



Sicher abheben, sicher landen.

Anflugbefeuerung und Instrumentenlandesystem

EUROPOLES GFK



Maximale passive Sicherheit am Flughafen

Glasfaserverstärkter Kunststoff bietet im Flughafenumfeld ideale Eigenschaften für maximale passive Sicherheit. Bei einem Zusammenstoß brechen die Maste ohne Funkenbildung – sie erfüllen die Anforderungen der Frangibility-Zulassung.

- Einsatzbereich von -70 °C bis +70 °C
- Frangibility gemäß ICAO Annex 14
- Bruchsicher bei Kollision
- Windlast bis 160 km/h (optional bis 270 km/h)
- Anpassung an Kunden- und Standortfaktoren
- Keine Störung von Radar oder Funk

Höchste Qualität – Made in Germany.

Maste aus GFK – effizient und technisch ausgereift.

In einem patentierten Schleuderverfahren entstehen unsere Maste aus Glasfaserkomplexen und Polyesterharz. Die Fasern werden entlang der Belastungsrichtungen ausgerichtet und durch Zentrifugalkräfte verdichtet – für eine dichte, homogene Oberfläche. Bereits während der Fertigung können Farben zugegeben werden, sodass die Maste in allen RAL-Tönen lieferbar sind.

Strenge Qualitätskontrolle

Jeder Mast durchläuft eine fünffache Prüfung nach ISO 9001 sowie nach unseren internen Richtlinien. Zusätzlich führen unabhängige Institute wie LGA, IMA Dresden und IKS Dresden regelmäßige Langzeitstudien durch. Permanente Inhouse-Tests sichern den gleichbleibend hohen Standard. Die enge Zusammenarbeit mit internationalen Ins-

titutionen der Flugsicherheit sowie die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Produkte stellen sicher, dass technische Anforderungen und maximale Sicherheit Hand in Hand gehen.

Vorteile von GFK

Glasfaserverstärkter Kunststoff bietet zahlreiche Vorteile: Er ist korrosions- und witterungsbeständig, wartungsfrei und in allen UV-stabilen Farben erhältlich. Dank des geringen Eigengewichts lassen sich die Maste schnell und kostengünstig montieren – mit Erdstück oder Fußplatte. Auch bei extremen Windlasten überzeugen sie durch ihre hohe Festigkeit und vollständige elektrische Isolierung. Oberflächenschäden können zudem ausgebessert werden, während die Herstellung ressourcenschonend erfolgt.



DIN EN ISO 14001
CERTIFIED

Key Facts:

- Patentiertes Schleuderverfahren, Fertigung in allen RAL-Farben
- Fünffache Kontrolle nach ISO 9001 sowie externe Prüfungen (LGA, IMA, IKS)
- Korrosions- und witterungsbeständig, wartungsfrei und UV-stabil
- Zwei Gründungsvarianten: Erdstück oder Fußplatte
- Geringes Gewicht – einfache Montage
- Hohe Festigkeit bei extremer Windlast, vollständig isoliert (Blitzschutz)
- Reparierbare Oberfläche
- Ressourcenschonende Herstellung

Klare Führung im Vorfeld der Landebahn.

Flugfeldbefehung mit höchster Stabilität und Sicherheit.



Frangibility – getestet und sicher

Als einer der wenigen Hersteller weltweit fertigen wir nach den Vorgaben der International Civil Aviation Organization (ICAO). Alle unsere GFK-Maste für Flughäfen erfüllen die Frangibility-Anforderungen gemäß ICAO Annex 14 des Aerodrome Design Manual, Part 6: Frangibility. Im Falle eines Zusammenpralls knicken die Maste leicht und funkenfrei. Dies wird durch zahlreiche Full-Scale Impact Tests sowie durch Berechnungen und Simulationen des National Aerospace Laboratory (NLR) bestätigt.



Für eine sichere Landung: FUCHS Eurocoles bietet Befehungsmaste aus GFK in verschiedenen Ausführungen an. Je nach örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen sind Höhen von bis zu 50 m möglich. Dabei erfüllen die Maste die Richtlinien der International Civil Aviation Organization (ICAO).



Airport Wunstorf

Airport Dresden

Maste für Einzelfeuer:

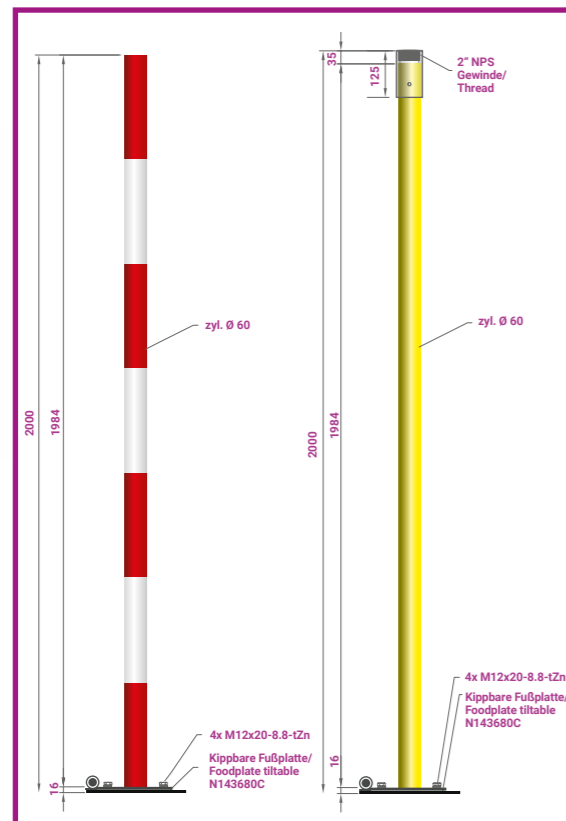
Durchmesser	60 mm	108 mm
Form	Zylindrisch	Zylindrisch
Länge	Bis 2,00 m	Bis 4,00 m
Adapter 2" NPS-Gewinde / Adapter 2" NPT-Gewinde	Ja	Ja
Kippbare Fußplatte, ohne techn. Hilfsmittel, Stahl verzinkt	Ja	Ja
Nicht-kippbare Fußplatte, Stahl verzinkt	Ja	Ja
Geeignet für Traverse	Nein	Nein
Lackierung	Einfarbig / Raster zweifarbig	Einfarbig / Raster zweifarbig
Befestigung	Setzkorb / Dübel	Setzkorb / Dübel

Ausführung bis 2,00 m

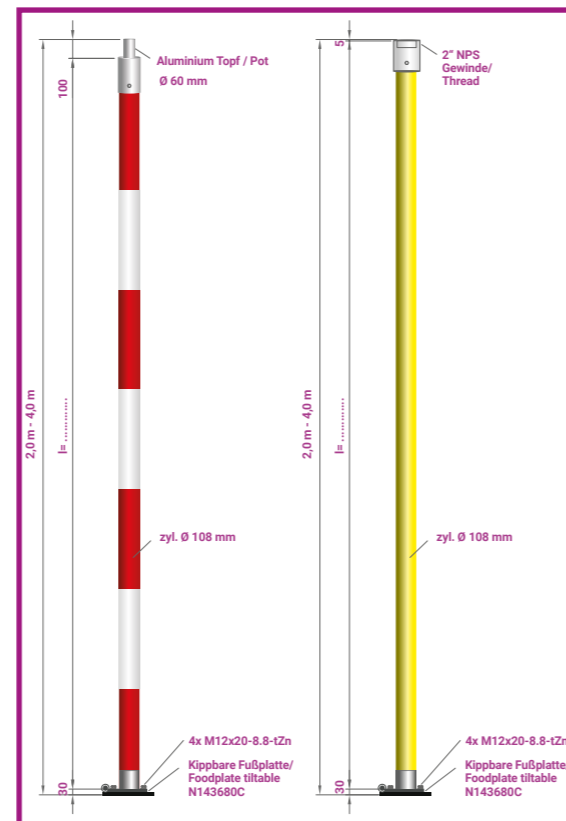
Zylindrischer Anschluss



Anschluss mit Innengewinde



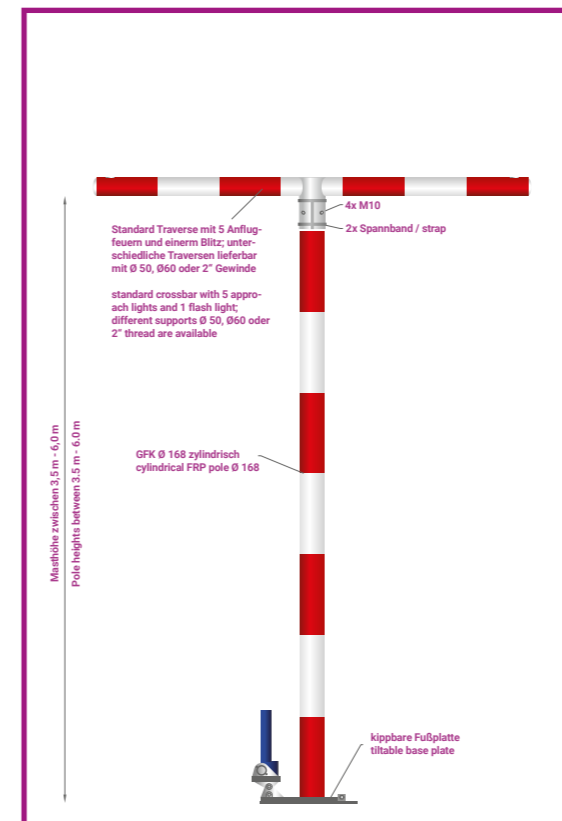
Ausführung 2,01 m bis 4,00 m



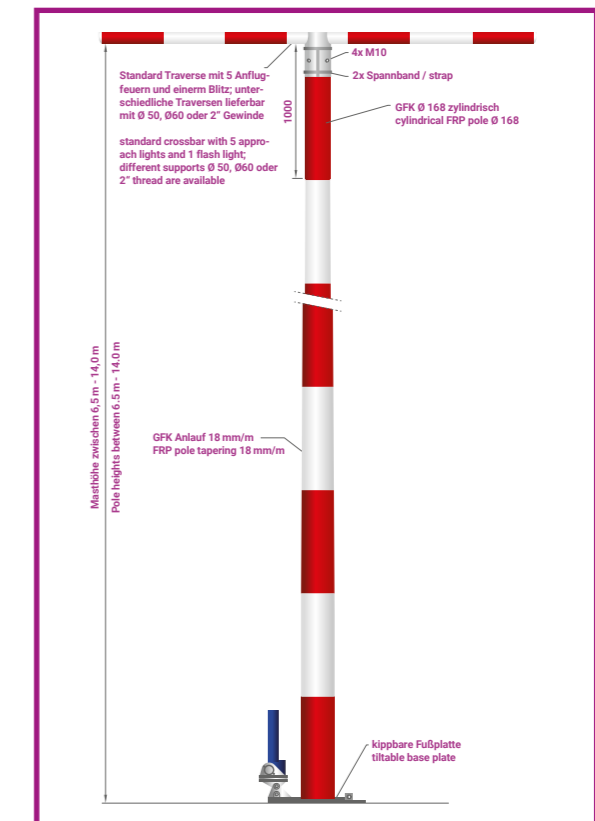
Maste mit Traverse (einteilig):

Durchmesser	168 mm
Form	Zylindrisch bis 6,00 m; Konisch / Zylindrisch bis 14,00 m
Länge	Bis 14,00 m
Kippbare Fußplatte, ohne techn. Hilfsmittel, Stahl verzinkt	Ja
Kippbare Fußplatte, mit technischen Hilfsmittel, Stahl verzinkt	Empfohlen ab 4,00 m oder bei Traverse
Nicht-kippbare Fußplatte, Stahl verzinkt	Ja
Lackierung	Einfarbig / Raster zweifarbig
Befestigung	Setzkorb / Dübel

Ausführung 3,50 m bis 6,00 m



Ausführung 6,50 m bis 14,00 m



Maste mit Traverse (zweiteilig):



Sonderlösung – Mastaufbau mit NivaLift Absenksystem – Airport Frankfurt / Main



**Kabel-
führung:**
Stets im Inneren
des Mastes.

Traversen

Standardtraversen werden bis zu einer Länge von 6,20 m mit einem Durchmesser von 134 mm gefertigt. Auf Kundenwunsch und je nach Anforderung sind auch Sonderausführungen in größeren Längen möglich. Die Anschlussdetails werden jeweils abhängig vom eingesetzten Lampentyp und Lampenabstand gefertigt.



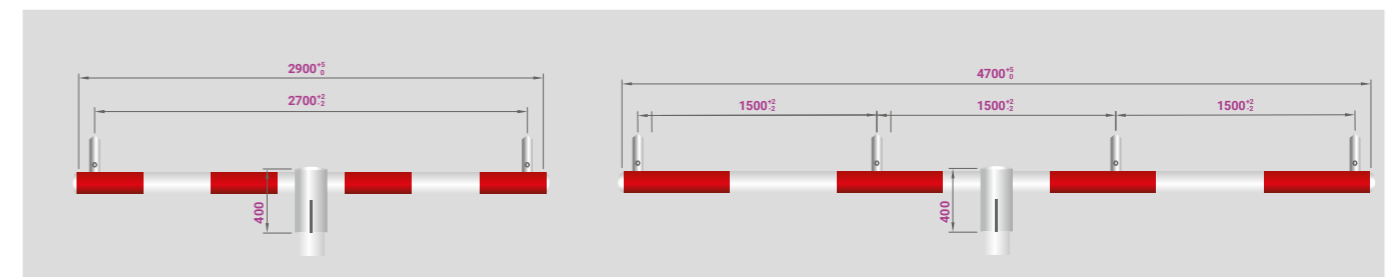
Mast in Hybridbauweise – Airport Zweibrücken

Maste ab 14,0 m – in der Regel zweiteilig

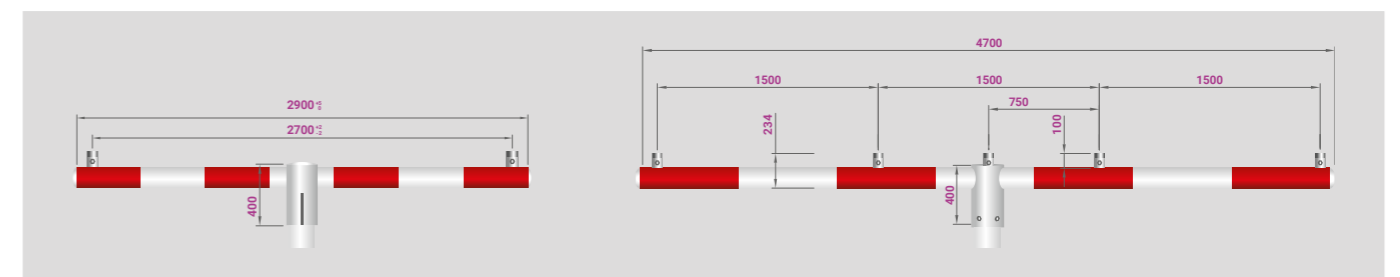
Dies ermöglicht den Transport per LKW oder in Containern. Bis zu 20,0 m können Mastober- und -unterteil aus GFK gefertigt werden – die Verbindung erfolgt über einen Flansch. Der Mast kann auch kippbar ausgeführt werden.

Maste über 20,0 m – in Hybridbauweise

Dabei besteht das Mastunterteil aus Stahl, während die oberen 12 m aus GFK gefertigt sind. Auch hier erfolgt die Verbindung über einen Flansch. Bei Bedarf werden diese Maste mit einem speziellen Kippmechanismus ausgestattet. Das obere Mastteil (12 m) aus GFK kann dabei von einer Wartungsbühne am Zopf des Stahlunterteils aus gekippt werden.



Traverse 2,9 m und 4,7 m mit Rohrstützen aus Aluminium



Traverse 2,9 m und 4,7 m mit NPS- oder NPT- Innengewinde



Schnelle Wartung – Ganz einfach.

Kippbare Fußplatten für maximale Flexibilität.

Um eine schnelle Wartung der Anflugbefeuerungsmasten zu ermöglichen, bietet FUCHS Europoles neben festen Fußplatten alle Anflugbefeuerungsmasten auch mit kippbaren Fußplatten an. Je nach Masthöhe und Gewicht der Anbauteile können die Masten per Hand oder mithilfe einer speziellen Hebevorrichtung, dem sogenannten Spindelhubelement, gekippt werden.



Vorteile von kippbaren Fußplatten auf einen Blick:

- Geringe Kosten und minimaler Zeitaufwand bei Wartung und Montage
- Schnelle und komfortable Montage inklusive Kabelverlegung
- Von nur einer Person bedienbar
- Kein Kran oder Hubsteiger erforderlich
- Keine Beeinträchtigung des Flugverkehrs bei Mastwartung



Sicherer Flugbetrieb bei jeder Witterung.

GFK-Maste für Instrumentenlandesysteme (ILS).

Bei Anflug und Touchdown ist Fingerspitzengefühl gefragt – umso mehr bei der Vorbereitung. Gut, sich auf permanent verfügbare Systeme verlassen zu können. Noch besser, dabei einen starken Partner an seiner Seite zu wissen. Wir unterstützen mit individuellen Engineering-Leistungen und liefern alle Maste für Instrumentenlandesysteme aus einer Hand.

Gleitwegsendemaste – Vertikale Führung beim Instrumentenanflug

Zur Aufnahme der Gleitwegantennen bietet FUCHS Europoles eine spezielle Dreibein-Mastkonstruktion, die eine exakte Ausrichtung der Gleitwegantennen gewährleistet. Durch den Einsatz von glasfaserverstärktem Kunststoff nimmt der Gleitwegsendemast keinen störenden Einfluss auf die Signale und erfüllt die Anforderungen der International Civil Aviation Organization (ICAO). Die Gleitwegsendemaste von FUCHS Europoles überzeugen mit geringer Auslenkung selbst bei hohen Windgeschwindigkeiten und sind in kürzester Zeit aufzustellen.



Localizer – Maste und Systeme für präzisen Landekurs

Unsere GFK-Maste eignen sich für die Befestigung sämtlicher Localizer-Antennentypen, darunter Dipol-Systeme mit 13, 14 oder 21 Elementen sowie LPD-Systeme mit 14, 20 oder 32 Elementen. Alle Antennen einer Gruppe werden dabei auf ein einheitliches Höhenniveau angehoben. Ab einer bestimmten Höhe können ADU-Boxen der Dipol- oder DU-CU-Boxen der LPD-Antennen aufgeständert werden.

Für Wartungsarbeiten stehen optionale Lösungen wie besteigbare Maste oder GFK-Gangways zur Verfügung, die sicheren Zugang und ausreichend Platz für Personal und Ausrüstung bieten. Die Anlagen sind gemäß ICAO Doc 9157 AN/901, Part 6, frangible ausgeführt und halten Windlasten sowie Jetblast bis 270 km/h stand – ohne Reflexionen oder Störungen von Radar- und Funksignalen.

LPD-Antennensystem (Südamerika)



Komplettlösungen

FUCHS Europoles bietet zusätzlich zur Lieferung der Maste auch komplette Systemlösungen für Gleitwegsendemaste an. Unsere Kunden profitieren von jahrelangem Know-how und kontinuierlicher Produktweiterentwicklung. Eine Komplettlösung umfasst neben den Mastteilen auch ein Fertigteil-Mastfundament, die Mastbesteigung inkl. Vormontage, den Blitzschutz am Mast und die Aufnahme für ein Hindernisfeuer. Auf Wunsch sind zudem Sonderlösungen möglich.



Ihr Partner für umfassende Lösungen.

Mehr als Standard: GFK-Lösungen für sicheren Flughafenbetrieb.



DME Mast

Zusammen mit Gleitwegantennen sowie Nah- und Fernfeldmonitormasten tragen sie zum sicheren Flugbetrieb bei jeder Witterung bei. Wie alle unsere GFK-Maste sind sie für unterschiedlichste Anforderungen wie Feuchtigkeit, starke Winde, extreme Temperaturen, Sandabrieb oder Chemikalien in sämtlichen Klimazonen bestens gerüstet.



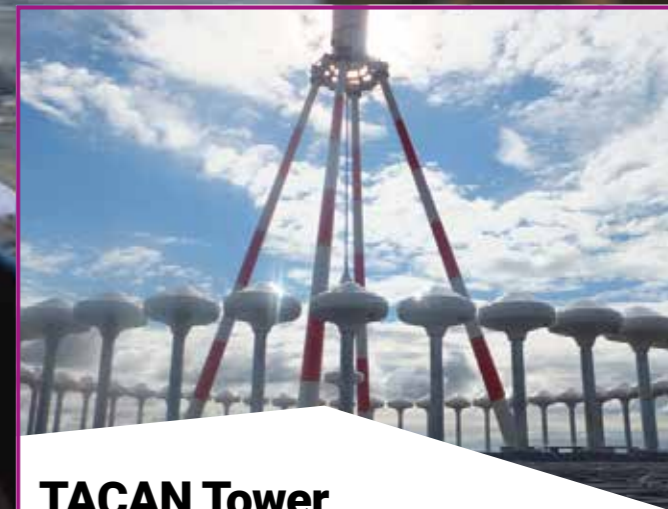
Windrichtungsanzeiger

Zuverlässig, korrosionsresistent, nahezu wartungsfrei: Qualität bis ins Detail beweisen unsere kippbaren Windrichtungsanzeiger aus GFK und Edelstahl. Die Windsackhalterung ist drehbar gelagert, der Windsack wird von unten beleuchtet. Für eine blendungsfreie Beleuchtung von oben, wird der Mast auf Wunsch mit einem Beleuchtungskreuz ausgestattet.



Monitormaste

Eine weitere Komponente eines ILS-Systems bilden automatische Überwachungsstationen – sogenannte Monitoranlagen. FUCHS Eurocoles liefert dafür Fern- und Nahfeldmonitormaste aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit fester oder kippbarer Fußplatte. Sie sind in Ausführungen mit Erdungsleitungen, Kabelaufführungen und Blitzschutz erhältlich.



TACAN Tower

Unerschütterlich genügsam: Diese Mastkonstruktion für Tactical Air Navigation überzeugt mit minimalen Instandhaltungskosten selbst bei extremen Klimabedingungen. Geringe Auslenkung, hohe Korrosionsbeständigkeit und einfacher Antennenzugang erleichtern die Wartung. Der TACAN Tower ist inklusive Fundament im 40"-Container lieferbar.



GFK Shelter

Durch die Außenwände aus glasfaserverstärktem Polyester (GFP), sind diese metallfreien Schutzschränke ideal zur Unterbringung von Elektronik und Schaltanlagen an Flughäfen. Sie können in unmittelbarer Nähe zur Runway eingesetzt werden und werden in Anlehnung an die Frangibility Standards der ICAO = International Civil Aviation Organization gefertigt.



Windmessmaste

Die Flugsicherung erhält präzise Informationen zu Windstärke und -richtung, die Piloten unmittelbar vor Start und Landung zur Verfügung stehen. CFK-Maste mit konischer Form reduzieren die Vereisung am Mast erheblich und gewährleisten dank ihrer hohen Steifigkeit auch bei extremen Windgeschwindigkeiten eine zuverlässige und exakte Messung.

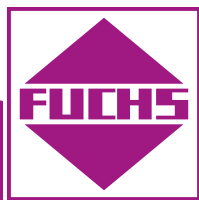
FUCHS Europoles GFK GmbH

Europoles-Straße 1

92318 Neumarkt i.d.OPf.

T +49 (9181) 896 -1208

M gfk@fuchs-soehne.de



www.fuchs-gfk.de

