NABAK COMPOSITE

کاتالوگ تخصصی اتصالات لوله گرد

MODULAR ROUND TUBE CONNECTORS

ROUND TUBE CONNECTION SYSTEM / Ø50 mm

10 PRODUCT FAMILIES

R50 • 2026

ENGINEERING REVIEW



اتصالات اسکلت گلخانه، آلاچیق و سازه‌های سبک مدولار

PRODUCT FAMILY / PHOTO GALLERY

خانواده اتصالات لوله گلخانه و آلاچیق

این خانواده از **اتصالات کامپوزیتی لوله گرد ۵۰ میلی‌متری** برای بررسی کاربرد در اسکلت گلخانه پیش‌ساخته، آلاچیق و پرگولا معرفی می‌شود و بر اساس **۱۲ تصویر مرجع ارسالی** تهیه شده است. برای جلوگیری از تکرار، ۱۰ عنوان محصولی در کتابخانه اولیه معرفی می‌شود. تصاویر سقفی و بست‌های مشابه تا تطبیق ابعاد و قالب، ممکن است شامل نماهای متفاوت یا گونه‌های نزدیک به هم باشند.



چهارراهی فلت



اتصال تاج سقفی چندجهته



پایه فلنج‌دار ستونی



بست نیم‌دایره دوپایه



سه‌راهی عمود



زانویی ۹۰ درجه



زانویی ۱۳۵ درجه



اتصال گوشه میانی



رابط مستقیم دوتکه



بست زینی چهارپیچ

نمایش تصاویر صرفاً برای شناسایی فرم و ترکیب‌بندی است. بخشی از تصاویر، رندرهای تبلیغاتی یا تصاویر مونتاژ هستند و به‌تنهایی تأیید تولید، جنس یا مقاومت محسوب نمی‌شوند.

CODING / FAMILY OVERVIEW

کدگذاری اتصالات مدولار لوله Ø50

کدهای قدیمی HR حفظ شده‌اند؛ برای کاربرد در مجموعه لوله گرد، پیشوند خانواده **R50** به آن‌ها افزوده می‌شود. مثال: R50-HR-06. کد HR-04 در این آرشیو تصویر مستقل تأییدشده ندارد و وارد جدول نمی‌شود.

کد	نام قطعه	دسته کارکردی
HR-01	اتصال تاج سقفی چندجهته	گره لوله‌ای چندجهته
HR-02	چهارراهی فلت	گره لوله‌ای چندجهته
HR-03	بست نیم‌دایره دوپایه	پایه و بست
HR-05	پایه فلنج‌دار ستونی	پایه و بست
HR-06	زانویی ۹۰ درجه	زانویی / تغییر مسیر
HR-07	سه‌راهی عمود	گره لوله‌ای چندجهته
HR-08	اتصال گوشه میانی	گره لوله‌ای چندجهته
HR-09	زانویی ۱۳۵ درجه	زانویی / تغییر مسیر
HR-10	بست زینی چهارپیچ	پایه و بست
HR-11	رابط مستقیم دوتکه	رابط مستقیم دوتکه

قطر مرجع

۵۰ میلی‌متر، مطابق اعلام کارفرما؛ تعیین تلرانس بعد از اندازه‌گیری

وضعیت ماده

کامپوزیت / GRP به‌عنوان خانواده هدف؛ گرید نهایی نامشخص

کدگذاری داخلی پروژه است؛ نه استاندارد بین‌المللی و نه مشخصه عملکردی یا گواهی محصول.

ANGLED JOINTS

زانویی لوله ۹۰ و ۱۳۵ درجه | قاب گلخانه



HR-06

زانویی ۹۰ درجه

90 Degree Elbow

هندسه: زاویه داخلی ۹۰ درجه

کاربرد: تغییر مسیر ۹۰ درجه لوله در گوشه قاب

مشاهده / یادداشت: دو پیچ قابل مشاهده در تصویر



HR-09

زانویی ۱۳۵ درجه

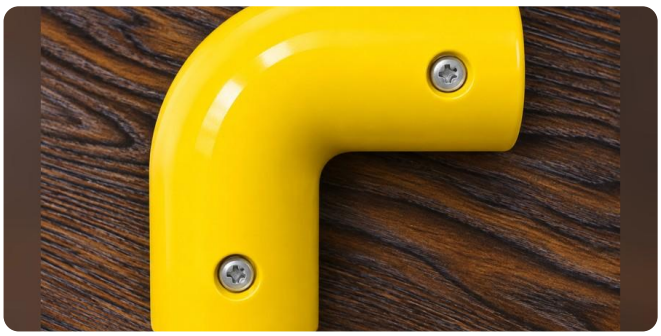
135 Degree Elbow

هندسه: زاویه اسمی ۱۳۵ درجه؛ تغییر مسیر ۴۵ درجه

کاربرد: تغییر جهت عضو با زاویه باز

مشاهده / یادداشت: زاویه ۱۳۵ درجه از سوی کارفرما تأیید شده

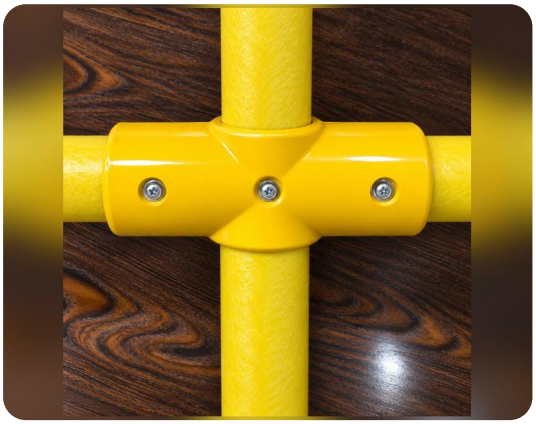
برای زانویی ۱۳۵ درجه، تغییر مسیر هندسی ۴۵ درجه است. قبل از تولید، سطح مرجع اندازه‌گیری زاویه و عمق درگیری دو دهانه باید روی نقشه تعریف شود.





CROSS / TEE / CORNER

سه‌راهی و چهارراهی لوله | گره‌های قاب



HR-02

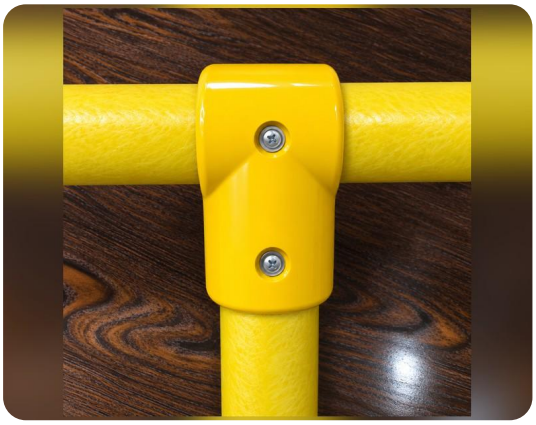
چهارراهی فلت

Flat Four-Way Cross

هندسه: دو محور متقاطع در یک صفحه، ۹۰ درجه

کاربرد: گره متقاطع اعضای قائم و افقی در یک صفحه

مشاهده / یادداشت: نمای مونتاژ تصویری



HR-07

سه‌راهی عمود

90 Degree Tee

هندسه: انشعاب ۹۰ درجه از محور عبوری

کاربرد: اتصال عضو منشعب به لوله سرتاسری

مشاهده / یادداشت: دو پیچ قابل مشاهده در تصویر



HR-08

اتصال گوشه میانی

Middle Corner Connector

هندسه: آرایش سه‌بعدی با انشعاب‌های عمود، نیازمند تطبیق

کاربرد: گره کنج میان اعضای عمودی و افقی

مشاهده / یادداشت: تصویر مونتاژ؛ جداسازی قطعه تأیید نشده

چهارراهی فلت و اتصال گوشه میانی در یک خانواده قرار نمی‌گیرند؛ آرایش هندسی آن‌ها متفاوت است. تعداد مؤثر دهانه‌ها و هم‌محوری پس از نقشه سه‌نما تأیید می‌شود.

ROOF / BASE CONNECTIONS

اتصال تاج سقف گلخانه و پایه فلنج‌دار



HR-01

اتصال تاج سقفی چندجهته

Multi-Way Roof Apex

هندسه: چندمحوره؛ زاویه شیب باید اندازه‌گیری شود

کاربرد: گره بالایی در قاب سقف شیب‌دار؛ طرح اتصال‌های مایل و افقی

مشاهده / یادداشت: مدل سقفی مفهومی در دو تصویر



HR-05

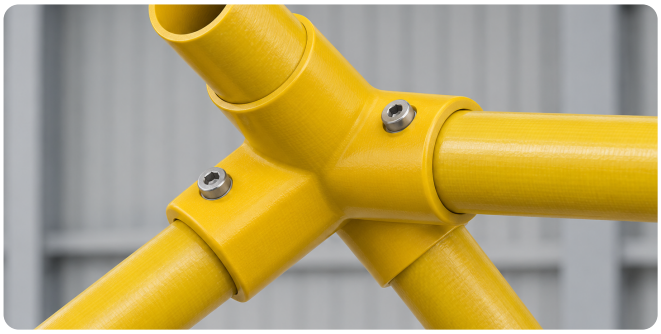
پایه فلنج‌دار ستونی

Flanged Post Base

هندسه: محور ستون تقریباً عمود بر صفحه پایه

کاربرد: استقرار عضو قائم روی صفحه یا فونداسیون

مشاهده / یادداشت: تعداد نهایی سوراخ‌های پایه نیازمند نمای کامل





دو تصویر گره سقفی برای بررسی شکل و زوایای متفاوت حفظ شده‌اند. بدون تأیید زاویه و تعداد محورها نباید دو فرم را الزاماً یک قالب واحد فرض کرد.

سقف و پایه باربر فقط پس از محاسبه نیرو، بررسی مهاربندی و آزمون کامل اتصال قابل استفاده هستند.

SADDLES / INLINE COUPLER

بست لوله گلخانه و رابط مستقیم دوتکه



HR-03

بست نیم‌دایره دوپایه

Two-Lug Pipe Saddle

هندسه: نشیمن نیم‌دایره، فاقد زاویه تغییر مسیر

کاربرد: نگهداری لوله روی سطح با دو بال نصب

مشاهده / یادداشت: دو نمای مرجع؛ همسانی قالب نیازمند تطبیق



HR-10

بست زینی چهارپیچ

Four-Hole Saddle Bracket

هندسه: نشیمن قوسی، فاقد زاویه زانویی

کاربرد: تثبیت لوله با صفحه نصب چهار سوراخ

مشاهده / یادداشت: چهار سوراخ در تصویر قابل مشاهده است



HR-11

رابط مستقیم دوتکه

Split Straight Sleeve

هندسه: دو لوله هم‌محور؛ زاویه صفر تغییر مسیر

کاربرد: وصل‌کردن سر به سر دو لوله با غلاف جداشونده

مشاهده / یادداشت: طرح مفهومی؛ دو پیچ بالا نمایان، آرایش زیر نیازمند تأیید

HR-11 یک طرح مفهومی بر اساس اصلاحات شماست: غلاف دو نیمه طولی، دو پیچ قابل مشاهده در امتداد نیمه بالایی. تعداد کل پیچ‌ها و روش قفل‌کردن نیمه زیرین باید در نقشه مونتاژ نهایی تأیید شوند.

ASSEMBLY / HARDWARE

مونتاژ اتصالات بدون جوشکاری در قاب مدولار

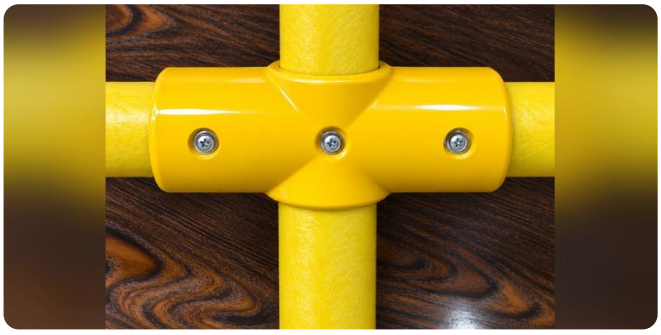
در سیستم اتصالات مدولار لوله گرد، مونتاژ مکانیکی بدون جوشکاری در مدل‌های پیچ‌دار بررسی می‌شود. مبنای هندسی، قرارگیری لوله با قطر اسمی ۵۰ میلی‌متر در نشیمن یا سوکت اتصال است. میزان لقی، طول درگیری و آرایش پیچ باید برای مدل واقعی تعیین شوند.

مسیر کنترل اتصال

لوله گرد → نشیمن / بست → تثبیت مکانیکی → بازرسی → آزمون مجموعه مونتاژشده

بخش	کنترل موردنیاز
سطح لوله	قطر خارجی واقعی، گردی، تابیدگی و کیفیت سطح
سوکت / بست	قطر مفید، عمق درگیری، انطباق سطح تماس و لقی
پیچ / مهره	اندازه، مقاومت، محل سوراخ، پله تحت سر پیچ و قفل‌شوندگی
پایه	فاصله سوراخ‌ها، زیرسازی، مقاومت مهار و اثر لنگر
تکرار مونتاژ	آسیب اطراف سوراخ، افت پیش‌بار و دوام چرخه باز و بست





مقادیر مشخصات و گشتاور پیچ را نباید از تصویر یا از جدول پیچ فلزی به‌تنهایی تعیین کرد.

APPLICATIONS / LIMITATIONS

کاربرد در گلخانه پیش‌ساخته، آلاچیق و پرگولا

گلخانه پیش‌ساخته
قاب‌های سبک، در و پنجره و اعضای نگهدارنده پوشش

هندریل و قاب مدولار
مسیرهای تغییر جهت، گره‌ها و بست‌های دیواری یا پایه

استند و تجهیزات
سازه‌های نمایشگاهی و قاب‌های تکرارشونده

اتاقک و آلاچیق
اسکلت‌های سبک صرفاً پس از کنترل طراحی سازه





پیش از استفاده سازه‌ای

- تحلیل باد، برف و بارهای بهره‌برداری برای مدل مشخص.
- تعیین پایداری و مهاربندی، جزئیات اتصال به زمین و اعضای اصلی.
- آزمون برش، جداشدگی و سختی دورانی گره مونتاژشده.
- بررسی خزش، UV، رطوبت و تغییر دما برای ماده انتخابی.

این کاتالوگ به معنای تأیید کاربری حفاظت از سقوط، داربست باربر یا سقف باربر نیست.

APPLICATIONS / SEARCH TERMS

انتخاب اتصال برای سازه گلخانه و آلاچیق

در طراحی **اسکلت گلخانه پیش‌ساخته**، **سازه آلاچیق** و **پرگولا**، انتخاب **اتصالات لوله گرد ۵۰ میلی‌متری** به موقعیت گره، زاویه اعضا و روش مهار بستگی دارد. موارد زیر سناریوهای پیشنهادی هستند و تأیید نهایی برای کاربری باربر محسوب نمی‌شوند.

کاربرد پیشنهادی	عبارت تخصصی	اتصال قابل بررسی
گره بالایی سقف گلخانه شیب‌دار	Greenhouse Roof Apex Joint	HR-01؛ پس از تعیین زاویه و آرایش محورها
قاب قائم، دیواره و محل اتصال تیر به ستون	Greenhouse Frame Connector	HR-07، HR-02 و HR-08 با کنترل هندسه
گوشه قاب در و پنجره گلخانه	90° / 135° Elbow Fitting	HR-06 و HR-09 متناسب با نقشه قاب
ستون آلاچیق، پایه پرگولا و سازه سایبان سبک	Pergola / Gazebo Post Base	HR-05، مشروط به کنترل مهار و لنگر
اتصال طولی و توسعه دهانه قاب مدولار	Split Sleeve Coupler	HR-11؛ نمونه مفهومی نیازمند آزمون
نگهداری لوله روی سطح یا مهاربند	Pipe Saddle Clamp	HR-03 و HR-10، طبق محل نصب

گلخانه و سازه سبک

اتصالات اسکلت گلخانه، اتصالات گلخانه پیش‌ساخته، اتصال تاج سقف، رابط قاب در و پنجره، گره مهاربند.

سازه‌های فضای باز

اتصالات آلاچیق باغی، اتصالات پرگولا، اتصالات سازه سایبان، اتصالات سازه مدولار قابل مونتاژ.

خانواده محصول

اتصالات کامپوزیتی، اتصالات فایبرگلاس، اتصالات لوله گرد، قطعات GRP/GFRP، اتصال مکانیکی لوله.

مشخصات انتخاب

قطر لوله، عمق درگیری، زاویه محور، تعداد دهانه، شرایط اتصال به پایه، بار باد و برف و آزمون گره.

اصطلاح «لوله گلخانه» در این کاتالوگ به **لوله سازه‌ای اسکلت گلخانه** اشاره می‌کند؛ نه لوله انتقال آب یا اتصالات آبیاری قطره‌ای.

ORDERING / TECHNICAL INFORMATION

سفارش اتصالات فایبرگلاس و مستندات CAD

اطلاعات موردنیاز	وضعیت فعلی
نوع اتصال و عکس مرجع	۱۰ خانواده اولیه از ۱۲ تصویر آرشیو
قطر مرجع لوله	۵۰ میلی‌متر؛ اعلام کارفرما
قطر مفید اتصال، ضخامت و تلرانس	نیازمند نقشه / اندازه‌گیری
گرید پلیمر، درصد الیاف و افزودنی UV	نیازمند سند ماده
سایز پیچ، هندسه سوراخ و گشتاور	نیازمند طراحی و آزمون
ظرفیت باربری و عمر محیطی	تأیید نشده

NABAK COMPOSITE / R50

سیستم اتصال مدولار لوله گرد

مدل نهایی هر قطعه پس از تطبیق با نمونه فیزیکی، نقشه مصوب و کنترل کیفیت به کتابخانه CAD منتقل شود.

اصطلاحات فنی: Round Tube Connector • Saddle Clamp • Split Sleeve • Flanged Post Base • Multi-Way Joint • Engagement Length • Joint Bearing Strength

نسخه معرفی اولیه. کد محصول و نام تجاری از مجموعه ناباک استفاده شده است؛ هیچ ظرفیت عددی یا گواهی عملکرد برای این تصاویر ادعا نشده است.

GLOSSARY / TECHNICAL TERMS

واژه‌نامه اتصالات لوله و سازه‌های مدولار

اتصالات هندریل کامپوزیتی Modular GRP Handrail Fittings

خانواده زانویی، سه‌راهی، چهارراهی و پایه برای اتصال لوله‌های گرد در نرده حفاظتی؛ کاربرد حفاظتی به الزامات ایمنی مستقل وابسته است.

کانکتور لوله فایبرگلاس Fiberglass Tube Connector

عنوان جست‌وجویی برای قطعات اتصال‌دهنده لوله با بدنه پلیمری تقویت‌شده؛ واژه فایبرگلاس به‌تنهایی گرید رزین را مشخص نمی‌کند.

اتصال کی‌کلمپ مدولار Modular Key-Clamp Type Fitting

اصطلاح عمومی بازار برای اتصال لوله‌ای با سازوکار بستن مکانیکی؛ شکل و نحوه تثبیت در هر سیستم ممکن است متفاوت باشد.

رابط لوله مستقیم In-Line Coupler / Split Sleeve

قطعه اتصال دو انتهای هم‌محور لوله؛ در مدل دوتکه، غلاف از دو نیمه طولی تشکیل می‌شود.

بست زینی Pipe Saddle Bracket

نگهدارنده قوسی لوله برای تثبیت موضعی روی صفحه یا سازه، نه جایگزین خودکار گره باربر.

مهاربندی جانبی Lateral Bracing

آرایش اعضایی برای محدودکردن حرکت جانبی قاب در برابر بارهایی مانند باد؛ از روی عکس اتصال نمی‌توان ظرفیت آن را تعیین کرد.

سازه مدولار پیش‌ساخته Prefabricated Modular Frame

قاب‌بندی با اعضای و گره‌های استانداردشونده که در کارگاه یا محل پروژه مونتاژ می‌شود.

اتصالات سقف شیب‌دار Pitched-Roof Tube Fittings

اتصالات اعضای مایل و تاج سقف که زاویه واقعی، هم‌راستایی و مهار آن باید در نقشه پروژه مشخص باشد.

اصطلاحات این صفحه برای شناسایی بهتر محصول و یکسان‌سازی زبان فروش و مهندسی تعریف شده‌اند. استفاده از یک واژه، به‌تنهایی تأیید کیفیت، استاندارد یا سازگاری با پروژه نیست.

FAQ / PRODUCT SELECTION

پرسش‌های متداول انتخاب اتصالات گلخانه

۱. این اتصالات برای اسکلت گلخانه هستند یا سیستم آبیاری؟

برای طراحی **اتصال سازه‌ای لوله گرد** معرفی شده‌اند؛ برای انتقال سیال و آب‌بندی طراحی یا تأیید نشده‌اند.

۲. آیا برای ساخت آلاچیق، پرگولا و سایبان قابل استفاده‌اند؟

به‌عنوان گزینه طراحی قابل بررسی‌اند؛ ظرفیت اتصالات، مهاربندی، ابعاد پایه و بارهای باد و برف باید برای هر پروژه محاسبه و آزمون شود.

۳. تفاوت چهارراهی فلت با اتصال گوشه میانی چیست؟

چهارراهی فلت دو محور متقاطع در یک صفحه دارد؛ گره گوشه میانی آرایش فضایی متفاوتی دارد و باید با نقشه سه‌نما تعریف شود.

۴. آیا سیستم بدون جوشکاری مونتاژ می‌شود؟

در اتصالات دارای تثبیت پیچ‌دار، مونتاژ مکانیکی می‌تواند بدون جوشکاری طراحی شود؛ جزئیات واقعی بست و پیچ هر قطعه باید نهایی شوند.

۵. آیا اتصال لوله ۵۰ میلی‌متری با هر لوله‌ای سازگار است؟

خیر. اندازه واقعی قطر خارجی، گردی لوله، قطر داخلی سوکت، لقی و تلرانس مونتاژ باید با هم کنترل شوند.

۶. آیا زرد بودن اتصال به معنی مقاومت UV یا خوردگی است؟

خیر. پایداری UV، رطوبت، خزش و دوام محیطی به ماده واقعی و نتیجه آزمون وابسته است.

۷. آیا قیمت، بار مجاز و نقشه ساخت در این کاتالوگ قطعی‌اند؟

خیر؛ قیمت و ظرفیت از این تصاویر تعیین نمی‌شوند و نقشه ساخت پس از اندازه‌گیری، انتخاب ماده و تأیید آزمون صادر می‌شود.

NABAK R50 / KEYWORD-ENHANCED PRODUCT CATALOGUE / REV 2.0 / 2026

واژه‌های تکمیلی تخصصی (نه رتبه‌بندی حجم جست‌وجو): 50mm Round Tube Connector · GRP Handrail Fittings · Pergola Frame Joint · Gazebo Connector · Greenhouse Fittings · Adjustable/Angled Joint. عبارت‌های فنی برای معرفی خانواده محصول هستند، نه تأیید ظرفیت.