

Europoles GmbH & Co. KG
Ingolstädter Straße 51
92318 Neumarkt
Tel +49 9181 896-0
Fax +49 9181 896-1155
info@europoles.com
www.europoles.com



Tragsysteme für den Nah- und Fernverkehr

OBERLEITUNG

EURO  POLES

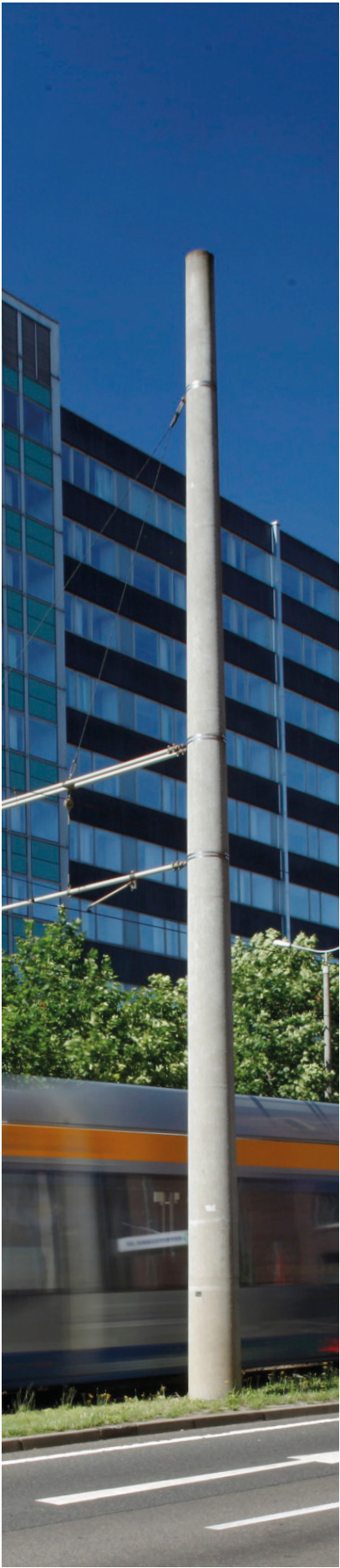


HERZLICH WILLKOMMEN BEI EUROPOLES

Ob Hochgeschwindigkeitsstrecke für den ICE oder Stadtbahn – Europoles bietet Ihnen die richtige Mastlösung für die Oberleitung im Bereich des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und im Fernverkehr.

INHALTSVERZEICHNIS

Europoles – Entdecken Sie die Welt der Masten und Türme	04
Fernverkehr – Vernetzung der Metropolen	06
Masten für die Hochgeschwindigkeit – Das C-Mast System	08
Befestigungstechnik	10
Europoles als Partner für internationale Großprojekte	11
Die Adern der Stadt – Öffentlicher Personennahverkehr	12
Schleuderbetonmasten – Begeisternde Technologie, Wirtschaftlichkeit und Innovationskraft	14
Standardbauweise – Der Klassiker	15
Grenzenlose Kreativität – Design für alle Ansprüche	16
Oberfläche und Optik – Individuelle Gestaltung als Prinzip	17
Auslegerbefestigung – Variable Möglichkeiten	18
Stahlmasten – Die Alleskönner	19
Masttypen – Grenzenlose Variabilität in Stahlvollwand	20
Referenzen – Individuell abgestimmt und gefertigt	22
Slim fit für die Infrastruktur – Unsere schlanke Lösung	24
Beschichtung – Kreativ, vielfältig und in Farbe	25
Gründungsvarianten – Eine solide Basis für höchste Anforderungen	26
Vielseitig und flexibel – Schranksysteme von Europoles	28





EUROPOLES – ENTDECKEN SIE DIE WELT DER MASTEN UND TÜRME

Wir sind Europas führender Hersteller von Masten, Türmen, Stützen und Tragsystemen. Weltweit sind wir das einzige Unternehmen, das die Materialien vorgespannten Schleuderbeton, Stahl und glasfaserverstärkten Kunststoff (GFK) mit bewährten wie modernsten Technologien verarbeitet und zugleich in hybriden Mastformen vereint.

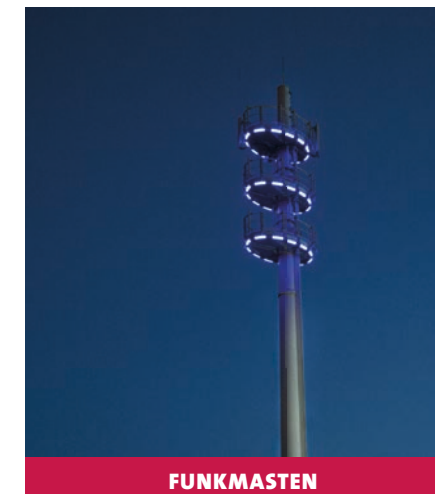
Damit sind wir in der Lage, jedem Kunden individuell die optimale Lösung anzubieten. Der Einsatz der drei Werkstoffe vorgespannter Beton, Stahl und glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) ermöglicht uns eine unabhängige Selektion des bestmöglichen Materials für Ihre Anwendung. Dank modernster Produktionsverfahren können wir somit den größtmöglichen Nutzen für Sie gewährleisten.

Wir zeichnen uns aus durch Erfahrung und Know-how aus über 120 Jahren Mastbau, hohe technische Lösungskompetenz und im Management komplexer Projekte in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Partnern. Unsere Kunden kommen aus den Bereichen Industrie, Öffentliche Hand, Baugewerbe und Handel. Wir bedienen die Infrastrukturmärkte Verkehr, Energie und Telekommunikation und realisieren Anwendungen in der Beleuchtung sowie im Hoch- und Sonderbau.

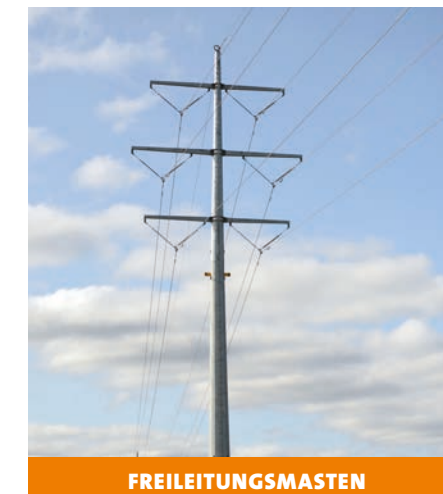
Wir realisieren alle Projektphasen von der Entwicklung und Planung. So schaffen wir Planungs- und Investitionssicherheit für Ihr Projekt und Freiräume für Ihre Kernaufgaben. Auch nach der Projektabwicklung.

UNSERE PRODUKTE – DIE PASSENDE LÖSUNGEN FÜR IHRE ANFORDERUNGEN

Unser Portfolio umfasst Standard- und Sonderlösungen sowie schlüsselfertige Systeme inklusive aller Leistungen von der Beratung bis hin zum Rückbau.



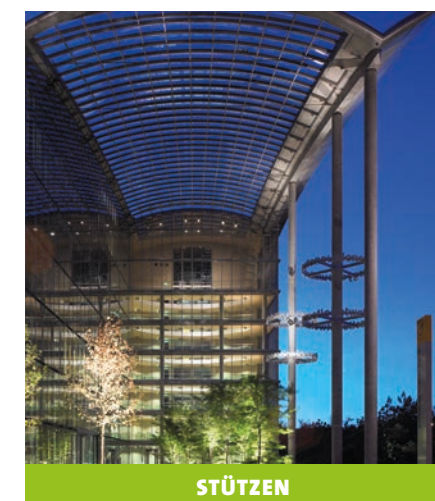
FUNKMASTEN



FREILEITUNGSMASTEN



LICHTMASTEN



STÜTZEN



OBERLEITUNGSMASTEN



HOCHMASTEN & ABSENKSYSTEME



OBJEKT-/ INHOUSEVERSORGUNG



HELIPORTS



SCHILDERBRÜCKEN



VDE 8.2 / Erfurt-Leipzig/Halle / Buttstädt

FERNVERKEHR – VERNETZUNG DER METROPOLEN

Ein leistungsfähiges Schienennetz ist der Schlüssel zum wirtschaftlichen Erfolg. Infolgedessen werden von Herstellern und Anbietern neue Systemlösungen der Infrastruktur verlangt, die den Bedürfnissen der Betreiber in mehrfacher Hinsicht gerecht werden. Wir arbeiten für Sie bereits jetzt an der Infrastruktur von morgen.

Europoles – der führende Hersteller von Oberleitungsmasten

Europoles produziert seit Ende der 50er Jahre vorgespannte Schleuderbetonmasten. In dieser Zeit wurde der vorgespannte Schleuderbetonmast dem technologischen Fortschritt folgend stetig weiterentwickelt.

Europoles verfügt über modernstes Know-how und langjährige Erfahrung in dieser Branche. Dadurch werden leistungsfähige Tragsysteme realisiert, die den Schienenverkehr attraktiv und wirtschaftlich machen.



VDE 8.1 / NBS Ebensfeld-Erfurt

Referenzen Hochgeschwindigkeitsstrecken (Regelgeschwindigkeit bis zu 330 km/h)

- Nürnberg – Ingolstadt – München (DE)
- Madrid – Sevilla (ES)
- Köln – Rhein/Main (DE)
- München – Augsburg (DE)
- Hannover – Berlin (DE)
- Karlsruhe – Basel (DE & CH)
- Nürnberg – Erfurt – Leipzig/Halle – Berlin / VDE 8 (DE)
- Hannover – Würzburg (DE)
- Stuttgart 21 / NBS Wendlingen – Ulm (Stuttgart – Ulm) (DE)



VDE 8.2 / Erfurt-Leipzig / Halle / Bhf. Jüdendorf

OBERLEITUNGSMASTEN FÜR DIE HOCHGESCHWINDIGKEIT – DAS C-MAST SYSTEM

Der Fernverkehr und im Besonderen der Hochgeschwindigkeitsverkehr stellen spezielle Anforderungen an die Tragsysteme der Oberleitung. Wir bieten Ihnen Oberleitungsmasten, die speziell dafür konzipiert sind und auch bei extrem hohen Geschwindigkeiten nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Entwickelt in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn, ist das modulare Mastsystem (C-Mast System) heute Standard bei allen Hochgeschwindigkeitsstrecken bis 330 km/h in Deutschland.

Die Masten aus hochfestem Beton der Güte C80/95 werden in vorgespannter Schleuderbetonbauweise produziert. Das macht die Masten nahezu wartungsfrei und äußerst widerstandsfähig gegen Korrosion. Wartungs- und Folgekosten werden so minimiert und Sie als Betreiber profitieren dauerhaft von der hohen Wirtschaftlichkeit der gesamten Anlage. Durch die Fertigungstechnologie wird zudem die notwendige hohe Steifigkeit der Masten erzielt, sodass sie statisch und dynamisch nur geringste Verformungen aufweisen. Ein Nachschwingen der Oberleitung nach dem Passieren der Züge wird so verhindert.

Das Aufstellen der Masten wird ebenfalls durch deren Bauweise erleichtert. Schlank und damit platzsparend lassen sie sich selbst bei eingeschränkten Platzverhältnissen installieren. Je nach Anforderung an die örtlichen Gegebenheiten z.B. Bodenbeschaffenheit und Platzbedarf - bieten wir Ihnen die passende Mastgründung für Ihre Oberleitung. Für den individuellen Bedarf realisieren wir für Sie im Fernverkehrsbereich zudem auch Tragsysteme aus Stahl.



VDE 8.1 / NBS Ebensfeld – Erfurt

DAUERHAFTER PROFIT

Von der erzielten hohen Wirtschaftlichkeit der gesamten Anlage profitiert der Betreiber dauerhaft.

© RPS

SCHNELL ZUR WM

Im WM-Jahr 2006 wird auf der Hochgeschwindigkeitsstrecke zwischen Nürnberg und Ingolstadt eine der bedeutendsten Bahnstrecken Deutschlands mit Oberleitungsmasten von Europoles bestückt: Auf dem 60 Kilometer langen Abschnitt werden 1.200 Masten gestellt. Pünktlich zum Eröffnungsspiel wird der Streckenabschnitt in Betrieb genommen.



© RPS

Nürnberg –
Ingolstadt –
München



Würzburg – Hannover



Kassel – Würzburg



© SPL Powlines

VDE 8.2 / NBS Erfurt – Leipzig / Halle / Bhf. Jüdendorf



BEFESTIGUNGSTECHNIK – ANBAU KEIN PROBLEM

Für die Befestigung von Anbauteilen werden in Deutschland die Masten mit Gewindebuchsen ausgestattet. Deren Vorteile sind:

- hohe definierte Tragsicherheit
- lange Lebensdauer durch Einbettung in den Beton
- einfache Erdungsausführung durch Verbindung mit der inneren Erdungsanlage des Mastes
- Voraussetzung für die wirtschaftliche Bauweise der mechanisierten Kettenwerksmontage

Durch die im Planungsprozess festgelegte Befestigungshöhe der Anbauteile ist nach dem Einmessen der Masten die korrekte Höhe der Anbauteile vorgegeben. Dadurch ist eine mechanisierte Bauweise der Kettenwerksmontage möglich. Die schnelle Montage trägt maßgeblich zur Wirtschaftlichkeit des Systems bei.

Für internationale Projekte wird von vielen Kunden eine flexible Befestigungshöhe der Anbauteile gefordert. Dafür stehen verschiedene Methoden zur Verfügung. Hierzu gehören traditionelle Stahlschellen, Spannbänder sowie Durchsteckbolzen in Bohrungen.



EUROPOLES ALS PARTNER FÜR INTERNATIONALE GROSSPROJEKTE

Europoles überzeugt vor allem durch seine hohen Produktionskapazitäten, kurze Lieferzeiten und die ständige Überwachung der Qualitätsanforderungen durch interne und externe Prüfer.



Europoles Werk in Nizwa, Oman

Durch unsere hauseigene Statik- und Konstruktionsabteilung können wir auf langjährige Erfahrungswerte beim Mastbau und der Mastgründung zurückgreifen. Mit diesem Wissen beraten wir unsere Kunden projektspezifisch und können die wirtschaftlichste Systemlösung für Mast und Gründung bieten.

Bei der Projektplanung und -durchführung im Ausland arbeiten wir vor Ort mit kompetenten Partnern zusammen. Diese lokalen Partnerschaften erleichtern die

Umsetzung länderspezifischer Vorgaben und Richtlinien erheblich und sparen somit viel Zeit ein.

Mit unseren Schleuderbetonwerken in Deutschland und im Oman sind wir in der Lage, wirtschaftlich und projektnah zu fertigen. Wir gewährleisten unsere hohen Qualitätsstandards in allen Projektstufen von der Planungsunterstützung bis zur Produktion der Masten vor Ort – weltweit.

DIE ADERN DER STADT – ÖFFENTLICHER PERSONENNAHVERKEHR

In modernen Städten ist der öffentliche Nahverkehr die wichtigste Stütze der Mobilität. Doch nicht nur im hochverdichteten städtischen Umfeld spielt der öffentliche Nahverkehr eine immer größere Rolle. Schienengebundene Lösungen erleben geradezu eine Renaissance: Neue Technologien steigern die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur und verbessern die Wirtschaftlichkeit.



Für Oberleitung im Bereich des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) bietet Euro poles die passende Mastlösung, orientiert an den individuellen Anforderungen des Kunden. Dabei unterstützen wir unsere Auftraggeber mit umfassendem Projektmanagement von der Planung bis zur Abnahme.

Stahl oder Beton, konische oder zylindrische, runde oder mehrkantige Masten:

Über konventionelle Standardmasten hinaus fertigt Euro poles maßgeschneiderte Tragsysteme, die sich perfekt in das Stadtbild integrieren. Neben der gestalterischen Freiheit tritt die technische Variabilität. Außergewöhnliche Formen, Sonderfarben oder spezielle Oberflächenstrukturen sind ebenso problemlos realisierbar wie Lösungen mit Mehrfachnutzen, so zum Beispiel Oberleitungsmasten, die auch die Straßenbeleuchtung tragen.



Speziell für die im städtischen Umfeld oft beengten Verhältnisse bieten wir platzsparende Komplettlösungen aus schlanken Masten und Gründungen. Aufgrund der langjährigen internationalen Erfahrung in diesem Sektor verbinden wir in unseren Produkten Innovation, Design, Qualität und Wirtschaftlichkeit. Beratung, Statik, Produktion und Lieferung erfolgen aus einer Hand – dies garantiert Planungssicherheit, schnelle Projektabwicklung und hohe Kosteneffizienz.



SCHLEUDERBETONMASTEN – BEGEISTERNDE TECHNOLOGIE, WIRTSCHAFTLICHKEIT UND INNOVATIONSKRAFT

Gerade im innerstädtischen Umfeld bietet der Betonmast bedeutende Vorteile wie Kratz- und Stoßfestigkeit sowie Widerstandsfähigkeit gegenüber extremen Umwelteinflüssen und Vandalismus. Darüber hinaus besteht er mit äußerst geringen Lebenszykluskosten.

Qualität – individuell anpassbar

Die Betonmasten im Bereich öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) werden wie auch die Masten der Fernbahn im bewährten Schleuderverfahren von Euro poles hergestellt. Das Betonmastenwerk in Neumarkt arbeitet mit modernster Schleuderbetontechnologie. Trotz ihrer enormen Tragkraft haben Oberleitungsmasten aus

Schleuderbeton sehr kleine Durchmesser und überzeugen durch ihre schlanke Silhouette. Der Hohlraum im Mastinnenraum bietet hervorragenden Schutz für Ver- und Entsorgungsleitungen. Sonderlösungen und Anpassungen an örtliche Gegebenheiten werden von unserem Team aus kompetenten Statikern und Konstrukteuren entwickelt.

Lange Haltbarkeit – starke Ökobilanz

Schleuderbeton ist ein Material, das es in sich hat: langlebig und mit hervorragender Ökobilanz bietet es hohe Planungssicherheit und die Möglichkeit in ein umweltschonendes High-Class-Produkt zu investieren. Masten aus Schleuderbeton sind zu 100 Prozent recyclingfähig. Hochqualifizierte Mitarbeiter sorgen für stete Innovationen, Weiterentwicklung und höchste Qualität. Eine schnelle und flexible Produktion sowie die termingerechte Auslieferung sind für uns selbstverständlich.

Robust und stabil

Masten aus vorgespanntem Schleuderbeton von Euro poles zeichnen sich durch eine extrem robuste Bauweise aus. Durch das Schleuderverfahren entsteht eine absolut glatte und porenfreie Betonoberfläche. Zudem erhält der Mast durch die Vorspannung eine hohe Steifigkeit. Schleuderbetonmasten sind nicht nur gegenüber Vandalismus und Brandeinwirkungen unempfindlich, sondern auch resistent gegen Schwingungen aus der Oberleitung. Auch aggressive Umwelteinflüsse wie Frost oder verschmutzte Luft schaden den Masten nicht. Zusammen mit der kratz- und stoßfesten Oberfläche sorgen diese Eigenschaften für eine sehr lange Lebensdauer bei geringem Wartungsaufwand und damit langfristig für eine deutliche Kostenersparnis.



STANDBAUWEISE – DER KLASSIKER

Vorgespannte Schleuderbetonmasten werden in rund-konischer Form in der Betonqualität C80/95 hergestellt. Alle Masten weisen eine CE Kennzeichnung auf. Die Fertigung und statische Dimensionierung der Masten erfolgt gemäß der jeweiligen länderspezifischen Norm.

	NUTZZUG 8 kN		NUTZZUG 10 kN		NUTZZUG 12 kN		NUTZZUG 14 kN		NUTZZUG 16 kN	
Länge [m]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]
8,0	220	340	220	340	250	370	250	370	280	400
9,0	220	355	220	355	250	385	250	385	280	415
10,0	220	370	220	370	250	400	280	430	280	430
11,0	220	385	250	415	250	415	280	445	280	445
12,0	220	400	250	430	250	430	280	460	280	460
13,0	220	415	250	445	280	475	280	475	310	505
14,0	220	430	250	460	280	490	280	490	310	520
15,0	250	475	250	475	280	505	310	535	310	535
16,0	250	490	250	490	280	520	310	550	310	550

	NUTZZUG 18 kN		NUTZZUG 20 kN		NUTZZUG 22 kN		NUTZZUG 24 kN		NUTZZUG 26 kN	
Länge [m]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]
8,0	280	400	310	430	310	430	340	460	340	460
9,0	280	415	310	445	310	446	340	475	340	475
10,0	310	460	310	460	310	460	340	490	340	490
11,0	310	475	310	475	340	505	340	505	370	535
12,0	310	490	310	490	340	520	340	520	370	550
13,0	310	505	340	535	340	535	340	535	370	565
14,0	310	520	340	550	340	550	370	580	400	580
15,0	340	565	340	565	370	595	370	595	400	595
16,0	340	580	340	580	370	610	370	610	400	610

	NUTZZUG 28 kN		NUTZZUG 30 kN		NUTZZUG 32 kN		NUTZZUG 34 kN		NUTZZUG 36 kN	
Länge [m]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]	Zopf [mm]	Fuß [mm]
8,0	340	460	340	460	370	490	370	490	370	490
9,0	340	475	370	505	370	505	370	505	400	535
10,0	370	520	370	520	370	520	370	520	400	550
11,0	370	535	370	535	370	535	400	565	400	565
12,0	370	550	400	580	400	580	400	580	430	610
13,0	370	565	400	595	400	595	400	595	430	625
14,0	400	610	400	610	400	610	430	640	430	640
15,0	400	625	400	625	430	655	430	655	430	655
16,0	400	640	400	640	430	670	430	670	430	670

Auslenkung 1,5 Prozent; Weitere Längen und Nutzzüge auf Anfrage





Historischer Nachbau für die denkmalgeschützte Giebichensteinbrücke in Halle, Deutschland. Kombinierte Oberleitungs- und Beleuchtungsmasten aus Beton. Behandlung der Oberfläche durch Stocken.



Kombinierte Oberleitungs- und Beleuchtungsmasten „Dorische Säule“ mit Beleuchtungsausleger „Leipziger Schwingen“ in Leipzig, Deutschland.



Rund-konische vorgespannte Schleuderbetonmasten der Stadt Leipzig, Deutschland.

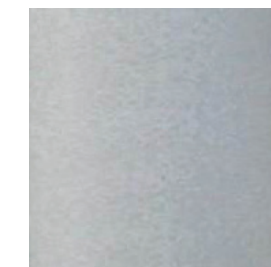
OBERFLÄCHE UND OPTIK – INDIVIDUELLE GESTALTUNG ALS PRINZIP

Vorgespannte Schleuderbetonmasten von EuroPoles bieten ideale Voraussetzungen für eine individuelle Optik. Eine große Palette an Formen, Farben und Strukturen lässt viel Freiheit bei der Oberflächengestaltung.

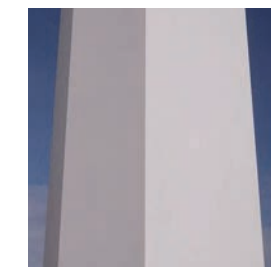
Oberflächen und Farben

Der gestalterischen Freiheit sind keine Grenzen gesetzt – auch bei der Oberfläche ist alles möglich!

Den Betonmasten kann durch Einfärben des Weißzements, spezielle Zuschlagstoffe sowie anschließende Oberflächenbearbeitung wie Sandstrahlen, Scharrieren, Stocken oder Polieren, aber auch durch spezielle Einlagen ein individuelles und einzigartiges Aussehen verliehen werden.



Glatt



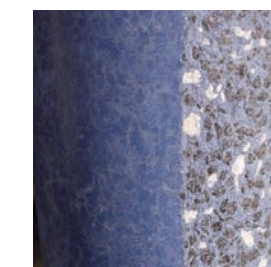
Glatt



Glatt



Glatt / Gestrahlt



Glatt / Gestrahlt



Glatt / Gestrahlt



Gestrahlt



Gestrahlt



Gestrahlt



Gestrahlt



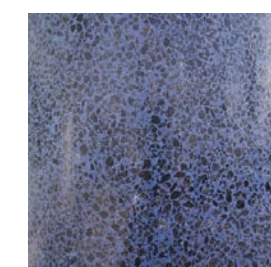
Gestrahlt



Gestrahlt



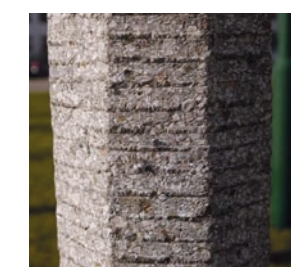
Gestrahlt



Marmor



Baumstruktur



Muschelkalk

GRENZENLOSE KREATIVITÄT – DESIGN FÜR ALLE ANSPRÜCHE

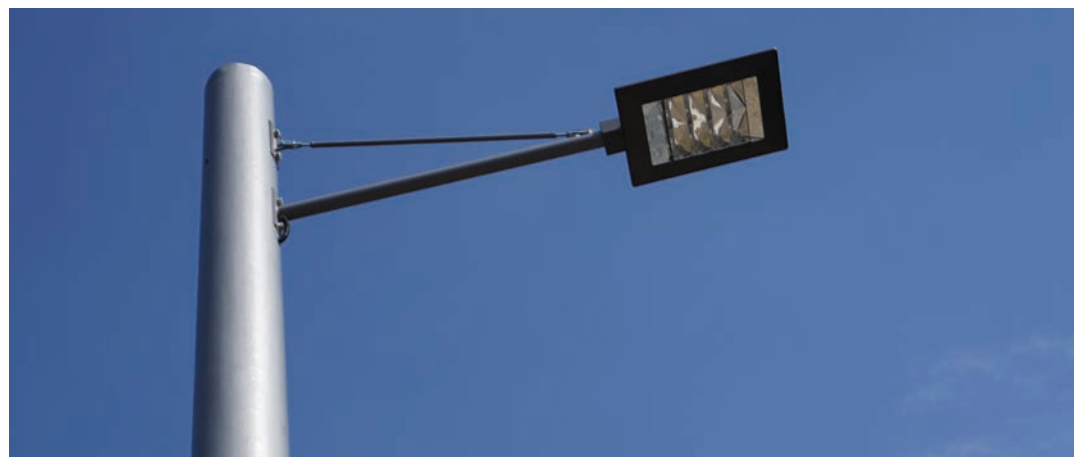
Je nach individuellem Geschmack sind alle rotationssymmetrischen Querschnitte realisierbar: rund, elliptisch, eckig und mehrkantig. Der Kreativität und Vielfalt sind hier keine Grenzen gesetzt, wir lassen unseren Kunden jederzeit Raum für ihre Ideen. Sonderlösungen wie beispielsweise Masten für den historischen Nachbau der Giebichensteinbrücke in Halle können von uns flexibel realisiert werden.

Folgende Formen lassen sich realisieren:



AUSLEGERBEFESTIGUNG – VARIABLE MÖGLICHKEITEN FÜR BETON

Für die Befestigung von Anbauteilen wie Ausleger oder Rückspanneinrichtungen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Standardmäßig werden hier das bewährte Spannbandsystem oder Mastseilschlaufen eingesetzt. Neben Bügel- bzw. Schellenkonstruktionen gibt es die Möglichkeit, Gewindebuchsen direkt in die Mastwand einzuschleudern oder Durchgangslöcher für die Befestigung zu verwenden.



STAHLMASTEN – DIE ALLESKÖNNER

In unserem Werk im polnischen Chrzanów befindet sich eine der modernsten Fertigungsstraßen in Europa. Dort werden unsere Stahloberleitungsmasten genauso wie auch Freileitungsmasten und Flutlicht- sowie Beleuchtungsmasten gefertigt.

Jedes unserer Produkte trägt ein sehr hohes Maß an Bedeutung und Verantwortung. An erster Stelle stehen daher bei uns Qualität, Qualifikation und Weiterbildung unserer Mitarbeiter sowie der technologische Fortschritt. Genauigkeit und Präzision, verbunden mit der Qualität unserer verwendeten Materialien, garantieren unseren Kunden Zuverlässigkeit und Sicherheit unserer Lösungen.

Oberleitungsmasten für den Personennahverkehr – Grenzenlose Variabilität in Stahlvollwand

Das Design der Oberleitungsmasten reicht von runden über zylindrisch abgesetzte Masten, bis hin zu gekanteten und rhombischen Stahlmasten. Jeder Mast wird individuell nach Kundenvorgabe statisch ausgelegt und mit den gewünschten Anbauteilen ausgestattet. In Abhängigkeit von den Gegebenheiten vor Ort können wir umfangreiche Kombinationen mit Verkehrsleitsystemen, Beschilderung, Signalgebern und Beleuchtung anbieten. Sonderlösungen sind für uns eine willkommene Herausforderung, für die wir Ihnen gerne die passende Lösung anbieten.

Stahlvollwandmasten zeichnen sich durch besondere Langlebigkeit aus. Sie überzeugen durch ihre große

Torsions-Lastaufnahme und garantieren höchste Betriebssicherheit. Wir unterstützen Sie mit allen Dienstleistungen von der Planung bis hin zur Realisierung der Trägersysteme: Unser Leistungsspektrum beinhaltet die ganzheitliche Beratung, Planung, Konstruktion und Statik, Produktion, Beschichtung, Logistik und Instandhaltung Ihrer Oberleitungsprojekte.

Die Masten werden zum Schutz vor Korrosion innen und außen standardmäßig gemäß der DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt und können im Werk mit dem gewünschten Farbton beschichtet werden.

Gerne stehen wir Ihnen auch bei Fragen rund um die Planung der Mastgründung zur Seite.



MASTTYPEN – GRENZENLOSE VARIABILITÄT IN STAHLVOLLWAND

Wählen Sie die passende Mastlösung für Ihre Projektanforderungen. Wir setzen für Sie die komplette Bandbreite von standardisierten Masten bis hin zu individuell gefertigten Sonderlösungen um, inklusive aller erforderlichen Leistungen.



Rund-konische Masten

Der rund-konische Oberleitungsmast besteht aus einem umgeformten und längsnahtgeschweißten Stahlblech. Er kann bis zu einer Länge von 14,3 m ohne Querschweißnaht gefertigt werden. Aufgrund neuer Fertigungsmöglichkeiten sind bei großen Wandstärken kleinste Zopf- und Fußdurchmesser realisierbar. Trotz hoher Lastaufnahme ermöglicht EuroPoles ein schlankes Design, wodurch sich die Masten problemlos in den modernen städtischen Raum einfügen. So werden EuroPoles-Masten den gestiegenen Anforderungen an Ästhetik im Stadtbild gerecht.



Zylindrisch-abgesetzte Masten

Die zylindrisch abgesetzten Oberleitungsmasten werden gekümpelt und an den Rohrstößen umlaufend verschweißt. Die Abmessungen orientieren sich an den verfügbaren Rohrdurchmessern. Die Rohrlängen und Querschnittsänderungen werden so ausgewählt, dass ein ansprechendes und attraktives Mastgesamt-bild entsteht.



Gekantete Masten

Stahlvollwandmasten mit einem vieleckigen Querschnitt (dreikant – sechzehnkant) können bis zu einer Länge von 14,3 Metern ohne Querschweißnaht hergestellt werden. Trotz hoher Wandstärken beeindrucken die Masten durch eine schlanke Bauweise, wodurch sie sich ideal in das Stadtbild integrieren lassen.



Designlösungen – Raum für Ihre Ideen

Wir freuen uns darauf, mit Ihnen Designlösungen zu entwickeln, um besondere Akzente im Stadtbild zu setzen. Sei es der Nachbau einer historischen Mastbauweise oder die Gestaltung eines modernen Mast-designs. Wir sind dank hauseigenem Engineering ein attraktiver Partner für Sonderkonstruktionen. Angefangen von der Beratung über die statische Berechnung, Produktion und Lieferung begleiten wir Sie bei der Verwirklichung Ihrer Projekte.

REFERENZEN – INDIVIDUELL ABGESTIMMT UND GEFERTIGT

Passen Sie Ihr Produkt an Ihre Anforderungen an. Ihr Fokus liegt auf der Wirtschaftlichkeit, dem Transport und der Montage oder einem optimalen Zeitablauf? Wir unterstützen Sie, und bieten Ihnen die Möglichkeit, aus spezifischen Vorteilen und Charakteristiken auszuwählen.



Referenz – Gleisschleife Infinieon Süd

Europoles unterstützte bei diesem Bauvorhaben in Zusammenarbeit mit RPS die DVB AG bei dem Ziel, den Öffentlichen Personennahverkehr zu beschleunigen. Je schneller die Straßenbahn, desto attraktiver und wirtschaftlicher wird sie. Für den Neubau lieferte Europoles insgesamt 78 Masten. 81 Oberleitungsmasten wurden ausgebaut und durch maßgeschneiderte und

korrosionsbeständige Tragsysteme und Masten ersetzt, die sich perfekt in das Stadtbild integrieren. Es entstanden 3,2 Kilometer neue Oberleitung. Die Fahrten der Linien 7 und 8 konnten dadurch um ein bis zwei Minuten beschleunigt werden. Hauptaspekt der Verlegung war, die Weichen auf der freien Strecke am Diebsteig auszubauen und gleichzeitig zu modernisieren – so wurde die Haltestelle „Infinieon Süd“ barrierefrei ausgebaut.



Referenz – Kaunas

Ein Beleg für die Leistungsfähigkeit in diesem Bereich sind die Masten, die Europoles für eine der meistbefahrenen Brücken Litauens, die Petro-Vileišio-Brücke in Kaunas, konzipierte und produzierte: 30 achtkantige konische Stahlmasten mit einer Höhe von neun Metern tragen die Oberleitungen für die städtischen Trolleybusse und zugleich Beleuchtungsausleger in Form einer 1,5 Meter langen Designausleger auf dem Mastkopf. Zusätzlich verfügen die Masten über einen Kabelanschluss für eine festliche Beleuchtung. Für die Montage hat Europoles vier unterschiedliche Fundamentvarianten konstruiert, deren Ankerbolzen zur Ableitung der auftretenden Kräfte jeweils direkt in die Brücken Bewehrung integriert sind.

Referenz – Oslo

Individuell abgestimmt auf das architektonische Gesamtkonzept wurden auch die Straßenbahn-Oberleitungsmasten, die Europoles im Zuge der Neugestaltung des Bahnhofsvorplatzes vor dem Osloer Hauptbahnhof errichtet hat. Für die rund-konischen Stahlmasten mit Freilängen zwischen acht und 12 Metern sowie einen weiteren 10,7 Meter hohen rund-abgesetzten Mast entwickelte Europoles eine trotz großer Wandstärken sehr schlanke Mastgeometrie mit Anläufen von bis zu 7,5 mm pro Meter. Alle sichtbaren Schweißnähte wurden aus optischen Gründen poliert. Für maximalen Korrosionsschutz in der salzhaltigen Luft Oslos sind alle Masten im MPB-Duplex-Verfahren beschichtet, das die Korrosivitätskategorie C5-I bzw. C5-M erfüllt. Eine Anti-Graffiti-Beschichtung schützt vor Vandalismus.





SLIM FIT FÜR DIE INFRASTRUKTUR – UNSERE SCHLANKE LÖSUNG

Die gekanteten oder rund-konischen durchmesseroptimierten Stahlmasten werden bis 14,3 Meter Länge einteilig hergestellt. Die Fertigung der Masten erfolgt in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen sowie internationalen Normen und Bestellanforderungen unserer Kunden.



ACHTKANTMASTEN				
Länge [m]	Nutzzug [kN]	Zopf [SW]	Fuß [SW]	Anlauf [mm / m]
9,00	8	175	283	12
10,00	8	175	295	12
11,00	8	175	307	12
12,00	8	180	324	12
13,00	8	180	336	12
14,00	8	185	353	12
9,00	10	175	283	12
10,00	10	175	295	12
11,00	10	175	307	12
12,00	10	180	324	12
13,00	10	185	341	12
14,00	10	185	353	12
9,00	12	175	283	12
10,00	12	180	300	12
11,00	12	180	312	12
12,00	12	185	329	12
13,00	12	195	351	12
14,00	12	200	368	12
9,00	14	180	288	12
10,00	14	185	305	12
11,00	14	185	317	12
12,00	14	195	339	12
13,00	14	205	361	12
14,00	14	215	383	12
9,00	16	180	288	12
10,00	16	185	305	12
11,00	16	200	332	12
12,00	16	210	354	12
13,00	16	220	376	12
14,00	16	225	393	12
9,00	20	190	298	12
10,00	20	205	325	12
11,00	20	215	347	12
12,00	20	225	369	12
13,00	20	230	386	12
14,00	20	245	413	12
9,00	24	205	313	12
10,00	24	220	340	12
11,00	24	225	357	12
12,00	24	240	384	12
13,00	24	250	406	12
14,00	24	260	428	12

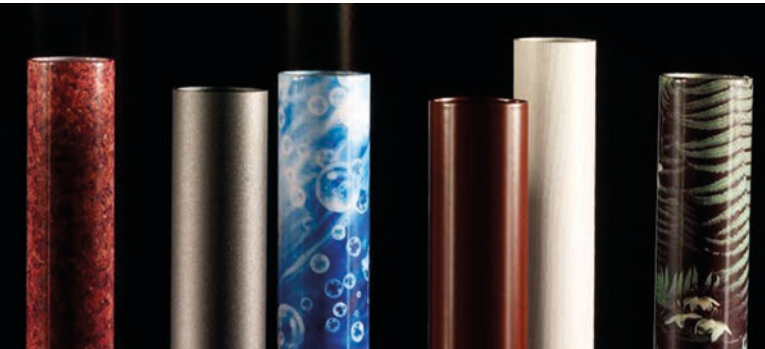
(Max. Auslenkung: 1,5 Prozent)

RUND-KONISCHE MASTEN				
Länge [m]	Nutzzug [kN]	Zopf [Ø]	Fuß [Ø]	Anlauf [mm / m]
9,00	8	180	288	12
10,00	8	180	300	12
11,00	8	180	312	12
12,00	8	190	334	12
13,00	8	190	346	12
14,00	8	190	358	12
9,00	10	180	288	12
10,00	10	180	300	12
11,00	10	190	322	12
12,00	10	190	334	12
13,00	10	195	351	12
14,00	10	200	368	12
9,00	12	190	298	12
10,00	12	190	310	12
11,00	12	190	322	12
12,00	12	200	344	12
13,00	12	200	356	12
14,00	12	205	373	12
9,00	14	190	298	12
10,00	14	190	310	12
11,00	14	200	332	12
12,00	14	205	349	12
13,00	14	210	366	12
14,00	14	210	378	12
9,00	16	190	298	12
10,00	16	200	320	12
11,00	16	200	332	12
12,00	16	205	349	12
13,00	16	215	371	12
14,00	16	225	393	12
9,00	20	200	308	12
10,00	20	205	325	12
11,00	20	215	347	12
12,00	20	225	369	12
13,00	20	235	391	12
14,00	20	245	413	12
9,00	24	205	313	12
10,00	24	215	335	12
11,00	24	230	362	12
12,00	24	240	384	12
13,00	24	255	411	12
14,00	24	265	433	12

(Max. Auslenkung: 1,5 Prozent)

BESCHICHTUNG – KREATIV, VIELFÄLTIG UND IN FARBE

Europoles ist Ihr Experte für Standard- und Spezialbeschichtungen in Nasslackierung und Pulverbeschichtung. Je nach Standort empfehlen wir die für Ihr Projekt wirtschaftlichste Beschichtungslösung. Entsprechend der vor Ort vorhandenen Korrosivitätskategorie wird die Ausführung der Beschichtung festgelegt.



Anti-Poster

- Schützt alle Mastoberflächen
- Transparentes Lacksystem
- Poster und Sticker finden auf Ihrem Mast keinen Halt

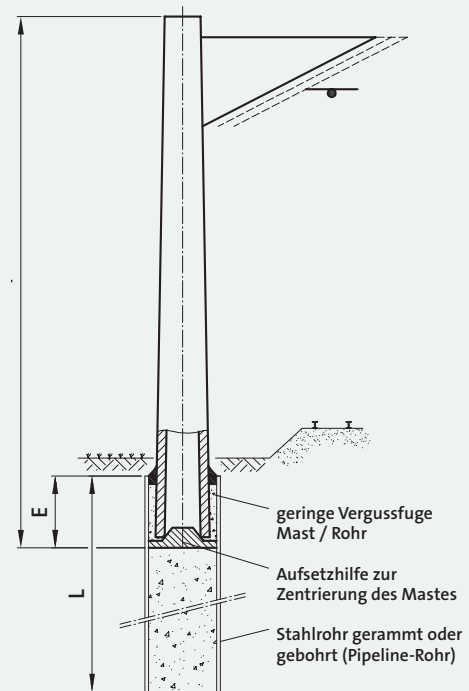
Anti-Graffiti

- Schützt Ihren Mast vor Graffiti, Markern und Tinten
- Transparentes Lacksystem
- Weist eine hervorragende Wetter-, hohe UV- und Chemikalienbeständigkeit auf
- Erzeugt eine permanente Barrierschicht durch eine homogene Oberfläche
- Die so geschützte Oberfläche kann mehrfach ohne Neuauftrag mit einem Spezialreiniger gesäubert werden
- Graffiti und Farbverunreinigungen können auf diesem Untergrund leicht entfernt werden

Grund-Bearbeitungsrichtlinien	C1 – C3	C4 – C5	WÜSTENGEBIETE
Abschleifen von „Zinknasen“ bei verzinkten Masten/Rohren	✓	✓	✓
Mechanisches Glätten/Verputzen bei verzinkten Masten/Rohren	✓	✓	✓
Sweepen im Trockenstrahlverfahren			
Chrom III Passivierung bis 7,00 m	✓	✓	✓
Ausgasen / Tempern ca. 260°/15MIN OT	✓	✓	✓
Lackschicht 1 ca. Schichtstärke in µm (micron)	80	80	80
Lackschicht 2 ca. Schichtstärke in µm (micron)		80	80
Lackschicht 3 ca. Schichtstärke in µm (micron)			80
ca.-Gesamt-Schichtstärken in µm (micron)	80	160	240
Entspricht DIN	12944 / 55633	12944 / 55633	Besser als DIN
Prägnante Beispielorte	Stadt & Land	Industrie & Küste	Wüste
Schutzdauer	15 Jahre	15 Jahre	15 Jahre

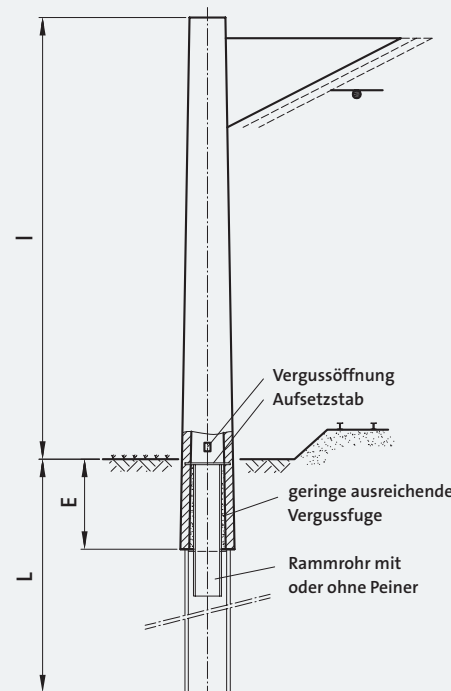
GRÜNDUNGSVARIANTEN – EINE SOLIDE BASIS FÜR HÖCHSTE ANFORDERUNGEN

Je nach Anforderung an die örtlichen Gegebenheiten – z. B. Bodenbeschaffenheit und Platzbedarf – bieten wir die passende Mastgründung für Ihre Oberleitung.
Wir haben für Sie die gängigsten Gründungsvarianten für den Nah- und Fernverkehr im Überblick zusammengestellt.



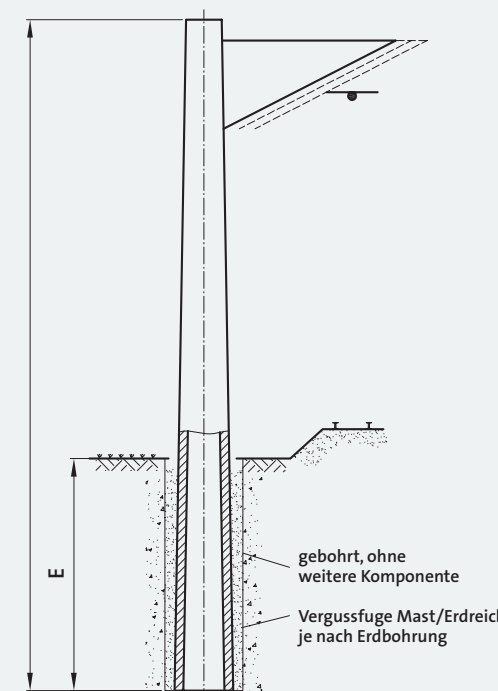
Mastaußenrohr-Gründung

- kein Erdaushub erforderlich
- geringe Masteinspannlänge möglich
- gut geeignet bei schlecht tragfähigem Boden
- schnelle und einfache Montage



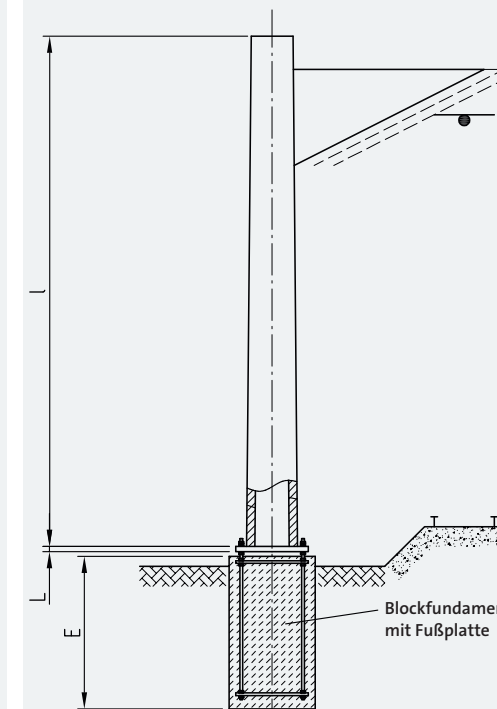
Mastinnenrohr-Gründung

- kein Erdaushub erforderlich
- geringer Platzbedarf
- gut geeignet bei schlecht tragfähigem Boden



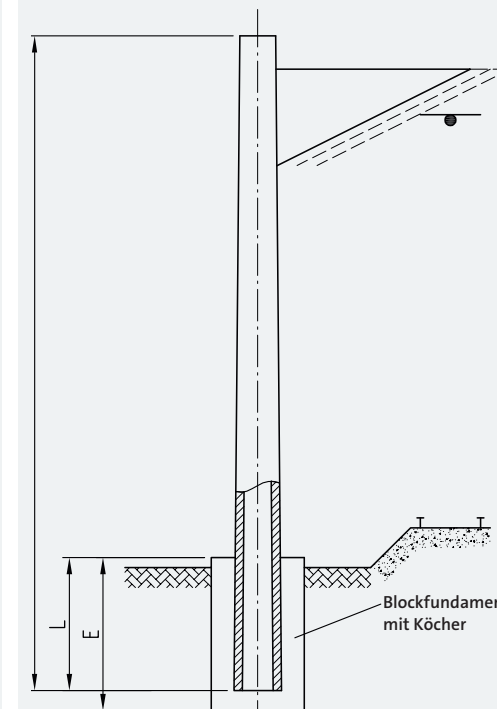
Gebohrte Gründung

- schnelle und leichte Montage
- einfache Ausführung mit geringem maschinellen Aufwand
- Erdaushub erforderlich



Blockfundament mit Fußplatte

- Blockfundament mit Fußplatte
- Erdaushub erforderlich
- Mehraufwand für Fußplatte und Ankerstäbe
- einfache Mastmontage und Mastaustausch
- geringere Mastlänge



Blockfundament mit Köcher

- Erdaushub erforderlich
- erhöhter zeitlicher Aufwand
- einfache Ausführung mit geringem maschinellen Aufwand



VIELSEITIG UND FLEXIBEL – SCHRANKENBÄUME VON EUROPOLES

Ob als Voll-, Halb-, Gehweg- oder Radwegschranke – sie müssen für alle leicht erkennbar sein und zuverlässig für Sicherheit sorgen.

Genau diese Anforderungen erfüllt Europoles mit seinen glasfaserverstärkten Schrankenbäumen, die als Rund- und Rechteckschranken erhältlich sind. Als langjähriger Q1-Lieferant der Deutschen Bahn AG (DB AG) entsprechen die Schranken den strengen technischen Anforderungen der DB AG und überzeugen in Deutschland als auch weltweit.



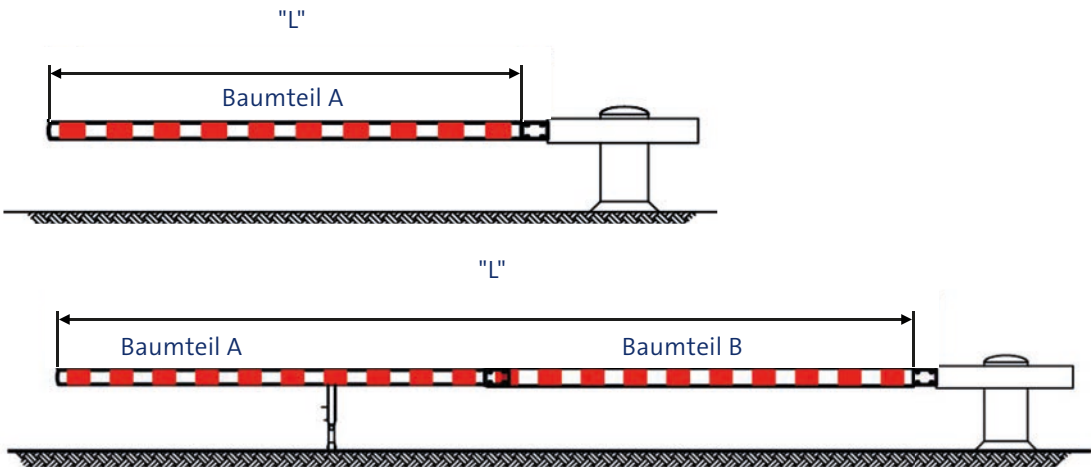
Individuelle Anforderungen
Die Europoles Schrankenbäume aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) werden standardmäßig weiß geliefert. Durch Einfärbung des Polyesterharzes sind diverse RAL-Farbtöne verfügbar. Eine nachträgliche Lackierung ist nicht erforderlich.

Jeder Schrankenbaum wird mit einer witterungsbeständigen, reflektierenden Folie mit ausgezeichneter Korrosions- und Lösungsmittelbeständigkeit ausgestattet. Das Rückstrahlsystem der Reflexfolien sorgt dafür, dass auftreffendes Licht ohne Blendung zurückstrahlt. Je nach länderspezifischer Vorgabe werden unterschiedliche Folientypen, Farben und Zuschnitte gewählt.

In den GFK-Schrankenbaum können Sonderausstattungen wie z.B. LED-Beleuchtung oder eine Baumbruchüberwachung eingebaut werden und machen so eine kundenindividuelle Gestaltung möglich.

Baumteile und Maße in Meter		
Regelbaumlänge "L"	Länge Baumteil	
	A	B
3,00	3,00	–
4,00	4,00	–
5,00	5,00	–
6,00	6,00	–
7,00	5,00	2,00
8,00	6,00	2,00
9,00	5,00	4,00
10,00	6,00	4,00
11,00	5,00	6,00
12,00	6,00	6,00

Flexibel durch modularen Aufbau
Die Schrankenbäume sind in verschiedenen Längen lieferbar und modular aufgebaut. Die Baumteile A und B sind einzeln austauschbar. Sonderlösungen sind nach Kundenwunsch möglich.



LANGLEBIG TROTZ WIND & WETTER – WIRTSCHAFTLICH UND WARTUNGSFREI

Durch den Schleuderprozess erhält der GFK-Schrankenbaum eine dichte und absolut glatte Oberfläche, welche keine Angriffsfläche für Verwitterung bietet.

Für glasfaserverstärkten Kunststoff (GFK) besteht keine Korrosionsgefahr. Dies führt neben der hohen UV-Beständigkeit des Materials zu einer Lebensdauer von mindestens 25 Jahren. Das Material eignet sich perfekt für die Anforderungen an einen Schrankenbaum, da GFK sehr gute schwingungsdämpfende Eigenschaften besitzt und so den hohen dynamischen Belastungen standhalten kann. Dies schont nicht nur den Schrankenbaum, sondern auch die Antriebstechnik.



Schrankenbäume aus GFK sind auf Grund der langen Lebensdauer und fehlender Folgekosten für Pflege- und Instandhaltung eine sehr wirtschaftliche Lösung und dabei absolut wartungsfrei. Das GFK-Profil ist robust gegen Verbeulen. Schäden durch Transport und Montage oder durch Vandalismus werden dadurch auf ein Minimum reduziert. Das geringe Eigengewicht der Schranke und der modulare Aufbau verringern die Kosten für den Transport. Das Handling und die Montage der Schranke sind durch eine einzige Person möglich!



Sicherheit, auf die Sie sich verlassen können

Auf Grund der hohen Beständigkeit des GFK-Materials gegenüber Schwingungen kommt es nicht zu unkontrollierten Ermüdungsbrüchen. Insbesondere bei beschränkten Bahnübergängen ist dieses Mehr an Sicherheit lebensrettend. Selbst im Falle eines Crashes hat Euro-poles für die Sicherheit der Beteiligten gesorgt. Durchfährt ein Fahrzeug die geschlossene Schranke, so bricht diese im vordefinierten Sollbruchbereich kurz nach der Aufnahme der Schranke. Diese Bauweise vermeidet ein Verbiegen der Schranke in den Gleis- oder

Fahrbereich hinein. Die Sollbruchstellen selbst sind glatt und verhindern im Gegensatz zu einem Splitterbruch weitere Verletzungen. Zudem wird der Schaden an beteiligten Fahrzeugen minimiert.

Als Isolator bietet GFK höchste Personensicherheit für den Fall des Kontaktes mit der Oberleitung. Zudem ist es äußerst schwer entflammbar. Aus diesem Grund werden unsere GFK-Produkte auch gerne an Flughäfen eingesetzt, da dort höchste Ansprüche an die Sicherheit gestellt werden.



BAUMBRUCHÜBERWACHUNG – EIN MEHR AN SICHERHEIT

Aufgrund wachsender Sicherheitsanforderungen im internationalen Bahnmarkt hat Euro-poles eine Baumbruchüberwachung für Rundschränke entwickelt.

Realisiert wird dies über eine Kupferlitze, die fest in die Wandung eingeschleudert wird. Die Litze ist völlig wartungsfrei und detektiert zuverlässig jeden Bruch entlang der gesamten Baumlänge durch Unterbrechung eines Sicherheitsschaltkreises. Durchbricht ein Fahrzeug den Schrankenbaum wird der nahende Zug per Signal gestoppt. Das Signal wird nur bei einem Bruch des Schrankenbaums ausgelöst.

Die Vorteile

- Eingeschleuderte Kupferlitze absolut wartungsfrei
- Kosten und Zeitersparnis aufgrund geringem Kontrollaufwandes der Schranken

