lớn.

Từ chiều rộng băng đến trình tự lá thép, mọi công đoạn đều theo bản vẽ đã duyệt và được kiểm tra trước khi vật liệu chuyển bước.

890

mm

CHIỀU RỘNG CẮT TỰ ĐỘNG THEO CHIỀU DÀI TỐI ĐA

01 Xê băng chính xác

Cuộn nguyên liệu được xê theo chiều rộng băng quy định. Khe hở dao và lực căng được điều chỉnh để giữ chất lượng mép. Xê băng và cắt theo chiều dài là hai công đoạn riêng biệt.

KIỂM SOÁT — CHIỀU RỘNG BĂNG VÀ TÌNH TRẠNG MÉP CẮT

02 Cắt step-lap

Dây chuyền cắt theo chiều dài tạo các chiều dài, đầu vát, rãnh khuyết và lỗ theo băng quy cách lá thép, với mối ghép step-lap nhiều bậc.

KIỂM SOÁT — CHIỀU DÀI, GÓC, VỊ TRÍ LỖ, BA VIA

03 Xếp sơ bộ

Lá thép được căn chỉnh, đếm và nhóm để luôn nhận dạng được trình tự mối ghép đã duyệt trong quá trình nâng chuyển và vận tải.

KIỂM SOÁT — KIỂM ĐẾM BÓ LÁ, HƯỚNG XẾP, NHẬN DẠNG



HÌNH 07 DÂY CHUYỀN XÊ BĂNG — CUỘN BĂNG TRONG SẢN XUẤT

CÁC ĐIỂM KIỂM SOÁT QUY TRÌNH

Chiều rộng băng

± DUNG SAI THEO BẢN VẼ

Chiều cao ba via

< 0,02 mm

Chiều dài / góc

KIỂM TRA THEO LỖ

Vị trí lỗ

THEO BẢN VẼ

Số lượng lá thép

XÁC MINH TRƯỚC KHI XẾP LÁ

02.3 BA VIA, MỐI GHÉP STEP-LAP VÀ HỆ SỐ XẾP CHẶT

Độ chính xác bảo vệ đặc tính máy biến áp.

<0,02 mm

CHIỀU CAO BA VIA — MÉP CẮT

Bảo vệ lớp phủ, hạn chế đường dẫn dòng điện giữa các lá thép và các điểm nóng cục bộ.

>97 %

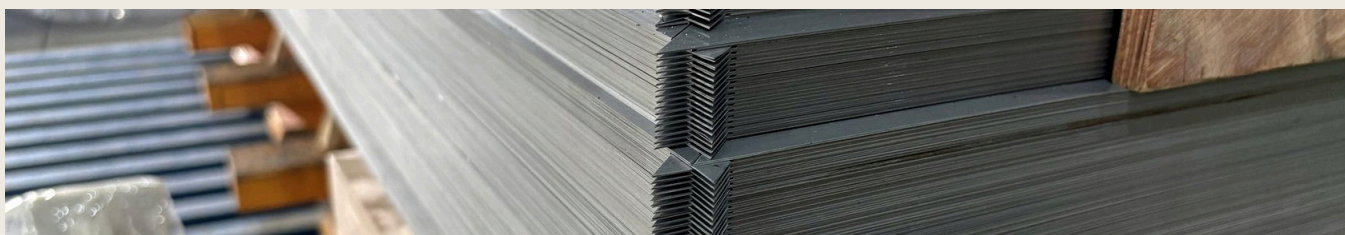
HỆ SỐ XẾP CHẶT — CHỒNG LÁ ĐÃ LẤP RÁP

Giữ tiết diện hữu hiệu của lõi theo giả định thiết kế, nhờ đó mật độ từ thông duy trì đúng giá trị người thiết kế đặt ra.



MẶT CẮT QUA MỐI GHÉP · SƠ ĐỒ, KHÔNG THEO TỶ LỆ

KHE HỖ MỐI GHÉP



HÌNH 08 LÁ THÉP ĐÃ CẮT — TÌNH TRẠNG MÉP VÀ HÌNH HỌC BẬC

Ba via thấp

Hạn chế hư hại lớp phủ và cầu dẫn điện giữa các lá thép, giảm đường dẫn dòng điện tuần hoàn.

Hệ số xếp chặt ổn định

Giữ tiết diện hữu hiệu đồng nhất giữa các lõi thép.

Mối ghép step-lap chính xác

Kiểm soát sự truyền từ thông tại mối ghép — nguồn đáng kể gây tổn hao lõi bổ sung, dòng kích từ và tiếng ồn.

Kiểm tra có tính lặp lại

Kiểm tra tại các công đoạn cố định giữ sai lệch giữa các lô trong dung sai thiết kế.

Tác động thương mại

Tổn hao không tải là giá trị được bảo đảm; phần lớn đánh giá đấu thầu quy đổi tổn hao thành chi phí trong suốt tuổi thọ máy biến áp. Hình học lõi và chất lượng mối ghép quyết định việc đáp ứng cam kết đó.

03

PHẦN 03

Lỗi thép và hình thức cung cấp

Lỗi thép ngâm dầu và kiểu khô cho máy biến áp phân phối và máy biến áp lực, lõi nặng đến 100 t, cùng vật liệu được cung cấp ở mức hoàn thiện dây chuyền của bạn cần.

TRANG 14

Chủng loại và kết cấu lõi thép

TRANG 17

Lõi thép máy biến áp công suất lớn
đến 100 t

TRANG 18

Rà soát bản vẽ — tám kích thước

TRANG 21

Tóm tắt thông số kỹ thuật

03.1 CHUNG LOẠI VÀ KẾT CẤU LỖI THÉP

Một lỗi thép. Hai cách phân loại.

Phân phối và máy biến áp lực chỉ mục đích sử dụng. Ngâm dầu và kiểu khô chỉ thiết kế máy biến áp. Đây là hai cách nhìn giao nhau của cùng một lỗi thép, không phải các loại sản phẩm tách biệt.

THIẾT KẾ

Ngâm dầu

ỨNG DỤNG ↓ THIẾT KẾ →

Phối hợp với thiết kế cuộn dây, thùng dầu và kết cấu kẹp. — Trang 15

THIẾT KẾ

Kiểu khô

Phối hợp với cuộn dây đúc nhựa hoặc VPI và kết cấu kẹp. — Trang 16

ỨNG DỤNG

Phân phối

Máy biến áp phân phối cho lưới điện và công nghiệp.

Sản xuất theo lô lỗi ba trụ và năm trụ theo bản vẽ khách hàng.

3 PHA, 3 TRỤ 3 PHA, 5 TRỤ 1 PHA
CUNG CẤP THEO LỖ

Duy trì hình học cửa sổ và độ lệch mối ghép để phục vụ công đoạn lắp cuộn dây tiếp theo.

3 TRỤ 5 TRỤ NHỰA ĐÚC VPI

ỨNG DỤNG

Điện lực

Dự án lỗi thép lớn với các vị trí tiếp giáp lắp ráp và yêu cầu nâng chuyển được xác định rõ. — Trang 17

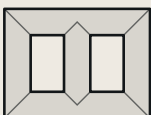
Lỗi thép lớn dạng xếp chồng hoặc lắp ráp, được lập kế hoạch theo từng dự án.

ĐẾN 100 t CẤP 330 kV 125 MVA, 5 TRỤ
XẾP CHỒNG / SKD / CKD

Lỗi thép máy biến áp khô hoàn chỉnh, có kết cấu kẹp được lắp sẵn.

LỖI ĐÃ LẮP RÁP ĐÃ LẮP KẾT CẤU KẸP THEO BẢN VẼ

KẾT CẤU LỖI VÀ LỖI CHUYÊN DỤNG



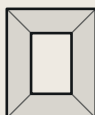
3 pha, 3 trụ

Xếp chồng, mối ghép vát step-lap nhiều bậc



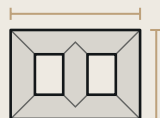
3 pha, 5 trụ

Giảm chiều cao gông cho công suất lớn



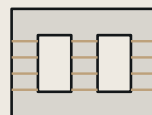
1 pha

Bố trí cửa sổ theo dự án



Hình học tùy chỉnh

Chế tạo theo bản vẽ khách hàng



Lỗi thép ghép lá cho cuộn kháng

Đã thực hiện cho Mexico và Brazil



Lỗi thép cuộn

Sản xuất theo lô cho dự án điện lực tại Trung Quốc

CÙNG ĐÃ THỰC HIỆN: LỖI THÉP MÁY BIẾN ÁP KÉO ĐƯỜNG SẮT — XEM DANH MỤC DỰ ÁN, TRANG 24.

03.2 LỖI THÉP MÁY BIẾN ÁP NGÂM DẦU

Lỗi thép máy biến áp ngâm dầu.

Cụm lõi thép cho máy biến áp phân phối và điện lực, đồng bộ với thiết kế cuộn dây, thùng và kết cấu kẹp — chế tạo theo thông số đã phê duyệt và được xuất xưởng kèm biên bản kiểm tra kích thước.



HÌNH 09 CỤM LỖI THÉP ĐÃ KẸP — CHI TIẾT TRỤ VÀ GÔNG



HÌNH 10 LỖI THÉP HOÀN THIÊN TRÊN BỆ LẮP RÁP

Kết cấu

Ba pha ba trụ và năm trụ, cấu hình cửa sổ một pha; hình học tùy chỉnh theo bản vẽ.

Kiểm soát sản xuất

Trình tự lá thép, độ lệch mối ghép step-lap, kích thước cửa sổ và vị trí lắp kẹp được duy trì theo phiên bản bản vẽ đã phê duyệt.

Cung cấp linh hoạt

Lõi thép xếp chồng và kẹp hoàn chỉnh, bỏ lá thép xếp sơ bộ hoặc bộ SKD / CKD theo yêu cầu vận chuyển hay tỷ lệ nội địa hóa.

ĐẶC TÍNH ĐIỂN HÌNH

ỨNG DỤNG

Phân phối và điện lực

MỐI GHÉP

Step-lap nhiều bậc

VẬT LIỆU

CRGO · Hi-B · khắc laser

KHỐI LƯỢNG TỐI ĐA

100 t mỗi lõi

03.3 LỖI THÉP MÁY BIẾN ÁP KHÔ

Lỗi thép máy biến áp khô.

Hình học cửa sổ, độ đồng đều mối ghép và kích thước tổng thể được đồng bộ với bố trí cuộn dây và kết cấu kẹp của máy biến áp khô — cho loại nhựa đúc và VPI.



HÌNH 11 LỖI THÉP MÁY BIẾN ÁP KHÔ CÓ KẾT CẤU KẸP — VỊ TRÍ TIẾP GIÁP LẮP RÁP

Hình học

Duy trì kích thước cửa sổ và kích thước tổng thể quy định trong suốt quá trình xếp và kẹp lõi.

Độ đồng đều mối ghép

Kiểm soát cắt và trình tự lá thép để độ lệch mối ghép lặp lại đồng đều trên từng trụ.

Trạng thái cung cấp

Lắp ráp hoàn chỉnh kèm kết cấu kẹp, xếp chồng hoặc dạng bộ chi tiết — xác nhận trước sản xuất. Tham chiếu: lõi thép máy biến áp khô cung cấp cho XD.

ĐẶC TÍNH ĐIỂN HÌNH

ỨNG DỤNG

Nhựa đúc và VPI

KẾT CẤU

3 trụ · 5 trụ

ĐỘ DÀY

0,18 / 0,20 mm

VỊ TRÍ TIẾP GIÁP

Theo bản vẽ đã phê duyệt

03.4 LỖI THÉP MÁY BIẾN ÁP ĐIỆN LỰC LỚN

Đến 100 t. Quản lý theo từng dự án.

Chế tạo lõi thép máy biến áp điện lực lớn theo bản vẽ. Hình học, độ ổn định lắp ráp, nâng hạ, chống đỡ tạm, đóng gói và vận chuyển được xem xét như một dự án thống nhất trước khi chế tạo.



HÌNH 12 LỖI THÉP MÁY BIẾN ÁP NĂM TRỤ CỖ LỚN CÓ KHUNG KẸP — LẮP RÁP TẠI XƯỞNG

01

Độ ổn định lắp ráp

Bố trí chống đỡ và trình tự lắp ráp để giữ thẳng hàng các trụ và duy trì hình học cửa sổ dưới tự trọng lõi.

02

Lật xoay có kiểm soát

Bàn lật thủy lực để xếp, kẹp và lật xoay lõi thép nặng.

03

Nâng hạ theo kế hoạch

Thống nhất điểm nâng, giằng tạm và tuyến di chuyển trước khi chuyển vị trí.

04

Chằng buộc vận chuyển

Lập kế hoạch đóng gói, chằng buộc và bàn giao theo kết cấu hoàn thiện và tuyến vận chuyển.

05

Khoảng tiếp cận lắp cuộn dây

Thống nhất khoảng tiếp cận lắp cuộn dây và việc mở gông trên nếu cần trước sản xuất.

NĂNG CHUYỂN THEO DỰ ÁN

KHỐI LƯỢNG MỖI LỖI

Đến 100 t

CẤP ĐIỆN ÁP THAM CHIẾU

330 kV siêu cao áp

THAM CHIẾU LỖI NĂM TRỤ

125 MVA

CUNG CẤP

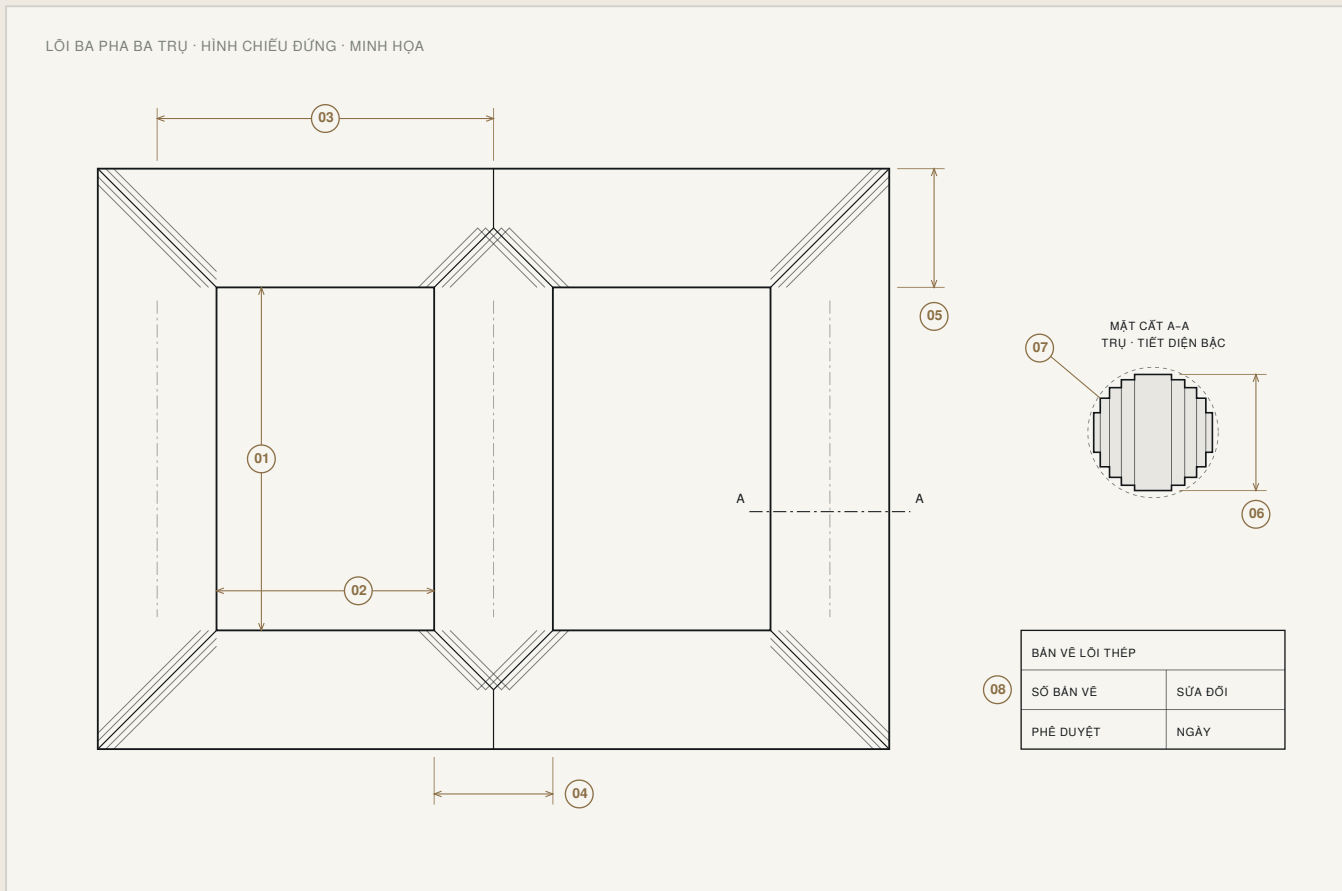
Xếp chồng · SKD · CKD

03.5 RÀ SOÁT BẢN VẼ — HÌNH HỌC TÙY CHỈNH

Xác định lỗi thép trước khi cắt.

Bản vẽ phải mô tả cùng một sản phẩm thực tế đối với đơn vị thiết kế máy biến áp và nhà máy lỗi thép.

Tám hạng mục kích thước được làm rõ trước khi phát hành kế hoạch cắt.



- 01 Chiều cao cửa sổ**

Kiểm tra khoảng hở hữu ích theo cuộn dây, cách điện và kết cấu kẹp.
- 02 Chiều rộng cửa sổ**

Chiều rộng thông thủy — không đồng nghĩa với khoảng cách tâm.
- 03 Khoảng cách tâm trụ**

Khoảng cách từ tâm trụ này đến tâm trụ kia.
- 04 Chiều rộng trụ**

Tiết diện bậc đầy đủ hoặc bảng quy cách lá thép được kiểm soát.
- 05 Chiều rộng gông**

Xác định tiết diện bậc phù hợp với thiết kế trụ và mối ghép.
- 06 Chiều dày xếp chồng**

Nêu rõ trạng thái: tổng chiều dày thép thuần, chiều dày thực tế hoặc sau ép.
- 07 Hình học bậc**

Chiều rộng bỏ, số lượng lá thép, hướng xếp và trình tự mối ghép.
- 08 Phiên bản bản vẽ**

Xác định tổ hợp thông số được phê duyệt để sản xuất.

BƯỚC 1
Rà soát bản vẽ

BƯỚC 2
Xác định quy cách chế tạo

BƯỚC 3
Xác nhận khối lượng

BƯỚC 4
Lập kế hoạch sản xuất

03.6 CUỘN BĂNG ĐÃ XẼ VÀ LÁ THÉP ĐÃ CẮT

Cuộn thép đã xẻ. Lá thép đã cắt.

Nếu tự cắt hoặc xếp lỗi tại nhà máy, hãy nhận vật liệu ở công đoạn trước đó. Dạng cung cấp được chọn theo dây chuyền hiện có của bạn, không phải của chúng tôi.



HÌNH 13 CUỘN CRGO — ĐƯỢC BẢO VỆ TRONG KHO VẬT LIỆU

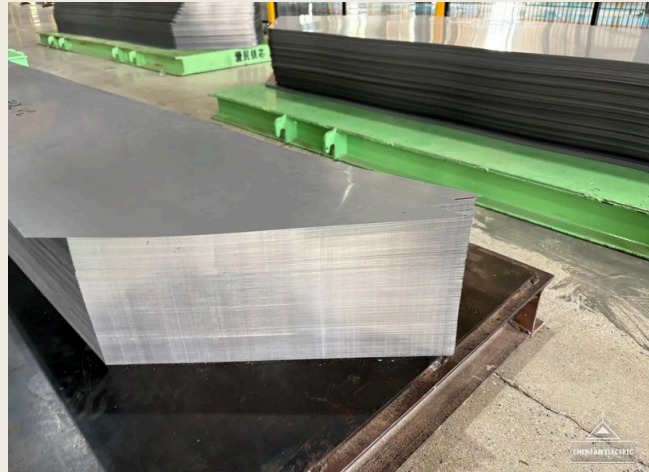
Cuộn CRGO đã xẻ

Chỉ định mác thép, chiều dày và chiều rộng băng. Chúng tôi xẻ CRGO đã chọn và đóng gói bảo vệ cuộn trên thiết bị độc lập, hoàn toàn tự động.

CHIỀU RỘNG	Theo bảng chiều rộng và dung sai yêu cầu
ĐỘ DÀY	0,18 – 0,30 mm
NHẬN DẠNG	Nhãn cuộn + MTC
ĐÓNG GÓI	Dây chuyền tự động, cuộn được bảo vệ

BẢO VỆ MÉP VÀ LỚP PHỦ

Mép xẻ và lớp phủ lá thép là hai yếu tố dễ bị ảnh hưởng trong vận chuyển. Phương pháp nâng chuyển, lớp lót xen kẽ và chằng buộc được quy định theo dạng cung cấp và tuyến đường.



HÌNH 14 LÁ THÉP ĐÃ CẮT — ĐẦU VÁT, XẾP ĐÚNG TRÌNH TỰ

Lá thép đã cắt

Hình dạng trụ và gông tuân theo tiết diện bậc và trình tự mối ghép của thiết kế; có lỗ và rãnh khuyết tại vị trí quy định. Được chia nhóm hoặc xếp sơ bộ để phục vụ lắp ráp.

CHIỀU RỘNG CẮT	Đến 890 mm
MỐI GHÉP	Step-lap nhiều bậc, trình tự đã phê duyệt
BA VÍA	< 0,02 mm
ĐÓNG GÓI	Bộ đã đếm, đánh dấu và sắp thứ tự

Lớp phủ hư hỏng gây ngăn mạch giữa các lá thép; mép cong làm thay đổi tiết diện hữu hiệu. Cả hai đều dẫn đến tổn hao không tải không thể khắc phục về sau.

THÔNG TIN CẦN CÓ KHI ĐẶT HÀNG

01 Mác, chiều dày và lớp phủ	02 Chiều rộng băng + dung sai	03 Đường kính trong / giới hạn khối lượng cuộn	04 Bản vẽ và bảng quy cách lá thép	05 Số lượng và tiến độ	06 Đóng gói và nâng chuyển
---------------------------------	----------------------------------	---	---------------------------------------	---------------------------	-------------------------------



03.7 MỨC ĐỘ HOÀN THIỆN VÀ SKD / CKD

Chọn mức độ hoàn thiện.

Từ cuộn CRGO đến lõi đã kẹp: điểm bàn giao — cùng phân chia công việc và trách nhiệm — được xác định cho từng đơn hàng.



DẠNG CUNG CẤP	CÔNG VIỆC TẠI NHÀ MÁY KHÁCH HÀNG	THÉ TÍCH VẬN CHUYỂN	ỨNG DỤNG ĐIỂN HÌNH
Lõi xếp chồng / lắp ráp	Lắp cuộn dây và lắp ráp cuối cùng	LỚN NHẤT	Ít nhân công tại chỗ; lắp sẵn kết cấu kẹp khi đặt hàng
Bó lá thép xếp sơ bộ	Xếp lõi từ các bó đã đếm và đánh dấu	GIẢM	Nhà máy có dây chuyền xếp lõi riêng
SKD — tháo rời một phần	Lắp ráp hoàn thiện các bộ đã hoàn thành một phần	GIẢM	Lõi lớn hoặc quá khổ; giới hạn vận chuyển
CKD — tháo rời hoàn toàn	Xếp lõi hoàn chỉnh từ bộ lá thép đã định danh	NHỎ NHẤT	Yêu cầu tỷ lệ nội địa hóa

XÁC ĐỊNH THEO ĐƠN HÀNG

Phân chia công việc, nhận dạng bó lá thép, chi tiết kẹp, sơ đồ lắp ráp và tình trạng đóng gói được ghi trong đơn hàng trước khi sản xuất.

BỘ CHI TIẾT KÈM HƯỚNG DẪN

Khi quy định nội địa hóa hoặc giới hạn vận chuyển yêu cầu xếp lõi tại chỗ, bộ chi tiết được cung cấp kèm thông tin định danh lá thép và hướng dẫn xếp.

03.8 TRANG CHÍNH ĐỂ SÀNG LỌC YÊU CẦU BẢO GIÁ

Tóm tắt thông số.

Các giá trị thể hiện năng lực chế tạo, không phải bảng dữ liệu của một sản phẩm. Giá trị ràng buộc là những số liệu được xác nhận trong bản vẽ đã phê duyệt và đơn hàng.

VẬT LIỆU	GIA CÔNG
LOẠI Thép kỹ thuật điện định hướng hạt (CRGO / GOES)	CHIỀU RỘNG CẮT THEO CHIỀU DÀI TỐI ĐA 890 mm
MÁC THÉP Thông thường · Hi-B · khắc laser	XÊ BĂNG Xẻ dọc theo bảng chiều rộng của khách hàng
CHIỀU DÂY TIÊU CHUẨN 0,18 / 0,20 mm	CẮT Cắt chiều dài tự động (SDRI) · step-lap nhiều bậc
CHIỀU DÂY THEO DỰ ÁN 0,23 / 0,27 / 0,30 mm	CHIỀU CAO BA VÍA < 0,02 mm
CUNG CẤP Cuộn nguyên · cuộn đã xẻ · lá thép	HỆ SỐ XẾP CHẶT > 97 %
TIÊU CHUẨN THAM CHIẾU GB/T 2521.1 · IEC 60404-8-7	CÔNG SUẤT ~1 500 t / tháng
TRUY XUẤT NGUỒN GỐC Mác · chiều dày · mã cuộn · MTC	ĐÓNG GÓI CUỘN ĐÃ XẺ Dây chuyền đóng gói tự động độc lập
LỖI THÉP	CUNG CẤP VÀ GIAO HÀNG
ỨNG DỤNG Phân phối · điện lực · ngâm dầu · khô	DẠNG CUNG CẤP Cuộn đã xẻ · lá thép · bó lá · lõi · SKD / CKD
KẾT CẤU 3 pha 3 trụ · 5 trụ · 1 pha · tùy chỉnh	TỒN KHO THƯỜNG XUYÊN ~3 000 t CRGO
MỖI GHÉP Step-lap nhiều bậc	THỜI GIAN GIAO HÀNG SẢN PHẨM THÔNG DỤNG ~7 ngày*
KHỐI LƯỢNG TỐI ĐA MỖI LỖI 100 t	ĐÓNG GÓI Màng cán ấm · bảo vệ mép · chằng buộc
DỰ ÁN ĐÃ THỰC HIỆN 330 kV siêu cao áp · 125 MVA năm trụ	HỒ SƠ MTC · báo cáo kích thước · ảnh · chứng nhận phù hợp
LỖI CHUYÊN DỤNG Cuộn kháng · cuộn · kéo đường sắt	ĐIỀU KIỆN EXW · FOB · CIF
CƠ SỞ HÌNH HỌC Bản vẽ được khách hàng phê duyệt (PDF / DWG / DXF)	HỆ THỐNG CHẤT LƯỢNG ISO 9001:2015

GỬI KÈM YÊU CẦU BẢO GIÁ

01	02	03	04	05
Bản vẽ lõi PDF / DWG / DXF	Mác và chiều dày hoặc mục tiêu tổn hao	Dạng cung cấp	Số lượng và tiến độ	Cảng đến

* ÁP DỤNG CHO SẢN PHẨM THÔNG DỤNG VÀ MÁC CÓ SẴN. PHỤ THUỘC MÁC VẬT LIỆU, SỐ LƯỢNG, PHÊ DUYỆT BẢN VẼ VÀ KẾ HOẠCH SẢN XUẤT.



PHẦN 04

Dự án tiêu biểu

Mười ba dự án đã thực hiện — lõi siêu cao áp và điện lực lớn, kéo đường sắt, phân phối, lõi cuộn, lõi cuộn kháng và lá thép xếp sơ bộ xuất khẩu — tất cả được chế tạo theo bản vẽ khách hàng.

TRANG 23

Lõi thép máy biến áp siêu cao áp
330 kV

TRANG 24

Danh mục dự án — 13 dự án tiêu
biểu

TRANG 08

Phạm vi cung cấp và khách hàng
tham chiếu

TRANG 28

Đánh giá nhà cung cấp

DỰ ÁN TIÊU BIỂU · PRJ-01

330_{kV}

Lõi thép máy biến áp siêu cao áp

Lõi ba pha có mối ghép step-lap nhiều bậc cho dự án máy biến áp siêu cao áp, chế tạo theo bản vẽ được khách hàng phê duyệt. Kế hoạch lá thép, bố trí step-lap, vị trí lắp kẹp và phương án nâng hạ được xem xét đồng thời trước nhất cắt đầu tiên.

CẤP ĐIỆN ÁP	330 kV
ỨNG DỤNG	Máy biến áp điện lực siêu cao áp
KẾT CẤU	Ba pha
MỐI GHÉP	Step-lap nhiều bậc
VẬT LIỆU	CRGO có độ từ thẩm cao
DẠNG CUNG CẤP	Lõi đã lắp ráp

CÁC SẢN PHẨM KHÁC TRONG DÒNG LỖI LỚN

125 _{MVA}	Lõi năm trụ · lắp ráp	PRJ-02
63 _{MVA}	Lá thép xếp sơ bộ · xuất khẩu	PRJ-04
40 _{MVA}	3 pha 3 trụ · lắp sẵn khung	PRJ-09

Quản lý theo dự án

Trình tự lắp ráp, giằng tạm, điểm nâng và chằng buộc vận chuyển được lập kế hoạch trước khi lõi rời xưởng.



HÌNH 15 LỖI THÉP MÁY BIẾN ÁP 330 kV TẠI XƯỞNG

04.2 DANH MỤC DỰ ÁN

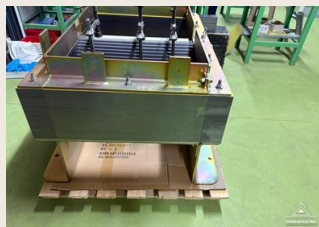
13 dự án đã thực hiện. Một phương pháp dựa trên bản vẽ.



PRJ-03
Lõi máy biến áp kéo đường sắt
· Trung Quốc



PRJ-04
63 MVA, bó lá thép xếp sơ bộ



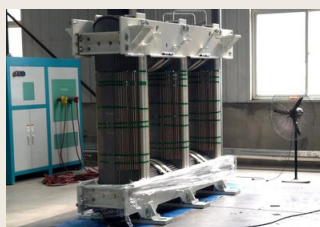
PRJ-05
Lõi cuộn kháng · Mexico



PRJ-06
Lõi máy biến áp phân phối ·
Đông Nam Á



PRJ-08
Lõi cuộn kháng · Brazil



PRJ-10
31,5 MVA, lõi máy biến áp điện
lực



PRJ-12
Lõi máy biến áp điện lực · BTW



PRJ-13
Lõi máy biến áp khô · XD

MÃ	DỰ ÁN	KẾT CẤU / DẠNG CUNG CẤP	THỊ TRƯỜNG / KHÁCH HÀNG	ẢNH
PRJ-01	Lõi thép máy biến áp siêu cao áp 330 kV	Ba pha, step-lap nhiều bậc · lõi lắp ráp	—	tr.23
PRJ-02	Lõi thép máy biến áp 125 MVA năm trụ	Lõi năm trụ · lắp ráp	—	tr.17
PRJ-03	Lõi thép máy biến áp kéo đường sắt	Theo bản vẽ khách hàng	TRUNG QUỐC	■
PRJ-04	63 MVA, lá thép lõi xếp sơ bộ	Bó lá thép xếp sơ bộ · dự án xuất khẩu	XUẤT KHẨU	■
PRJ-05	Lõi thép ghép lá cho cuộn kháng	Hình học tùy chỉnh theo bản vẽ dự án	MEXICO	■
PRJ-06	Lõi thép máy biến áp phân phối	Sản xuất lõi theo lô	ĐÔNG NAM Á	■
PRJ-07	Lõi thép cuộn cho máy biến áp	Lõi cuộn · theo lô, dự án điện lực	TRUNG QUỐC	
PRJ-08	Lõi thép ghép lá cho cuộn kháng	Sản xuất lõi cuộn kháng theo lô	BRAZIL	■
PRJ-09	40 MVA, lõi máy biến áp điện lực	3 pha 3 trụ, step-lap · lắp sẵn khung	—	
PRJ-10	31,5 MVA, lõi máy biến áp điện lực	Trụ tiết diện bậc, step-lap nhiều bậc · lắp ráp	—	■
PRJ-11	25 MVA, lõi máy biến áp điện lực	3 trụ step-lap · lắp sẵn khung	—	
PRJ-12	Lõi thép máy biến áp điện lực	Cung cấp lõi máy biến áp điện lực	BTW	■
PRJ-13	Lõi thép máy biến áp khô	Lõi máy biến áp khô lắp ráp, có kết cấu kẹp	XD	■

MVA và kV chỉ ứng dụng máy biến áp; mỗi lõi được cung cấp theo bản vẽ và thông số riêng. Bản vẽ khách hàng và dữ liệu kỹ thuật đặc thù dự án luôn được bảo mật.

ẢNH VÀ CHI TIẾT →
[CHENFANELECTRIC.COM/PROJECTS](https://chenfanelectric.com/projects)





PHẦN 05

Triển khai và đánh giá năng lực

Kiểm tra xuyên suốt quy trình sản xuất, đóng gói xuất khẩu được xem là công đoạn chế tạo cuối cùng và bộ hồ sơ mà đội ngũ chất lượng nhà cung cấp cần trước tiên.

TRANG 26

Kiểm soát chất lượng và hồ sơ

TRANG 27

Đóng gói và giao hàng

TRANG 28

Đánh giá nhà cung cấp

TRANG 30

Danh sách yêu cầu báo giá và liên hệ

05.1 KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

Kiểm tra trong quá trình. Lập hồ sơ theo đơn hàng.

Kiểm tra được bố trí tại nơi khuyết tật còn có thể sửa chữa — không phải ở cuối quy trình, khi chỉ có thể phát hiện.

01	Vật liệu đầu vào	LOẠI / CHẤP NHẬN
	Xác minh mác, chiều dày, mã cuộn và chứng chỉ thử nghiệm vật liệu theo quy cách mua hàng; chứng chỉ được lưu theo lô.	
02	Kiểm soát trong quá trình	HỒ SƠ LỖ
	Kiểm tra theo lô: chiều rộng băng, chiều dài, góc cắt, vị trí lỗ, chiều cao ba vĩa và tình trạng lớp phủ.	
03	Xếp và lắp ráp	KIỂM TRA KÍCH THƯỚC
	Xác minh số lượng lá thép, độ lệch step-lap, kích thước cửa sổ và vị trí lắp kẹp trong quá trình chế tạo.	
04	Xác minh cuối cùng	PHIẾU CHẤP NHẬN
	Hình học tổng thể, hệ số xếp chặt, tình trạng bề mặt, nhận dạng và mức độ sẵn sàng đóng gói.	
05	Hồ sơ dự án	BỘ HỒ SƠ BẢN GIAO
	Tổng hợp biên bản kích thước, ảnh sản xuất và tài liệu hỗ trợ đã thỏa thuận theo từng đơn hàng.	



HÌNH 16 TIẾT DIỆN TRỤ BẠC — KIỂM TRA MÉP BÓ TRONG LẮP RÁP

CHIỀU CAO BA VĨA
<0,02 mm

HỆ SỐ XẾP CHẶT
>97 %

HỒ SƠ CUNG CẤP THEO ĐƠN HÀNG

Chứng chỉ thử nghiệm vật liệu

Theo cuộn — mác và chiều dày

Hồ sơ đóng gói

Đánh số kiện và hướng dẫn nâng chuyển

Báo cáo kích thước

Hình học cửa sổ, trụ, gông và tổng thể

Chứng nhận phù hợp

Đối chiếu bản vẽ đã phê duyệt

Ảnh sản xuất

Các giai đoạn lắp ráp đã quy định

Chứng nhận ISO 9001:2015

Hệ thống quản lý chất lượng

CHỨNG KIẾN VÀ KIỂM TRA

ĐIỂM DỪNG KIỂM TRA

KIỂM TRA TỪ XA QUA VIDEO TRỰC TIẾP

KIỂM TRA BÊN THỨ BA

Thỏa thuận trước sản xuất. Nêu rõ phiên bản bản vẽ, tiêu chí nghiệm thu, hồ sơ yêu cầu và các điểm cần chứng kiến trong yêu cầu báo giá.

THỬ NGHIỆM LỖI HOÀN THIỆN

Thực hiện theo yêu cầu khi rà soát bản vẽ: xác nhận trạng thái lõi, bố trí kích tử, tần số, mật độ từ thông, phương pháp đo và tiêu chí nghiệm thu trước đặt hàng. Dữ liệu tổn hao vật liệu và kết quả lõi hoàn thiện là các hồ sơ riêng biệt.



05.2 ĐÓNG GÓI VÀ GIAO HÀNG

Đóng gói là công đoạn chế tạo cuối cùng.

Lỗi bị biến dạng hoặc hỏng lớp phủ khi đến nơi sẽ bị từ chối. Biện pháp bảo vệ, chằng buộc và xếp hàng được quy định theo hình học, khối lượng và tuyến vận chuyển.



01 Bảo vệ

Chọn màng cản ẩm, chất hút ẩm và bảo vệ mép theo sản phẩm, mùa và tuyến biển.



02 Chằng buộc

Tính chọn gối đỡ, pallet, thùng và dây chằng để giữ hình học lõi và bảo vệ mép lá thép khi chịu tải.



03 Xếp hàng

Lập kế hoạch phương pháp nâng, trình tự xếp và lựa chọn container hoặc flat-rack theo khối lượng và trọng tâm.

THỰC HIỆN XUẤT KHẨU

ĐÓNG GÓI	Thùng gỗ dán xuất khẩu không cần hun trùng · pallet đại thép
KIỂM SOÁT ĐỘ ẨM	VCI hoặc màng nhôm cản ẩm kèm chất hút ẩm, đóng kín
KÝ MÃ HIỆU	Số kiện · khối lượng cả bì / tịnh · trọng tâm · ký hiệu nâng hạ và thao tác
VẬN TẢI	Đường biển · đường hàng không khi cần · chằng buộc theo điểm đến
CHỨNG TỪ	Phiếu đóng gói · hóa đơn thương mại · chứng nhận xuất xứ · bộ MTC
INCOTERMS	EXW · FOB · CIF — nêu địa điểm hoặc cảng chỉ định; điều kiện khác được xác nhận trong báo giá

Nhận dạng. Điều phối. Giao hàng.

Nhận dạng kiện, phương pháp nâng chuyển, trình tự xếp và chứng từ xuất khẩu được lập theo khả năng dỡ hàng của nơi nhận — xác nhận trước khi đặt chỗ vận chuyển.



05.3 TRANG CHÍNH ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NHÀ CUNG CẤP

Sẵn sàng cho đánh giá năng lực nhà cung cấp.

Những tài liệu đội ngũ chất lượng nhà cung cấp cần ngay tuần đầu — sẵn có trước khi bạn yêu cầu.

THAM CHIẾU CUNG CẤP

BTW

Baoding Tianwei — cung cấp lõi máy biến áp điện lực

XD

Xi'an XD — cung cấp lõi máy biến áp khô

CEE

China Electrical Equipment Group Co., Ltd.

HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

ISO 9001:2015

SỐ CHỨNG NHẬN	3050260312122Q
NGÀY CẤP	12 tháng 3 năm 2026
HIỆU LỰC ĐẾN	11 tháng 3 năm 2029
ĐƠN VỊ ĐƯỢC CHỨNG NHẬN	Xiongxi Chenfan Electric Power Technology Co., Ltd.

ĐÁNH GIÁ NHÀ MÁY

Tại chỗ hoặc từ xa trong quá trình đánh giá năng lực. Quy trình sản xuất, thiết bị đo và hệ thống hồ sơ đều sẵn sàng để kiểm tra.

HỒ SƠ NĂNG LỰC KỸ THUẬT

Bảng độc quyền giải pháp hữu ích liên quan đến gia công và lắp ráp lõi; có thể cung cấp chứng nhận để đánh giá nhà cung cấp.



BỘ HỒ SƠ NĂNG LỰC — NỘI DUNG

☐ Giấy phép kinh doanh☐ Danh sách thiết bị☐ Báo cáo kích thước mẫu☐ Chứng nhận ISO 9001:2015☐ Danh sách nhà cung cấp vật liệu☐ Danh sách dự án tham chiếu☐ Chứng nhận sáng chế☐ Bộ MTC mẫu☐ Tiêu chuẩn đóng gói

05.4 CÂU HỎI THƯỜNG GẶP

Trước khi đặt hàng.

NĂNG LỰC

Khối lượng tối đa mỗi lõi là bao nhiêu?

Đến 100 t mỗi lõi. Hình học, độ ổn định lắp ráp, nâng hạ, chống đỡ tạm, đóng gói và vận chuyển được xem xét như một dự án thống nhất.

NĂNG LỰC

Có thể chế tạo lõi máy biến áp siêu cao áp cỡ lớn không?

Có. Các dự án đã thực hiện bao gồm lõi máy biến áp đến cấp 330 kV.

NĂNG LỰC

Có thể chế tạo theo bản vẽ của chúng tôi không?

Có. Sản xuất được phê duyệt theo bản vẽ, quy cách vật liệu, trình tự mối ghép, phạm vi cung cấp và tiêu chí nghiệm thu. Chấp nhận PDF, DWG, DXF có số bản vẽ, phiên bản và đơn vị.

VẬT LIỆU

Có những chiều dày CRGO / GOES nào?

Tiêu chuẩn 0,18 / 0,20 mm. Các mức 0,23 / 0,27 / 0,30 mm tùy quy cách dự án và nguồn vật liệu.

VẬT LIỆU

Có thể gia công GOES Hi-B và khắc laser không?

Có — GOES thông thường, Hi-B hoặc khắc laser tinh chỉnh miền từ, tùy quy cách dự án và xác nhận vật liệu.

GIA CÔNG

Chiều cao ba via và hệ số xếp chặt đặt bao nhiêu?

Ba via dưới 0,02 mm tại mép cắt, được kiểm tra trong sản xuất. Hệ số xếp chặt trên 97 % ở lõi đã lắp, đo theo phương pháp đã thỏa thuận.

CUNG CẤP

Có cung cấp lá thép xếp sơ bộ hoặc SKD / CKD không?

Có. Các bó được đếm, đánh dấu và giữ đúng trình tự mối ghép đã duyệt. Với SKD / CKD, phân chia công việc, chi tiết kẹp, sơ đồ lắp ráp và đóng gói được quy định trong đơn hàng.

CHẤT LƯỢNG

Có thể bố trí thử tổn hao lõi hoàn thiện không?

Yêu cầu khi rà soát bản vẽ. Xác nhận trạng thái lõi, bố trí kích từ, tần số, mật độ từ thông, phương pháp đo và tiêu chí nghiệm thu trước đặt hàng.

CHẤT LƯỢNG

Có thể chứng kiến kiểm tra không?

Có. Có thể thỏa thuận trước sản xuất về điểm dừng kiểm tra, kiểm tra từ xa qua video trực tiếp và kiểm tra bên thứ ba.

THƯƠNG MẠI

Áp dụng những điều kiện Incoterms nào?

EXW, FOB và CIF. Nếu địa điểm hoặc cảng chỉ định; điều kiện khác được xác nhận trong báo giá.

THƯƠNG MẠI

Bản vẽ khách hàng được bảo vệ thế nào?

Bản vẽ khách hàng và thông tin kỹ thuật đặc thù dự án luôn được bảo mật, không dùng trong hoạt động tiếp thị công khai.

THƯ VIỆN KỸ THUẬT

Ghi chú kỹ thuật cho bên mua

LỰA CHỌN VẬT LIỆU

So sánh GOES 0,20 mm và 0,23 mm

ĐÁNH GIÁ TỔN HAO

Hệ số gia công

VẬT LIỆU VÀ THỬ NGHIỆM

MTC và đặc tính lõi thép hoàn thiện

XÁC ĐỊNH KỸ THUẬT

8 kích thước trước khi cắt CRGO

HÌNH HỌC MỐI GHÉP

Hình học step-lap nhiều bậc

KIỂM SOÁT QUY TRÌNH

Kiểm soát ba via

LẮP RÁP LỖI THÉP

Hệ số xếp chặt

ĐÓNG GÓI VÀ GIAO HÀNG

Bảo vệ lõi khi vận chuyển đường biển

CHENFANELECTRIC.COM
/TECHNICAL-LIBRARY

Mười hai thông tin. Một báo giá đầy đủ.

Đánh dấu mục chưa rõ là cần làm rõ — chúng tôi sẽ gửi câu hỏi kỹ thuật trước khi cho phép sản xuất.
Phê duyệt chính thức vẫn cần bản vẽ đã duyệt hoặc thông tin kích thước đầy đủ.

☐ 01 **Bản vẽ lõi thép**
PDF, DWG hoặc DXF — số bản vẽ, phiên bản, đơn vị và vị trí tiếp giáp lắp ráp

☐ 03 **Ứng dụng**
Loại máy biến áp và công suất định mức (kVA / MVA)

☐ 05 **Mác CRGO**
Mác GOES chỉ định — hoặc yêu cầu đề xuất

☐ 07 **Yêu cầu tổn hao**
Mục tiêu hoặc giới hạn nghiệm thu kèm cơ sở thử nghiệm

☐ 09 **Số lượng**
Số lõi, bộ hoặc lô lắp lại

☐ 11 **Đóng gói**
Yêu cầu về tuyến đường, lưu kho, nâng hạ, dỡ hàng và ký mã hiệu

☐ 02 **Bảng quy cách lá thép**
Trình tự mối ghép, lỗ, rãnh khuyết và nhận dạng chi tiết, nếu có

☐ 04 **Điện áp**
Điện áp sơ cấp và thứ cấp; mức cách điện nếu quy định

☐ 06 **Độ dày**
Chiều dày danh nghĩa vật liệu

☐ 08 **Dạng cung cấp**
Cuộn đã xẻ · lá thép đã cắt · bó lá xếp sơ bộ · lõi xếp chồng / lắp ráp · SKD · CKD

☐ 10 **Điểm đến**
Cảng, quốc gia và điểm giao hàng chỉ định

☐ 12 **Tiến độ**
Ngày yêu cầu — cố định hoặc dự kiến

KẾT QUẢ RÀ SOÁT

Rà soát chế tạo

Khả năng chế tạo và các điểm bản vẽ cần làm rõ

Vật liệu và phạm vi

Vật liệu, điểm bàn giao và trách nhiệm lắp ráp đã xác nhận

Phản hồi thương mại

Báo giá và tiến độ theo phạm vi đã xác nhận

Chứng từ

MTC, báo cáo kích thước, ảnh hoặc chứng từ phù hợp theo thỏa thuận



RÀ SOÁT KỸ THUẬT

Gửi bản vẽ. Nhận kết quả rà soát.

Phản hồi đầu tiên gồm khả năng chế tạo, phạm vi cung cấp, giá và tiến độ. Tồn kho khoảng 3 000 t CRGO giúp sản phẩm thông dụng được xuất hàng trong khoảng một tuần.

Frank

ĐIỀU PHỐI KINH DOANH / KỸ THUẬT

WHATSAPP

+86 186 1777 5005

EMAIL

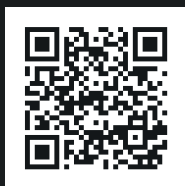
frank@chenfanelectric.com

ZALO

+86 198 0162 8861

LINE

chenfan618

QUÉT ·
WHATSAPP FRANK

Nancy

BÁN HÀNG / HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG

WHATSAPP

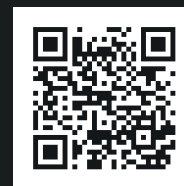
+86 138 3309 9713

EMAIL

Nancy@chenfanelectric.com

ZALO

+86 150 9771 3755

QUÉT ·
WHATSAPP NANCY

NHÀ MÁY

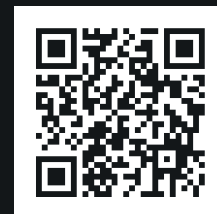
Xiongxiang Chenfan Electric Power Technology Co., Ltd.

B-2, Khu công nghiệp huyện Xiong, thành phố Bảo Định, tỉnh Hà Bắc, Trung Quốc

WEBSITE VÀ NGÔN NGỮ

www.chenfanelectric.com

Ngôn ngữ làm việc: tiếng Anh · tiếng Trung. Website có EN · ES · DE · FR · PT · TR · TH · VI · ZH · RU.

BIỂU MẪU YÊU CẦU BẢO
GIÁ TRỰC TUYẾN

GỬI KÈM YÊU CẦU BẢO GIÁ

01

Bản vẽ lõi — PDF / DWG / DXF

02

Mác và chiều dày CRGO

03

Dạng cung cấp

04

Số lượng và tiến độ

05

Cảng đến



CHENFAN ELECTRIC

Đầu vào là thép. Đầu ra là lõi thép.

LỖI THÉP MÁY BIẾN ÁP · GIA CÔNG CRGO · CUNG CẤP SKD / CKD

NHÀ MÁY

Xiongxian Chenfan Electric Power
Technology Co., Ltd. B-2, Khu công nghiệp
huyện Xiong, Bảo Định, Hà Bắc, Trung
Quốc

KỸ THUẬT VÀ BÁN HÀNG

frank@chenfanelectric.com
WhatsApp +86 186 1777 5005

TRANG WEB

www.chenfanelectric.com
ISO 9001:2015

