

# LICHTMASTE

 **Metalogalva**  
engineering and protecting steel



# INHALTSVERZEICHNIS

4	UNTERNEHMEN
20	LICHTMASTE KONISCH-RUND
36	LICHTMASTE ZYLINDRISCH-ABGESETZT
44	FLUTLICHTMASTE
48	ZUBEHÖR
54	ANDERE PRODUKTE
60	DECORATIVE MODELLE
64	REFERENZEN
72	INFORMATIONEN

## UNTERNEHMEN

Metalgalva - Irmãos Silvas, S.A. mit Hauptsitz in Trofa, Portugal, wurde 1971 gegründet und ist die älteste Firma der Vigent-Gruppe.

Sie besteht aus drei Industriewerken mit einer Gesamtfläche von 60.440m<sup>2</sup> und einer Gesamt-Bruttofläche von 199.000m<sup>2</sup> und beschäftigt insgesamt über 600 Mitarbeiter.

Das Hauptgeschäft von Metalgalva besteht in der Entwicklung und Herstellung von Stahlkonstruktionen und dem Test von Prototypen. Sowohl in Bezug auf Montage als auch auf strukturelle Belastbarkeit. Die entwickelten Produkte kommen in verschiedensten Bereichen zum Einsatz, darunter Freileitung, Telekommunikation sowie Straßen- und Schienenverkehr.

Die Produkte werden durch Feuerverzinkung mit einer Anti-Korrosionsschicht überzogen und können zusätzlich lackiert werden (Duplex-System). Die Firma bietet ihren Kunden als Ergänzung der Produktpalette eine Reihe von Dienstleistungen wie zum Beispiel Blechschneidung, Blechbearbeitung, Schweißarbeiten und Feuerverzinkung, an.

Entwicklung und Innovation in unserer Produktpalette kommen unseren Kunden zugute und schaffen Vertrauen und Wiedererkennungswert in den zahlreichen Projekten und Installationen auf der ganzen Welt.

## PRODUKTION

Die Metalgalva - Irmãos Silvas, S.A., hat drei Produktionsstätten, zwei für die Herstellung von Metallkonstruktionen und ein für die Anwendung von Schutzschichten (Feuerverzinkung und Beschichtung), Fertigprodukt Lagerung, Verpackung und Versand.

## QUALITÄTSPOLITIK

Metalgalva ist ein Faktor für die Stabilität, für den Wohlstand und Fortschritt in der Region. Deshalb basiert der Schlüssel ihres Erfolgs in einer Kultur höchster Professionalität auf folgenden Grundsätzen und Werten:

- Kundenabteilung: Konzentration auf die Kundenzufriedenheit und Loyalität, durch die Entwicklung und Bereitstellung von innovativen und wettbewerbsfähigen Produkten und Dienstleistungen, welche den Kundenanforderungen, sowie den rechtlichen und regulatorischen Anforderungen gerecht werden.

- Ressourcenmanagement: kontinuierliche Suche nach den besten technologischen und umweltfreundlichen Lösungen, Aktualisierung und Entwicklung der Fähigkeiten seiner Mitarbeiter und Verbesserung der Arbeitsbedingungen.

- Qualität und Sicherheit: mit der Entwicklung, Wartung und kontinuierlichen Verbesserung seines Qualitätsmanagement- Systems, erfüllt das Unternehmen die Anforderungen der Norm EN ISO 9001: 2000, was eine Herstellung und Lieferung der Produkten auf hohem Niveau gewährleistet, wobei der Faktor "Sicherheit" von grundlegender Bedeutung ist.

## TECHNIKABTEILUNG (PLANUNG UND VORBEREITUNG)

Dank unserer weitreichenden Erfahrung bei der Entwicklung neuer Produkte, wie zum Beispiel große Masten für Telekommunikationsausrüstung und Radarmaste (Stahlvollwand- und Gittermaste) mit einer Höhe bis zu 100 m, Flutlichtmasten, Rohrmasten für Freileitungen und zahlreicher anderer Produkte garantieren wir unseren Kunden die vollständige Umsetzung aller Anforderungen.



## LABOR

Unsere Firma verfügt über ein Labor zur Unterstützung von Verfahren und Produkten. Dort werden zum Beispiel die Konformität von Produkten und verschiedene Verfahrensparameter getestet, wie etwa die Kontrolle des Zinkbades.

## PHYSIKALISCHE UND MECHANISCHE PRÜFUNG

Das Labor verfügt über die Fähigkeit, Physikalische Prüfungen (optische Emissionsspektrometrie, Metallkorrosion Tests und Metallographie) und Mechanische Prüfungen (Zugversuche / Kompressions- und Härte-tests) durchzuführen.

## CHEMISCHE TESTS

Das Labor verfügt über eine Analyseausrüstung, die Kontrollprüfungen der Parameter der Verzinkungseinheiten ermöglicht.

## ANLAGE FÜR HORIZONTALE MONTAGETESTS UND LASTTESTS VON STRUKTUREN

Die Qualitätskontrolle beginnt in unserem Unternehmen mit der Planungskontrolle. Alle Projekte werden mithilfe verschiedener Geräte beurteilt, zum Beispiel durch Tests an Prototypen.

Hierzu verfügen wir über zwei Anlagen für Tests an metallischen Strukturen:

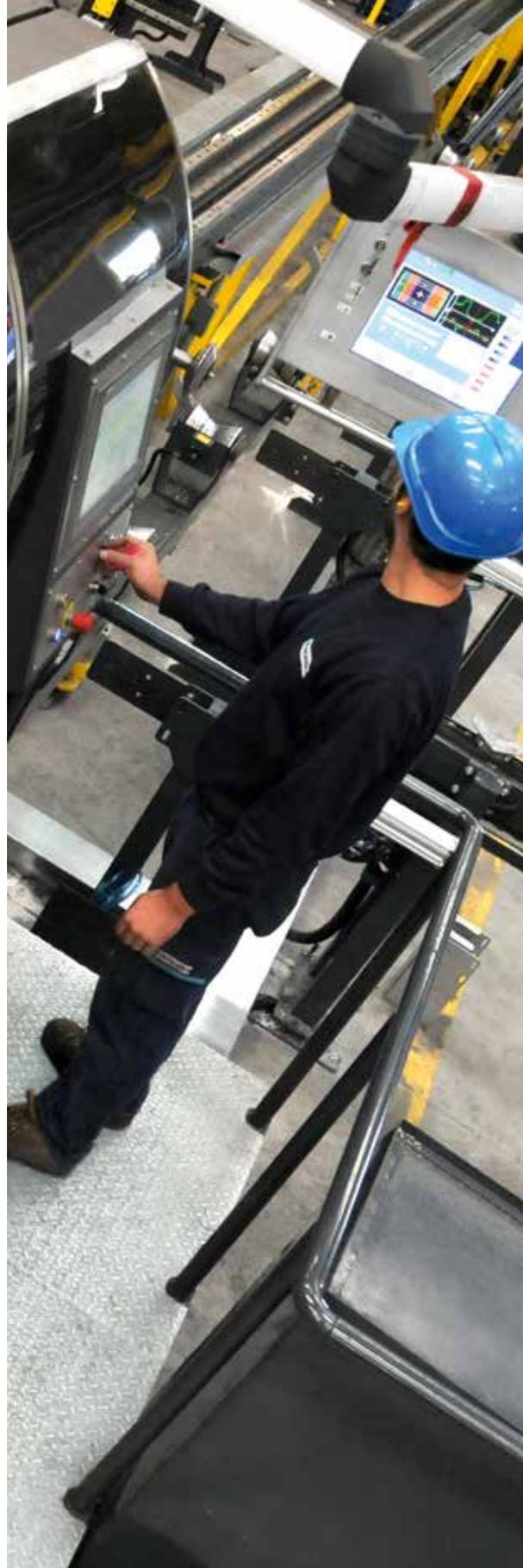
- Eine Anlage für horizontale Montagetests und Prüfungen der Widerstandsfähigkeit durch Simulation der Einsatzbedingungen. Diese Anlage bietet Platz für Strukturen mit einer Grundfläche von 4x5 m, einer Höhe von 30 m und einer Lastanwendung von bis zu 15 Tonnen.
- In der zweiten Anlage können vertikale Montagetests von metallischen Strukturen mit einer Grundfläche von bis zu 11x11 m durchgeführt werden.

## HAUPTPRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN

- Stahlmaste für Energienetze (Hoch- und Mittelspannung) für den Transport von Power Lines (Hoch- und Mittelspannung) und Strukturen für Unterstationen;
- Stahlmaste für die öffentliche Beleuchtung;
- Leitplanken, Seereling und Portale für Straßen;
- Stahlrohr für Telekommunikation und/oder Beleuchtung von großen Freiflächen;
- Stahlmaste für Fahrleitungen;
- Verschiedene Stahlgerüste.

## DIENSTLEISTUNGEN

Farbbeschichtung und Feuerverzinkung.



## CE MARKIERUNG NACH EN 40-5

Für öffentliche Beleuchtungsmasten gelten spezifische gemeinschaftliche Rechtsvorschriften und Normen, die unter EN 40, EN 1991-1-4, EN 1993-1-1 und in der Richtlinie 89/106 / EWG – Bauprodukte, fallen. In diesem Zusammenhang unterliegen die von Metalgalva gemäß EN 40 entwickelten und hergestellten Masten der CE-Konformitätskennzeichnung gemäß EN 40-5. In diesem Katalog sind die öffentlichen Lichtmaste gemäß DIN EN 40-5 ausgelegt.

Die Flutlichtmaste sind gemäß DIN EN 1991-1-4 (Eurocode 1) und DIN EN 1993-1-1 (Eurocode 3) gerechnet:

EN 1991-1-4  
Eurocode 1:  
Einwirkungen auf Tragwerke  
Teil 1-4: Windlasten

EN 1993-1-1  
Eurocode 3:  
Stahlbau

Im Katalog sind die Kapazitäten am Mastzopf für maximale Windangriffsflächen für die Windzonen I, II, III und IV, gemäß EN-40-5, sowie die Kräfte im Einspannbereich, angegeben. Die Fundamentgrößen sind Empfehlungswerte für normal gewachsene Böden von 2 bar Bodendruck.

Auf Wunsch erhalten Sie eine prüffähige Maststatik.

Die Europäische Norm EN 40 klassifiziert die Masten nach folgenden Kriterien:

### Sicherheits- / Tragfähigkeit-Klasse (5.4 von EN40-3-3: 2003)

Klasse	Teilsicherheitsbeiwert für Lasten (Yf)	
	Permanente Last (Yw)	Windlast (Yw)
A	1.2	1.4
B	1.2	1.2

### Verformungsklasse (6.5.1 von EN40-3-3: 2003)

Klasse	1	2	3
Verformung	0.04* (h+w)	0.06* (h+w)	0.10* (h+w)

h - Nominale Masten Höhe  
w - Auslegerausrichtung





## WINDZONEN DEUTSCHLAND

Mit der Einführung der Eurocodes gibt es nun europaweit einheitliche Regeln zur Bemessung von Windlasten. Der Berechnung der zu erwartenden Windbeanspruchung liegen mehrere Faktoren zugrunde:

- Windzone (in Deutschland gibt es 4 Zonen mit unterschiedlichen Grundwindgeschwindigkeiten)
- Geländekategorie (in Deutschland werden 4 Kategorien von dicht bebaut bis freies, flaches Land eingeteilt)
- Objekthöhe und Standorthöhe

Diese Parameter ergeben die sogenannte „Böenwindgeschwindigkeit“ - eine Angabe, die Sie auch an unseren Produkten wiederfinden.



	$v_{b,0}$	$q_{b,0}$
<b>WZ 1</b>	22.5 m/s	0.32 kN/m <sup>2</sup>
<b>WZ 2</b>	25.0 m/s	0.39 kN/m <sup>2</sup>
<b>WZ 3</b>	27.5 m/s	0.47 kN/m <sup>2</sup>
<b>WZ 4</b>	30.0 m/s	0.56 kN/m <sup>2</sup>

## LEGENDE

Die technischen Symbole für diesen Katalog lauten wie folgt:

	<b>H</b>	Lichtpunkthöhe		<b>A</b>	Abstand zwischen den Bohrungen
	<b>V</b>	Auslegerlänge		<b>B</b>	Flanschplattenbreite
	<b>Ød</b>	Zopfdurchmesser		<b>F</b>	Fundamenttiefe
	<b>Ød1</b>	Fußdurchmesser		<b>G</b>	Fundamentbreite
	<b>X</b>	Türbreite		<b>M</b>	Durchmesser der Ankerbolzen
	<b>Y</b>	Türhöhe		<b>L</b>	Länge der Ankerbolzen
	<b>Z</b>	Abstand der Tür bis zur EOK		<b>E</b>	Erdstück
	<b>S</b>	Verfügbare Breite für die Installation der elektrischen Ausrüstung		<b>R</b>	Abstand der Kabelöffnung ab Erdoberkante
	<b>K</b>	Tiefe verfügbar für die Installation der elektrischen Ausrüstung			



## VERZINKUNG

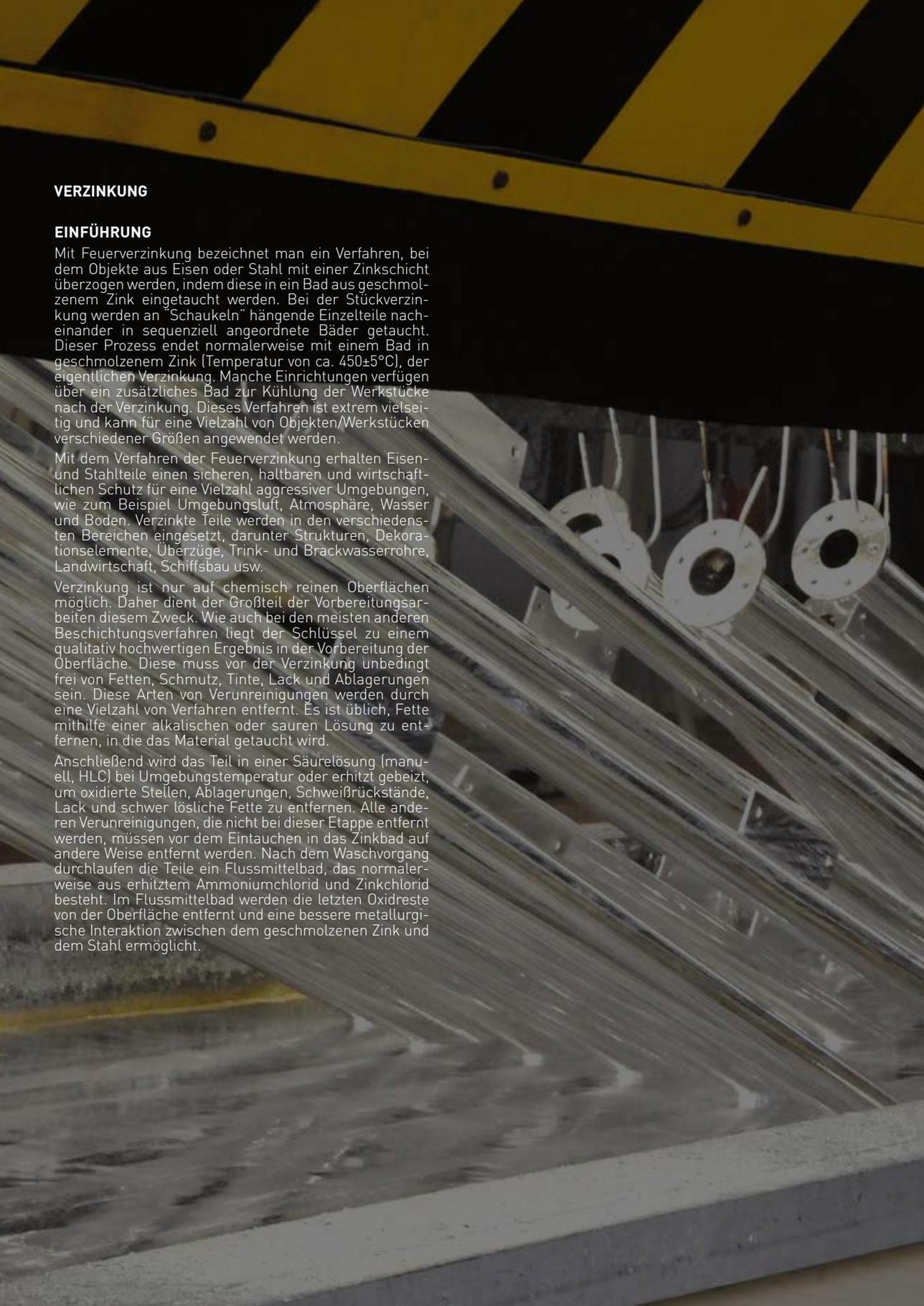
### EINFÜHRUNG

Mit Feuerverzinkung bezeichnet man ein Verfahren, bei dem Objekte aus Eisen oder Stahl mit einer Zinkschicht überzogen werden, indem diese in ein Bad aus geschmolzenem Zink eingetaucht werden. Bei der Stückverzinkung werden an "Schaukeln" hängende Einzelteile nacheinander in sequenziell angeordnete Bäder getaucht. Dieser Prozess endet normalerweise mit einem Bad in geschmolzenem Zink (Temperatur von ca.  $450\pm 5^\circ\text{C}$ ), der eigentlichen Verzinkung. Manche Einrichtungen verfügen über ein zusätzliches Bad zur Kühlung der Werkstücke nach der Verzinkung. Dieses Verfahren ist extrem vielseitig und kann für eine Vielzahl von Objekten/Werkstücken verschiedener Größen angewendet werden.

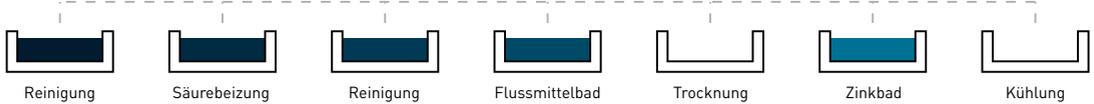
Mit dem Verfahren der Feuerverzinkung erhalten Eisen- und Stahlteile einen sicheren, haltbaren und wirtschaftlichen Schutz für eine Vielzahl aggressiver Umgebungen, wie zum Beispiel Umgebungsluft, Atmosphäre, Wasser und Boden. Verzinkte Teile werden in den verschiedensten Bereichen eingesetzt, darunter Strukturen, Dekorationselemente, Überzüge, Trink- und Brackwasserrohre, Landwirtschaft, Schiffsbau usw.

Verzinkung ist nur auf chemisch reinen Oberflächen möglich. Daher dient der Großteil der Vorbereitungsarbeiten diesem Zweck. Wie auch bei den meisten anderen Beschichtungsverfahren liegt der Schlüssel zu einem qualitativ hochwertigen Ergebnis in der Vorbereitung der Oberfläche. Diese muss vor der Verzinkung unbedingt frei von Fetten, Schmutz, Tinte, Lack und Ablagerungen sein. Diese Arten von Verunreinigungen werden durch eine Vielzahl von Verfahren entfernt. Es ist üblich, Fette mithilfe einer alkalischen oder sauren Lösung zu entfernen, in die das Material getaucht wird.

Anschließend wird das Teil in einer Säurelösung (manuell, HLC) bei Umgebungstemperatur oder erhitzt gebeizt, um oxidierte Stellen, Ablagerungen, Schweißrückstände, Lack und schwer lösliche Fette zu entfernen. Alle anderen Verunreinigungen, die nicht bei dieser Etappe entfernt werden, müssen vor dem Eintauchen in das Zinkbad auf andere Weise entfernt werden. Nach dem Waschvorgang durchlaufen die Teile ein Flussmittelbad, das normalerweise aus erhitztem Ammoniumchlorid und Zinkchlorid besteht. Im Flussmittelbad werden die letzten Oxidreste von der Oberfläche entfernt und eine bessere metallurgische Interaktion zwischen dem geschmolzenen Zink und dem Stahl ermöglicht.



## VORBEREITUNG DES STAHLS FÜR DIE VERZINKUNG



### HALTBARKEIT DER BESCHICHTUNG

Sehr ähnliche Umgebungen können häufig sehr unterschiedliche Korrosionsbedingungen mit sich bringen. Der Grund hierfür sind Richtung und Stärke vorherrschender Winde, das Vorhandensein korrosiver Gase, Trocken/Nass-Zyklen und andere spezielle atmosphärische Bedingungen.

In trockenen und lauwarmen Umgebungen bietet Zink eine extrem starke Stabilität. In diesem Fall bleibt die Zinkoxidschicht auf der Beschichtung intakt, und der vom Zink verliehene Schutz hält sich unbegrenzt (theoretisch).

Für die Schätzung der Lebensdauer einer durch Feuerverzinkung erhaltenen Beschichtung müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, zum Beispiel klimatische Bedingungen des Einsatzortes, atmosphärische Bedingungen wie das Vorhandensein aggressiver Gase durch städtische oder industrielle Aktivitäten und die Nähe zum Meer.

In küstennahen Gebieten wird das Korrosionstempo durch das Vorhandensein kleiner Wassertropfen in der Luft beschleunigt, die lösliche Chloride enthalten. Unter diesen Bedingungen ist die Leistungsfähigkeit verzinkter Oberflächen im Vergleich zu anderen Schutzsystemen hervorragend. In wenig industrialisierten Gebieten bieten verzinkte Oberflächen einen angemessenen und langlebigen Schutz.

In industrialisierten Gebieten führt das Vorhandensein von Unreinheiten in der Atmosphäre wie z. B. Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und anderer chemischer Verbindungen zur Bildung von basischen Zinksalzen, die eine höhere Löslichkeit aufweisen. Basische Zinksalze lösen sich in Regen und Feuchtigkeit, wodurch die Zinkschicht Angriffen stärker ausgesetzt wird.

Unter extrem korrosiven Bedingungen, zum Beispiel in stark industrialisierten Gegenden, empfehlen wir eine Ergänzung des Verzinkungsschutzes durch eine den Bedingungen angemessene Lackierung. Dies bietet einen langlebigeren und wirtschaftlichen Schutz. Die Haltbarkeit der per Verzinkung erhaltenen Beschichtungen unter normalen Umgebungsbedingungen ist proportional zur Dicke der Beschichtung. Wir zeigen einige Daten zur erwarteten Schutzdauer für verschiedene Arten von Atmosphären.

Beschichtungsdicke µm	Geschätzte durchschnittliche Dauer bis zu einer 5% igen Durchrostung			
	Ländlich /Jahre	Städtisch /Jahre	Meeresnähe /Jahre	Industriegebiet /Jahre
40 - 80	17 - 35	10 - 15	12 - 20	4 - 8
80 - 120	35 - 50	15 - 25	20 - 35	8 - 12
120 - 200	50 - 75	25 - 40	35 - 50	12 - 18

Diese Zahlen sind nur geschätzt.

## LACKIERUNG VERZINKTER TEILE

### (DUPLEX-SYSTEM)

Eine per Feuerverzinkung erhaltene Beschichtung allein verleiht Stahlstrukturen einen ausgezeichneten Korrosionsschutz für verschiedenste Umgebungen (ländlich, Meeresnähe, städtisch und industrialisiert).

In extrem korrosiven Umgebungen wie zum Beispiel in stark industrialisierten Gebieten oder an Werkstücken, die teilweise in Salzwasser (z. B. an Flussmündungen) oder am Ufer (z. B. Strände) eingetaucht werden, empfehlen wir einen zusätzlichen Schutz der Zinkbeschichtung durch eine an die Umgebungsbedingungen angepasste Lackierung.

In diesen stark korrosiven Umgebungen bieten Zinkbeschichtungen in Verbindung mit passenden Lacken einen langlebigeren und sehr wirtschaftlichen Schutz im Vergleich zu anderen Systemen zum Korrosionsschutz. Auch in anderen Fällen ist eine Lackierung der verzinkten Oberfläche unverzichtbar. Zum Beispiel aus ästhetischen Gründen, für Signalwirkungen oder als Identifikationsmerkmal (im Fall von Rohren, Betonung usw.). In diesen Fällen, oder falls wirtschaftliche Fragen weniger entscheidend sind, profitiert die entsprechende Struktur oder Installation durch den langlebigeren Schutz dieses Verfahrens.

Alle Arten von Lackschichten bilden früher oder später Risse oder kleine freiliegende Bereiche, an denen das Material zu altern beginnt. Das darunter liegende Eisen beginnt zu oxidieren, die Oxidierung wandert unter die Lackschicht und hebt diese an.

Falls der Lack leicht durchlässig ist, müssen nicht einmal freiliegende Punkte vorliegen. In diesen Fällen beginnt die Oxidierung des Stahls aufgrund des Eindringens von Feuchtigkeit sofort.

Durch die Anbringung von Lack auf verzinktem Stahl unterliegt der Lack denselben langfristigen Folgen, allerdings kann sich die Oxidierung nicht unterhalb der Lackschicht fortpflanzen, da sich unter den Rissen und Poren im Lack Ablagerungen aus Korrosionsprodukten der Zinkschicht bilden. Diese bedecken die offenen Stellen und verhindern dank ihrer Kompaktheit und Unlöslichkeit in der Folge das Eindringen von Feuchtigkeit. Das Ergebnis ist eine Beschichtung, deren Haltbarkeit die Summe der separaten Haltbarkeiten von Verzinkung und Lackierung übersteigt.

Diese Eigenschaft ist besonders interessant für den Schutz von Stahl in sehr aggressiven Atmosphären, wie zum Beispiel chemische oder salzige Umgebungen.

### AUSWAHL VON LACK UND LACKIERUNGSVERFAHREN

Für die Lackierung verzinkter Produkte müssen bei der Auswahl von Lack und Lackierungsverfahren einige Punkte beachtet werden. Der Lack muss gut am Substrat (der Zinkschicht) haften, deren Oberfläche sehr eben ist.

Daher muss bei der Auswahl des Lacks neben dem eigentlichen Ziel der Lackierung (Ästhetik, Signalgebung, Korrosionsschutz usw.) auch eine Grundierung verwendet werden, die als Verbindung fungiert und dazu dient, den Lack im Substrat zu verankern.

Metalgalva hat bereits verschiedene Lackarten mit großem Erfolg eingesetzt. Die per Feuerverzinkung vor Korrosion geschützten Werkstücke haben im Lauf ihrer Lebensdauer praktisch keine Wartungsanforderungen.

Allerdings schwankt die Korrosionsbeständigkeit eines verzinkten Werkstücks je nach Korrosionstempo des Zinks, der den Stahl schützend umgibt. Dieses Tempo hängt von der umgebenden Atmosphäre ab; ein Werkstück kann einige Jahre oder sogar Jahrzehnte überdauern.

Da der Korrosionsschutz durch die Korrosion von Zink erreicht wird, die in einer metallurgischen Reaktion zwischen Eisen und Zink unter normalen Betriebsbedingungen entsteht, ist hierzu keinerlei weiterer Eingriff notwendig.

Es kann jedoch erforderlich sein, Schraubverbindungen zwischen Teilen, insbesondere nicht verzinkte Verbindungselemente, regelmäßig (alle 2-3 Jahre) zu prüfen.

In diesen Fällen kann es sein, dass die Verbindungselemente schneller korrodieren als der Zink oder dass durch eine falsche Materialauswahl galvanische Zellen entstehen, die eine beschleunigte Korrosion fördern können.

Auch verzinkte Strukturen mit elektrischen Leitungen, die mit der Oberfläche in "Kontakt" kommen, benötigen besondere Aufmerksamkeit. Hierbei können durch Probleme mit der elektrischen Isolierung Stellen mit beschleunigter Korrosion auftreten, verursacht durch induzierten Strom. Strukturen unter diesen Bedingungen sollten zumindest in der Anfangsphase zur Prüfung der Beständigkeit jährlich untersucht werden.

Die voranstehenden Absätze beziehen sich auf Werkstücke, die allein durch Verzinkung vor Korrosion geschützt sind. Werkstücke, die per Duplex-System (Lackierung auf Verzinkung) geschützt sind, bieten einen deutlich besseren Schutz, sofern der Lack den Umgebungsbedingungen entsprechend ausgewählt wurde. In diesem Fall bietet die Beschichtung der Struktur eine bessere Stabilität und Langlebigkeit im Vergleich zu Strukturen, die nur verzinkt oder nur lackiert wurden.

Wartungsfragen zu dieser Art von Strukturen beziehen sich hauptsächlich auf ästhetische Gesichtspunkte in Verbindung mit der Abnutzung des Lacks (bzw. dessen Farbton). Zu diesen Fragen sollte der Lackhersteller konsultiert werden.

Beschichtung	Verfahren
Verzinkt	Reinigung des betroffenen Bereichs mit Bürste und Tuch; Lackierung mit stark zinkhaltigem Lack.
Duplex-System	Reinigung des betroffenen Bereichs mit Bürste und/oder Schleifmittel und Tuch; Einsatz einer Grundierung zur Versiegelung (falls die Zinkbeschichtung ebenfalls betroffen ist) und/oder Lacksystem (nach ausreichender Trocknung der Grundierung, falls verwendet)



### **SCHÄDEN ODER OBERFLÄCHLICHE KORROSION**

Falls bei der Prüfung Stellen mit beschädigter Verzinkung festgestellt werden (Schäden und/oder oberflächliche Korrosion), können diese auf folgende Weise behoben werden:

### **TIEFER GEHENDE KORROSION**

Im Fall von tiefer gehender Korrosion sollte eine sorgfältige Analyse durchgeführt werden, um mögliche Ursachen festzustellen und die am Besten geeignete Reparaturmethode zu bestimmen. In diesem Fall muss die Bedeutung der entsprechenden Stelle bzgl. Stabilität und anderen funktionalen Eigenschaften der Struktur bestimmt werden und ggf. ein Gutachten einer auf Korrosion spezialisierten Einrichtung eingeholt werden, um die beste Reparaturmethode zu bestimmen.

### **KORROSION AN VERBINDUNGSELEMENTEN**

Falls verschraubte Verbindungen Fehler am Korrosionsschutz aufweisen und dies die Schrauben betrifft, muss eine sorgfältige Analyse von Ausmaß und Schwere des Phänomens durchgeführt werden und die entsprechenden Teile ggf. ausgetauscht werden.

## BESCHICHTUNG

Eine Duplex-Beschichtung wird durch Lackieren oder Pulverbeschichten auf feuerverzinktem Stahl gebildet. Wenn es zusammen verwendet wird, also Korrosionsschutz von verzinktem Stahl plus Lackierung / Pulverbeschichtung, ist dies jedem allein verwendeten Schutzsystem weit überlegen. Das Metalgalva-Duplex-System bietet einen dauerhafteren Schutz als andere Korrosionsschutzsysteme bei geringeren Kosten, zusätzlich dazu, dass anspruchsvollere ästhetische Standards erfüllt werden können.

## PULVERBESCHICHTUNG

Mit dieser vollautomatischen elektrostatischen Lackiereinheit können Metallteile gleichmäßig mit einem duroplastischen Polymer beschichtet werden. Dieser hochentwickelte Prozess bietet eine gleichmäßige, widerstandsfähige Beschichtung.

**VORTEILE DES ELEKTROSTATISCHEN BESCHICHTUNGS SYSTEMS:** Ermöglicht eine gleichmäßige, widerstandsfähige Beschichtung, auch auf schwierigen Oberflächen. Es bietet auch die Wahl zwischen glatten und sandfarbenen Oberflächen, sowie speziellen Optionen, wie Schutz gegen extrem korrosive Umgebungen und Schutz vor Graffiti und Aufklebern.

**BETRIEBSMERKMALE:** Gesamtfläche von ungefähr: 1700m<sup>2</sup>; Sprühtunnel zur Oberflächenvorbereitung. Oberflächen werden mit nanotechnologischen Techniken behandelt; Stationärer Trockenofen mit Entgasungsmöglichkeit; Automatisierte Pulveranwendung für maximale Effizienz und Umweltschutz. Teile können manuell bearbeitet werden; Kontinuierlicher Polymerisationsofen mit einer Länge von 40 m.

**PRODUKTIONSKAPAZITÄT:** Maximale Nenngeschwindigkeit: 1,5 m / min; Arbeitsmaße: 12,5m x 0,8m x 1,9m (B x D x H); Maximal zulässige Belastung pro Kabine: 750 kg

## NASSBESCHICHTUNG

Die flüssige Farbe wird durch Luftspritzpistole in zwei Lackierkabinen aufgetragen. Mit kontrollierter Temperatur und Feuchtigkeit, Diese Kabinen ermöglichen das Beschichten und Trocknen von großen Stahlgerüsten. Diese Beschichtungsweise ist sehr vielseitig, da sie uns ermöglicht, verschiedene Farbschemen, Oberflächen, Stärken und Haltbarkeit in einer einheitlichen widerstandsfähigen Beschichtung, auch auf komplexen Oberflächen zu gewährleisten.

**PRODUKTIONSKAPAZITÄT:** Standmaße: 2,5m x 3,5m x 13m (L x H x W); Zulässiges Gesamtgewicht: Teile bis zu 8 Tonnen.







## COATECTION SYSTEM

Dieses Beschichtungsverfahren mit dem Namen COATECTION ermöglicht eine homogene und widerstandsfähige Beschichtung auch auf den schwierigsten Oberflächen, was die Möglichkeit bietet glatte oder geschliffene Oberflächenstrukturen zu erhalten.

Weitere spezielle Optionen sind der Schutz gegen Graffiti und Poster oder der Schutz vor extrem korrosiven Umgebungen. Für diese Umgebungen ist es empfehlenswert den Schutz der Verzinkung mit einem geeigneten Anstrichschema für diese Bedingungen zu vervollständigen - COATECTION STRONG.

COATECTION bietet eine längere und kostengünstigeren Schutz als andere Korrosionsschutzsysteme und erfüllt gleichzeitig auch die ästhetischen Anforderungen. COATECTION bietet mehrere Beschichtungssysteme für verschiedene Stufen von Haltbarkeiten, Korrosivitätskategorien und gleichmäßige Schichtdicken, all dies in einer vielfältigen Farbpalette.

## KATEGORIEN

### coatection**PURE**

Standard Pulverbeschichtung für Korrosivitätskategorien 1-3

### coatection**STRONG**

Standard Pulverbeschichtung für Korrosivitätskategorien 4-5

### coatection**CHAMPION**

Deckanstrich für extreme Umgebungen mit Sand, Salz und große Temperaturunterschiede

### coatection**COMPLETE**

Pulverbeschichtung einschließlich Anwendung für Anti-Graffiti und Anti-Poster

### coatection**PRESTIGE**

Pulverbeschichtung mit speziellen Glanz oder Schimmer Effekten

# SCHÜTZEN SIE IHRE MASTE

ÄSTHETIK . QUALITÄT .  
KOSTENEFFIZIENZ . UMWELTSCHUTZ



# STAHLMASTE MIT ERDSTÜCK

## TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Lichtmaste mit Erdstück werden in zwei Bauformen geliefert: KONISCH-RUND oder ZYLINDRISCH-ABGESETZT.

Sie werden in ein Betonfundament oder direkt ins Erdreich eingesetzt. Die Mastgründung beziehungsweise Eingrabetiefe richtet sich nach der Nennhöhe des Mastes unter Berücksichtigung der örtlichen Bodenbeschaffenheit.

Für eine zusätzliche Stabilität oder als Einsinkschutz ist als Zubehör eine Grundplatte erhältlich.

Standardmäßig sind unsere Maste feuerverzinkt. Als erweiterten Korrosionsschutz oder aus ästhetischen Gründen bieten wir optional Pulverbeschichtung oder Nasslackierung in verschiedenen RAL-Farbtönen an.

Zum erweiterten Korrosionsschutz am Erdstück ist als Zubehör eine Stahl- oder eine PE-Schrumpfmanschette erhältlich.

## LICHTPUNKTHÖHEN 3 M – 18 M

- Zopfdurchmesser 60/76/89/108 mm
- Stahl S235/S275/S355 gemäß DIN EN 10025
- feuerverzinkt gemäß DIN ISO 1461
- Masttür (h = 400 mm) bündig, Türunterkante 600 mm über Erdoberkante
- Türverschluß Dreikant, V2A, 10 mm
- Gerätetesteg als C-Profil mit 2 Schiebemuttern M6 und Erdungsanschluß M8 mit Schraube,
- 2 Kabeleinführungsöffnungen 150 x 50 mm im Erdstück, 500 mm unter Erdoberkante

## QUALITÄT

- höchste Qualitätsansprüche bei der Produktentwicklung und -fertigung
- mit ISO-zertifiziertem TQM-System
- Fertigung nach deutschen und EU-Normen
- Anforderungen für Lichtmaste aus Stahl nach EN 40-3, Widerstand gegen horizontale Lasten: Geländekategorie II (landwirtschaftliche Gebiete), Verformungsklasse 3 (10% zulässige Mastauslenkung), Sicherheitsklasse B (Teilsicherheitsbeiwert für Windlast und Eigengewicht = 1,2), Passive Sicherheit Klasse 0 (ohne Anprall-Lasten).
- CE-Markierung nach EN 40-5

## ZUSATZLEISTUNGEN (OPTIONAL)

- Pulverbeschichtung bzw. Nasslackierung in allen gängigen RAL- und DB-Farbtönen
- Aufschrupfen von PE-Manschetten
- Epoxydharzanstrich im Erd- bzw. EOK-Bereich
- Antiflyer- und Antigraffiti-Beschichtung



# KONISCH- -RUND

CGC2 · CGC3 · CGC4 · CGC5 · CGC7 · CGC8 · CGC9



# CGC2

KONISCH-RUND

**KONISCHE FEUERVERZINKTE MASTE BIS 12M  
MIT ZOPF Ø76mm, MIT KONIZITÄT 10mm/m**

## MATERIAL

S355JR Stahl gemäß DIN EN 10025.

## SCHAFT

Konisch runde Maste mit Erdstück oder auf Flanschplatte.

## LEUCHTEN BEFESTIGUNG

Befestigung in vertikaler oder horizontaler Position mit Einfach- oder Doppel Ausleger bis zu 1,00 m.

## LIEFERUNG

Mast mit bündig eingelegter Tür und Dreikantschraube. Andere Verschlusschrauben auf Anfrage erhältlich.

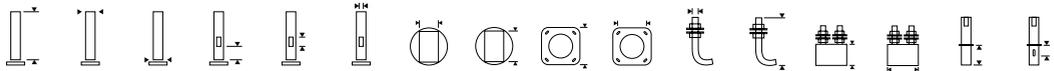
## KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

## ANMERKUNG

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

## TECHNISCHE DATEN



H(m)	Ød	Ød1	Z	Y	X	S	K	B	A	M	L	F	G	E	R
3.00	76	115	600	400	85	65	67	280	200	16	300	500	500	700	500
3.50	76	116	600	400	85	65	70	280	200	16	300	500	500	700	500
4.00	76	116	600	400	85	65	71	280	200	16	300	600	500	800	500
4.50	76	121	600	400	85	65	77	280	200	16	300	600	500	800	500
5.00	76	126	600	400	85	65	84	280	200	16	300	700	500	800	500
5.50	76	131	600	400	85	78	73	280	200	16	300	600	600	800	500
6.00	76	136	600	400	85	78	80	280	200	16	300	700	600	1000	500
6.50	76	141	600	400	85	78	87	280	200	16	300	700	600	1000	500
7.00	76	146	600	400	85	78	94	400	300	20	500	700	600	1000	500
7.50	76	151	600	400	100	93	81	400	300	20	500	700	600	1000	500
8.00	76	156	600	400	100	93	88	400	300	20	500	800	600	1200	500
8.50	76	161	600	400	100	93	96	400	300	20	500	800	600	1200	500
9.00	76	166	600	400	100	93	103	400	300	20	500	800	600	1500	500
10.00	76	176	600	400	100	93	116	400	300	20	500	800	700	1500	500
12.00	76	196	600	400	100	93	141	400	300	20	500	900	700	1500	500

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.



	KLASSE B $V_{REF} = 22.5\text{m/s}$							Kräfte im Einspannbereich	
	40kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH			DOPPELT			M [kN.m]	T [kN]
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]		
3.00	0.76	0.41	0.32	0.25	0.41	0.32	0.25	2.62	0.52
3.50	0.74	0.42	0.32	0.26	0.42	0.32	0.26	3.25	0.62
4.00	0.67	0.38	0.30	0.24	0.38	0.30	0.24	3.69	0.73
4.50	0.69	0.42	0.33	0.27	0.42	0.33	0.27	4.70	0.85
5.00	0.68	0.43	0.35	0.29	0.40	0.35	0.29	5.30	0.97
5.50	0.67	0.45	0.37	0.30	0.37	0.33	0.30	5.87	1.10
6.00	0.66	0.46	0.38	0.31	0.34	0.31	0.28	6.45	1.23
6.50	0.64	0.46	0.38	0.32	0.32	0.29	0.26	7.04	1.36
7.00	0.62	0.45	0.38	0.32	0.29	0.26	0.24	7.65	1.50
7.50	0.48	0.34	0.29	0.24	0.22	0.19	0.16	7.31	1.64
8.00	0.46	0.34	0.28	0.23	0.20	0.17	0.14	7.95	1.79
8.50	0.44	0.33	0.28	0.24	0.19	0.16	0.13	8.60	1.92
9.00	0.42	0.32	0.27	0.23	0.17	0.15	0.12	9.26	2.07
10.00	0.38	0.30	0.25	0.22	0.15	0.12	0.09	10.61	2.34
12.00	0.30	0.24	0.20	0.17	0.10	0.08	-	13.43	2.86

	KLASSE B $V_{REF} = 25\text{m/s}$							Kräfte im Einspannbereich	
	40kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH			DOPPELT			M [kN.m]	T [kN]
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]		
3.00	0.61	0.32	0.25	0.19	0.32	0.25	0.19	2.69	0.62
3.50	0.58	0.33	0.25	0.19	0.33	0.25	0.19	3.33	0.74
4.00	0.53	0.29	0.23	0.18	0.29	0.23	0.18	3.78	0.87
4.50	0.54	0.32	0.25	0.19	0.32	0.25	0.19	4.78	1.00
5.00	0.53	0.33	0.26	0.21	0.29	0.26	0.21	5.33	1.14
5.50	0.52	0.34	0.27	0.22	0.27	0.24	0.21	5.90	1.28
6.00	0.50	0.34	0.28	0.22	0.25	0.22	0.19	6.48	1.43
6.50	0.48	0.34	0.28	0.23	0.23	0.20	0.17	7.08	1.57
7.00	0.46	0.33	0.27	0.22	0.21	0.18	0.15	7.68	1.72
7.50	0.35	0.24	0.19	0.15	0.14	0.12	0.09	7.35	1.87
8.00	0.33	0.24	0.19	0.15	0.13	0.10	0.08	7.99	2.03
8.50	0.32	0.23	0.18	0.15	0.12	0.09	0.07	8.64	2.17
9.00	0.30	0.22	0.18	0.14	0.11	0.08	0.05	9.30	2.31
10.00	0.26	0.19	0.16	0.12	0.09	0.06	-	10.65	2.59
12.00	0.19	0.14	0.11	0.08	-	-	-	13.46	3.12

	KLASSE B $V_{REF} = 27.5\text{m/s}$							Kräfte im Einspannbereich	
	40kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH			DOPPELT			M [kN.m]	T [kN]
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]		
3.00	0.50	0.26	0.19	0.19	0.26	0.19	0.14	2.77	0.71
3.50	0.47	0.26	0.19	0.19	0.26	0.19	0.15	3.41	0.84
4.00	0.42	0.23	0.17	0.17	0.23	0.17	0.13	3.86	0.99
4.50	0.43	0.25	0.19	0.19	0.24	0.19	0.14	4.80	1.14
5.00	0.42	0.25	0.20	0.19	0.22	0.19	0.15	5.36	1.29
5.50	0.41	0.26	0.20	0.17	0.20	0.17	0.14	5.93	1.44
6.00	0.39	0.26	0.21	0.15	0.18	0.15	0.12	6.51	1.60
6.50	0.37	0.25	0.20	0.14	0.16	0.14	0.11	7.11	1.75
7.00	0.36	0.25	0.20	0.12	0.15	0.12	0.09	7.72	1.91
7.50	0.26	0.17	0.13	0.07	0.09	0.07	-	7.38	2.06
8.00	0.25	0.16	0.13	0.06	0.08	0.06	-	8.02	2.22
8.50	0.23	0.16	0.12	-	0.07	-	-	8.67	2.35
9.00	0.22	0.15	0.11	-	0.06	-	-	9.32	2.50
10.00	0.18	0.13	0.09	-	-	-	-	10.67	2.79
12.00	0.13	0.08	0.05	-	-	-	-	13.51	3.39

	KLASSE B $V_{REF} = 30\text{m/s}$							Kräfte im Einspannbereich	
	40kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH			DOPPELT			M [kN.m]	T [kN]
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]		
3.00	0.41	0.21	0.15	0.11	0.21	0.15	0.11	2.84	0.79
3.50	0.39	0.21	0.15	0.11	0.21	0.15	0.11	3.49	0.94
4.00	0.35	0.18	0.13	0.10	0.18	0.13	0.10	3.95	1.10
4.50	0.35	0.20	0.15	0.11	0.19	0.15	0.11	4.83	1.26
5.00	0.34	0.20	0.15	0.11	0.17	0.14	0.11	5.38	1.42
5.50	0.33	0.20	0.15	0.11	0.15	0.12	0.10	5.95	1.57
6.00	0.32	0.20	0.15	0.11	0.13	0.11	0.08	6.53	1.74
6.50	0.30	0.19	0.15	0.11	0.12	0.09	0.07	7.13	1.89
7.00	0.28	0.19	0.14	0.11	0.11	0.08	0.05	7.74	2.05
7.50	0.20	0.12	0.09	0.06	0.06	-	-	7.40	2.20
8.00	0.19	0.12	0.08	0.05	0.05	-	-	8.04	2.36
8.50	0.17	0.11	0.07	-	-	-	-	8.69	2.51
9.00	0.16	0.10	0.07	-	-	-	-	9.35	2.68
10.00	0.13	0.08	-	-	-	-	-	10.71	3.00
12.00	0.08	-	-	-	-	-	-	13.58	3.70

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.



# CGC3

KONISCH-RUND

**KONISCHE FEUERVERZINKTE MASTE BIS 12M  
MIT ZOPF Ø76mm, MIT KONIZITÄT 10mm/m**

#### MATERIAL

S275JR Stahl gemäß DIN EN 10025.

#### SCHAFT

Konisch runde Maste mit Erdstück oder auf Flanschplatte.

#### LEUCHTEN BEFESTIGUNG

Befestigung in vertikaler oder horizontaler Position mit Einfach- oder Doppel Ausleger bis zu 1,50 m.

#### LIEFERUNG

Mast mit bündig eingelegter Tür und Dreikantschraube. Andere Verschlusschrauben auf Anfrage erhältlich.

#### KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

#### ANMERKUNG

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

## TECHNISCHE DATEN

H(m)	Ød	Ød1	Z	Y	X	S	K	B	A	M	L	F	G	E	R
4.00	76	116	600	400	85	65	67	280	200	16	300	600	500	800	500
6.00	76	136	600	400	85	77	76	280	200	16	300	800	600	1000	500
7.00	76	146	600	400	85	77	90	400	300	20	500	800	700	1000	500
7.50	76	151	600	400	100	92	76	400	300	20	500	800	700	1000	500
8.00	76	156	600	400	100	92	84	400	300	20	500	800	700	1200	500
9.00	76	166	600	400	100	92	99	400	300	20	500	900	700	1500	500
9.50	76	171	600	400	100	92	106	400	300	20	500	900	700	1500	500
10.00	76	176	600	400	100	92	112	400	300	20	500	900	800	1500	500
12.00	76	196	600	400	100	92	138	400	300	20	500	1000	800	1500	500

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.



	KLASSE B $V_{REF} = 22.5m/s$										Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)	
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )			
4.00	0.95	0.54	0.43	0.35	0.23	0.54	0.43	0.35	0.23	4.65	0.70	
6.00	1.05	0.73	0.62	0.53	0.39	0.60	0.56	0.52	0.39	9.21	1.19	
7.00	1.05	0.77	0.67	0.58	0.44	0.55	0.52	0.48	0.42	11.11	1.45	
7.50	0.86	0.63	0.54	0.47	0.35	0.44	0.41	0.38	0.31	10.61	1.58	
8.00	0.86	0.65	0.56	0.49	0.37	0.43	0.40	0.37	0.31	11.64	1.72	
9.00	0.86	0.68	0.60	0.53	0.41	0.42	0.39	0.36	0.29	13.79	1.98	
9.50	0.85	0.69	0.61	0.54	0.42	0.41	0.38	0.35	0.29	14.91	2.12	
10.00	0.85	0.69	0.62	0.55	0.43	0.40	0.37	0.34	0.28	16.06	2.26	
12.00	0.82	0.70	0.64	0.57	0.47	0.37	0.34	0.31	0.26	20.92	2.75	

	KLASSE B $V_{REF} = 25m/s$										Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)	
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )			
4.00	0.75	0.42	0.33	0.27	0.16	0.42	0.33	0.27	0.16	4.74	0.83	
6.00	0.82	0.56	0.48	0.40	0.28	0.46	0.42	0.39	0.28	9.25	1.38	
7.00	0.82	0.59	0.51	0.44	0.32	0.42	0.39	0.35	0.29	11.16	1.66	
7.50	0.66	0.48	0.40	0.34	0.24	0.33	0.30	0.27	0.21	10.66	1.80	
8.00	0.66	0.49	0.42	0.36	0.26	0.32	0.29	0.26	0.20	11.69	1.95	
9.00	0.65	0.51	0.44	0.38	0.28	0.30	0.28	0.25	0.19	13.84	2.22	
9.50	0.64	0.51	0.45	0.39	0.29	0.30	0.27	0.24	0.18	14.96	2.36	
10.00	0.64	0.51	0.45	0.40	0.30	0.29	0.26	0.23	0.18	16.11	2.50	
12.00	0.62	0.51	0.46	0.41	0.32	0.26	0.24	0.21	0.15	20.96	3.00	

	KLASSE B $V_{REF} = 27.5m/s$										Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)	
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )			
4.00	0.61	0.34	0.26	0.21	0.12	0.34	0.26	0.21	0.12	4.83	0.95	
6.00	0.66	0.44	0.37	0.31	0.21	0.36	0.32	0.29	0.21	9.29	1.54	
7.00	0.65	0.46	0.39	0.33	0.23	0.32	0.29	0.26	0.20	11.20	1.84	
7.50	0.52	0.37	0.31	0.25	0.17	0.25	0.22	0.19	0.13	10.70	1.98	
8.00	0.52	0.38	0.32	0.26	0.18	0.24	0.21	0.18	0.13	11.73	2.13	
9.00	0.51	0.39	0.33	0.28	0.20	0.23	0.20	0.17	0.12	13.88	2.40	
9.50	0.50	0.39	0.33	0.29	0.20	0.22	0.19	0.16	0.11	14.99	2.54	
10.00	0.50	0.39	0.34	0.29	0.21	0.21	0.18	0.16	0.11	16.14	2.69	
12.00	0.48	0.39	0.34	0.30	0.22	0.19	0.17	0.14	0.09	21.02	3.27	

	KLASSE B $V_{REF} = 30m/s$										Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)	
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )			
4.00	0.50	0.27	0.21	0.16	0.09	0.27	0.21	0.16	0.09	4.92	1.06	
6.00	0.54	0.35	0.29	0.24	0.15	0.28	0.25	0.22	0.15	9.31	1.68	
7.00	0.53	0.37	0.31	0.26	0.17	0.25	0.22	0.19	0.14	11.22	1.98	
7.50	0.42	0.29	0.24	0.19	0.12	0.19	0.16	0.13	0.08	10.72	2.12	
8.00	0.41	0.29	0.24	0.20	0.12	0.18	0.15	0.13	0.07	11.75	2.27	
9.00	0.41	0.30	0.25	0.21	0.14	0.17	0.14	0.12	0.06	13.91	2.57	
9.50	0.40	0.30	0.25	0.21	0.14	0.16	0.14	0.11	0.06	15.03	2.73	
10.00	0.40	0.30	0.26	0.22	0.14	0.16	0.13	0.11	0.05	16.18	2.90	
12.00	0.38	0.30	0.26	0.22	0.15	0.14	0.12	0.09	-	21.10	3.56	

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.



# CGC4

KONISCH-RUND

**KONISCHE FEUERVERZINKTE MASTE BIS 12M  
MIT ZOPF Ø89mm, MIT KONIZITÄT 10mm/m**

#### MATERIAL

S275JR Stahl gemäß DIN EN 10025.

#### SCHAFT

Konisch runde Maste mit Erdstück oder auf Flanschplatte.

#### LEUCHTEN BEFESTIGUNG

Befestigung in vertikaler oder horizontaler Position mit Einfach- oder Doppel Ausleger bis zu 1,50 m.

#### LIEFERUNG

Mast mit bündig eingelegter Tür und Dreikantschraube. Andere Verschlusschrauben auf Anfrage erhältlich.

#### KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

#### ANMERKUNG

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

## TECHNISCHE DATEN

H(m)	Ød	Ød1	Z	Y	X	S	K	B	A	M	L	F	G	E	R
4.00	89	129	600	400	90	65	84	280	200	16	300	700	600	800	500
5.00	89	139	600	400	90	82	80	280	200	16	300	800	600	800	500
6.00	89	149	600	400	90	82	94	400	300	20	500	800	700	1000	500
7.00	89	159	600	400	90	82	89	400	300	20	500	900	700	1200	500
8.00	89	169	600	400	100	92	103	400	300	20	500	900	700	1200	500
9.00	89	179	600	400	100	92	116	400	300	20	500	900	800	1500	500
10.00	89	189	600	500	100	92	128	400	300	20	500	900	800	1500	500
12.00	89	209	600	500	100	92	153	400	300	20	500	1000	900	1500	500

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.



	KLASSE B $V_{REF} = 22,5m/s$										Kräfte im Einspannbereich	
	40kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH					DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]			
4.00	1.44	0.89	0.73	0.60	0.42	0.89	0.73	0.60	0.42	6.88	0.74	
5.00	1.44	0.98	0.83	0.70	0.51	0.89	0.83	0.70	0.51	9.54	0.97	
6.00	1.41	1.02	0.89	0.76	0.58	0.79	0.75	0.70	0.58	11.45	1.22	
7.00	1.37	1.05	0.92	0.80	0.62	0.73	0.68	0.64	0.56	13.48	1.47	
8.00	1.20	0.95	0.83	0.74	0.58	0.61	0.57	0.53	0.46	14.62	1.72	
9.00	1.16	0.96	0.85	0.76	0.61	0.58	0.54	0.50	0.43	16.90	1.97	
10.00	1.04	0.84	0.75	0.67	0.53	0.51	0.47	0.44	0.37	18.55	2.21	
12.00	0.99	0.83	0.76	0.68	0.55	0.46	0.43	0.39	0.32	23.38	2.67	

	KLASSE B $V_{REF} = 25m/s$										Kräfte im Einspannbereich	
	40kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH					DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]			
4.00	1.15	0.70	0.57	0.47	0.32	0.70	0.57	0.47	0.32	6.96	0.86	
5.00	1.14	0.77	0.65	0.54	0.39	0.70	0.65	0.54	0.39	9.57	1.11	
6.00	1.12	0.80	0.69	0.59	0.44	0.62	0.57	0.53	0.44	11.47	1.37	
7.00	1.08	0.82	0.71	0.62	0.47	0.56	0.52	0.48	0.41	13.51	1.63	
8.00	0.94	0.73	0.64	0.56	0.43	0.47	0.43	0.39	0.32	14.66	1.89	
9.00	0.91	0.74	0.65	0.57	0.44	0.44	0.40	0.37	0.30	16.94	2.14	
10.00	0.81	0.64	0.57	0.50	0.38	0.38	0.35	0.31	0.25	18.57	2.39	
12.00	0.76	0.63	0.57	0.51	0.40	0.34	0.31	0.28	0.21	23.41	2.90	

	KLASSE B $V_{REF} = 27,5m/s$										Kräfte im Einspannbereich	
	40kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH					DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]			
4.00	0.94	0.57	0.46	0.37	0.24	0.57	0.46	0.37	0.24	7.04	0.96	
5.00	0.93	0.62	0.52	0.43	0.30	0.55	0.51	0.43	0.30	9.59	1.22	
6.00	0.90	0.64	0.55	0.46	0.33	0.49	0.45	0.41	0.33	11.49	1.49	
7.00	0.87	0.65	0.56	0.48	0.36	0.44	0.40	0.37	0.30	13.53	1.76	
8.00	0.75	0.58	0.50	0.43	0.32	0.36	0.33	0.29	0.22	14.68	2.02	
9.00	0.73	0.58	0.51	0.44	0.33	0.34	0.30	0.27	0.20	16.96	2.29	
10.00	0.65	0.50	0.44	0.38	0.28	0.29	0.26	0.23	0.16	18.60	2.58	
12.00	0.61	0.49	0.44	0.38	0.29	0.26	0.23	0.19	0.13	23.46	3.17	

	KLASSE B $V_{REF} = 30m/s$										Kräfte im Einspannbereich	
	40kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH					DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]			
4.00	0.78	0.47	0.37	0.30	0.19	0.47	0.37	0.30	0.19	7.11	1.04	
5.00	0.77	0.51	0.42	0.34	0.23	0.45	0.41	0.34	0.23	9.61	1.31	
6.00	0.75	0.52	0.44	0.37	0.26	0.39	0.36	0.32	0.25	11.51	1.59	
7.00	0.72	0.53	0.45	0.38	0.27	0.35	0.32	0.28	0.21	13.54	1.86	
8.00	0.62	0.47	0.40	0.34	0.24	0.29	0.25	0.22	0.15	14.70	2.15	
9.00	0.60	0.47	0.40	0.34	0.25	0.27	0.23	0.20	0.14	17.00	2.46	
10.00	0.53	0.40	0.35	0.29	0.20	0.23	0.20	0.16	0.10	18.64	2.79	
12.00	0.49	0.39	0.34	0.29	0.21	0.20	0.16	0.13	0.07	23.55	3.53	

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.



# CGC5

KONISCH-RUND

## KONISCHE FEUERVERZINKTE MASTE BIS 18M MIT ZOPF Ø108mm, MIT KONIZITÄT 10mm/m

### MATERIAL

S275JR Stahl gemäß DIN EN 10025.

### SCHAFT

Konisch runde Maste mit Erdstück oder auf Flanschplatte.

### LEUCHTEN BEFESTIGUNG

Befestigung in vertikaler oder horizontaler Position mit Einfach- oder Doppel Ausleger bis zu 1,50 m.

### LIEFERUNG

Mast mit bündig eingelegter Tür und Dreikantschraube. Andere Verschlusschrauben auf Anfrage erhältlich.

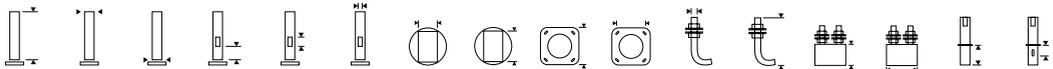
### KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

### ANMERKUNG

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

## TECHNISCHE DATEN



H(m)	Ød	Ød1	Z	Y	X	S	K	B	A	M	L	F	G	E	R
6.00	108	168	600	400	100	92	101	400	300	20	500	900	700	1000	500
7.00	108	178	600	400	100	92	115	400	300	20	500	900	800	1200	500
8.00	108	188	600	400	100	92	128	400	300	20	500	1000	800	1200	500
9.00	108	198	600	400	100	92	140	400	300	20	500	1000	800	1500	500
10.00	108	208	600	400	100	92	152	400	300	20	500	1000	900	1500	500
12.00	108	228	600	400	100	92	176	400	300	20	500	1100	900	1500	500
14.00	108	239	600	400	100	92	189	400	300	22	700	1300	1000	1500	500
16.00	108	259	600	400	100	92	212	400	300	22	700	1400	1100	1500	500
18.00	108	280	600	400	100	92	234	500	400	22	700	1500	1200	1500	500

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.



	KLASSE B $V_{REF} = 22.5m/s$									Kräfte im Einspannbereich	
	80kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH				DOPPELT				M [kN.m]	T [kN]
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]		
6.00	1.94	1.52	1.32	1.17	0.91	1.12	1.06	1.00	0.89	14.77	1.20
7.00	1.83	1.50	1.33	1.18	0.94	1.01	0.95	0.90	0.79	16.96	1.42
8.00	1.73	1.47	1.32	1.18	0.96	0.92	0.87	0.82	0.72	19.30	1.65
9.00	1.63	1.43	1.30	1.18	0.97	0.85	0.80	0.75	0.65	21.77	1.87
10.00	1.55	1.40	1.27	1.17	0.98	0.80	0.75	0.70	0.61	24.35	2.08
12.00	1.44	1.34	1.23	1.14	0.96	0.72	0.67	0.63	0.54	29.89	2.53
14.00	1.18	1.12	1.04	0.96	0.82	0.57	0.53	0.49	0.41	33.25	3.03
16.00	1.13	1.09	1.01	0.94	0.81	0.54	0.50	0.46	0.37	39.55	3.57
18.00	1.07	1.05	0.98	0.92	0.79	0.51	0.47	0.43	0.35	46.33	4.21

	KLASSE B $V_{REF} = 25m/s$									Kräfte im Einspannbereich	
	80kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH				DOPPELT				M [kN.m]	T [kN]
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]		
6.00	1.56	1.21	1.04	0.91	0.70	0.88	0.83	0.77	0.67	14.77	1.30
7.00	1.46	1.18	1.05	0.92	0.72	0.79	0.74	0.69	0.59	16.98	1.53
8.00	1.37	1.16	1.03	0.92	0.73	0.72	0.67	0.62	0.53	19.32	1.76
9.00	1.30	1.13	1.02	0.91	0.74	0.66	0.61	0.57	0.48	21.78	1.99
10.00	1.23	1.10	1.00	0.91	0.74	0.62	0.57	0.53	0.44	24.38	2.24
12.00	1.14	1.05	0.96	0.88	0.73	0.55	0.51	0.47	0.39	29.93	2.77
14.00	0.92	0.86	0.79	0.73	0.60	0.43	0.39	0.35	0.27	33.34	3.41
16.00	0.86	0.82	0.75	0.69	0.58	0.39	0.35	0.32	0.24	39.67	4.12
18.00	0.80	0.76	0.71	0.65	0.54	0.36	0.32	0.28	0.20	46.49	4.96

	KLASSE B $V_{REF} = 27.5m/s$									Kräfte im Einspannbereich	
	80kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH				DOPPELT				M [kN.m]	T [kN]
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]		
6.00	1.27	0.98	0.84	0.73	0.55	0.71	0.84	0.61	0.51	14.78	1.37
7.00	1.19	0.96	0.84	0.73	0.56	0.63	0.84	0.54	0.45	16.99	1.61
8.00	1.12	0.94	0.83	0.73	0.57	0.57	0.83	0.48	0.40	19.34	1.88
9.00	1.06	0.91	0.82	0.73	0.57	0.52	0.82	0.44	0.35	21.82	2.15
10.00	1.01	0.89	0.80	0.72	0.58	0.49	0.80	0.41	0.32	24.42	2.44
12.00	0.91	0.83	0.75	0.69	0.55	0.43	0.75	0.35	0.27	30.01	3.12
14.00	0.72	0.66	0.60	0.54	0.44	0.32	0.60	0.25	0.17	33.46	3.92
16.00	0.65	0.61	0.55	0.50	0.40	0.28	0.55	0.21	0.13	39.83	4.82
18.00	0.58	0.54	0.50	0.44	0.35	0.24	0.50	0.17	0.09	46.70	5.86

	KLASSE B $V_{REF} = 30m/s$									Kräfte im Einspannbereich	
	80kg [m <sup>2</sup> ]	EINFACH				DOPPELT				M [kN.m]	T [kN]
		0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]	0,50m [m <sup>2</sup> ]	0,75m [m <sup>2</sup> ]	1,00m [m <sup>2</sup> ]	1,50m [m <sup>2</sup> ]		
6.00	1.06	0.81	0.69	0.59	0.43	0.58	0.53	0.49	0.40	14.79	1.45
7.00	0.99	0.79	0.69	0.60	0.45	0.51	0.47	0.43	0.34	17.01	1.73
8.00	0.93	0.77	0.68	0.59	0.45	0.46	0.42	0.38	0.30	19.37	2.03
9.00	0.88	0.75	0.66	0.58	0.45	0.42	0.38	0.34	0.26	21.87	2.36
10.00	0.83	0.72	0.64	0.57	0.45	0.39	0.35	0.31	0.23	24.49	2.73
12.00	0.74	0.66	0.59	0.53	0.41	0.33	0.29	0.25	0.18	30.12	3.58
14.00	0.56	0.51	0.45	0.40	0.30	0.24	0.20	0.16	0.09	33.60	4.55
16.00	0.48	0.44	0.39	0.34	0.25	0.19	0.16	0.12	-	40.02	5.65
18.00	0.40	0.37	0.32	0.28	0.19	0.15	0.12	0.08	-	46.93	6.94

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.



# CGC7

KONISCH-RUND

**KONISCHE FEUERVERZINKTE MASTE BIS 12M  
MIT ZOPF Ø60mm, MIT KONIZITÄT 12mm/m**

## MATERIAL

S275JR Stahl gemäß DIN EN 10025.

## SCHAFT

Konisch runde Maste mit Erdstück oder auf Flanschplatte.

## LEUCHTEN BEFESTIGUNG

Befestigung in vertikaler oder horizontaler Position mit Einfach- oder Doppel Ausleger.

## LIEFERUNG

Mast mit bündig eingelegerter Tür und Dreikantschraube. Andere Verschlusschrauben auf Anfrage erhältlich.

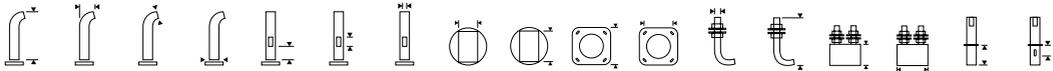
## KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

## ANMERKUNG

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

## TECHNISCHE DATEN



H(m)	V	Ød	Ød1	Z	Y	X	S	K	B	A	M	L	F	G	E	R
6.00	1.50	60	142	600	400	100	85	83	280	200	16	300	700	600	1000	500
6.50	1.50	60	148	600	400	100	85	91	400	300	20	500	700	600	1000	500
7.00	1.50	60	154	600	400	100	85	99	400	300	20	500	800	600	1000	500
7.50	1.50	60	160	600	400	100	85	107	400	300	20	500	800	600	1000	500
7.50	2.24	60	164	600	400	100	85	112	400	300	20	500	800	600	1000	500
8.00	1.50	60	166	600	400	100	85	114	500	400	20	500	900	700	1200	500
9.00	1.50	60	178	600	400	100	85	129	500	400	20	500	900	800	1500	500
10.00	2.00	60	194	600	400	100	85	148	500	400	20	500	1000	800	1500	500
12.00	2.00	60	218	600	400	100	85	175	500	400	20	500	1100	900	1700	500

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.



	KLASSE B $V_{REF} = 22.5\text{m/s}$			Kräfte im Einspannbereich	
	V [m]	EINFACH [m <sup>2</sup> ]	DOPPELT [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
6.00	1.50	0.20	0.20	5.22	2.40
6.50	1.50	0.23	0.23	6.44	2.71
7.00	1.50	0.26	0.26	7.74	3.00
7.50	1.50	0.29	0.25	8.53	3.12
7.50	2.24	0.23	0.22	9.30	3.41
8.00	1.50	0.56	0.49	13.40	4.24
9.00	1.50	0.64	0.48	16.11	4.59
10.00	2.00	0.68	0.48	20.27	5.17
12.00	2.00	0.79	0.46	26.59	5.73

	KLASSE B $V_{REF} = 25\text{m/s}$			Kräfte im Einspannbereich	
	V [m]	EINFACH [m <sup>2</sup> ]	DOPPELT [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
6.00	1.50	0.14	0.14	5.50	2.59
6.50	1.50	0.16	0.16	6.74	2.89
7.00	1.50	0.18	0.16	7.75	3.10
7.50	1.50	0.20	0.15	8.59	3.24
7.50	2.24	0.15	0.12	9.34	3.51
8.00	1.50	0.42	0.35	13.46	4.35
9.00	1.50	0.48	0.34	16.17	4.68
10.00	2.00	0.51	0.34	20.31	5.25
12.00	2.00	0.59	0.32	26.66	5.88

	KLASSE B $V_{REF} = 27.5\text{m/s}$			Kräfte im Einspannbereich	
	V [m]	EINFACH [m <sup>2</sup> ]	DOPPELT [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
6.00	1.50	0.09	0.09	5.78	2.76
6.50	1.50	0.11	0.11	7.02	3.06
7.00	1.50	0.13	0.10	7.80	3.19
7.50	1.50	0.14	0.09	8.64	3.32
7.50	2.24	0.10	0.06	9.36	3.59
8.00	1.50	0.32	0.25	13.50	4.42
9.00	1.50	0.36	0.24	16.21	4.76
10.00	2.00	0.39	0.24	20.36	5.38
12.00	2.00	0.45	0.23	26.75	6.08

	KLASSE B $V_{REF} = 30\text{m/s}$			Kräfte im Einspannbereich	
	V [m]	EINFACH [m <sup>2</sup> ]	DOPPELT [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
6.00	1.50	0.06	0.06	6.02	2.90
6.50	1.50	0.07	0.06	7.02	3.11
7.00	1.50	0.09	0.06	7.84	3.24
7.50	1.50	0.10	-	8.67	3.38
7.50	2.24	0.06	-	9.38	3.66
8.00	1.50	0.25	0.19	13.54	4.50
9.00	1.50	0.28	0.18	16.26	4.87
10.00	2.00	0.30	0.17	20.43	5.54
12.00	2.00	0.35	0.16	26.88	6.35

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.



# CGC8

KONISCH-RUND

**KONISCHE FEUERVERZINKTE MASTE BIS 12M  
MIT ZOPF Ø60mm, MIT KONIZITÄT 14mm/m**

**MATERIAL**

S355JR Stahl gemäß DIN EN 10025.

**SCHAFT**

Konisch runde Maste mit Erdstück oder auf Flanschplatte.

**LEUCHTEN BEFESTIGUNG**

Befestigung in vertikaler oder horizontaler Position mit Einfach- oder Doppel Ausleger bis zu 1,50 m.

**LIEFERUNG**

Mast mit bündig eingelegter Tür und Dreikantschraube. Andere Verschlusschrauben auf Anfrage erhältlich.

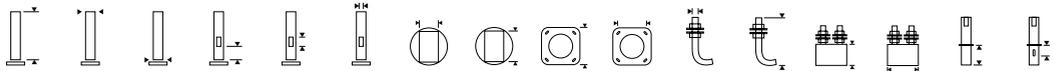
**KORROSIONSSCHUTZ**

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

**ANMERKUNG**

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

**TECHNISCHE DATEN**



H(m)	Ød	Ød1	Z	Y	X	S	K	B	A	M	L	F	G	E	R
3.00	60	102	600	400	80	65	47	280	200	16	300	500	500	700	500
3.50	60	109	600	400	85	65	57	280	200	16	300	500	500	700	500
4.00	60	116	600	400	85	65	67	280	200	16	300	500	500	800	500
4.50	60	123	600	400	85	65	76	280	200	16	300	600	500	800	500
5.00	60	130	600	400	85	65	85	280	200	16	300	700	500	800	500
6.00	60	144	600	400	85	78	87	280	200	16	300	700	600	1000	500
7.00	60	158	600	400	85	78	105	400	300	20	500	800	600	1000	500
8.00	60	172	600	400	100	93	106	400	300	20	500	800	600	1200	500
9.00	60	186	600	400	100	93	125	400	300	20	500	800	700	1500	500
10.00	60	200	600	400	100	93	142	400	300	20	500	900	700	1500	500
11.00	60	214	600	400	100	93	159	400	300	20	500	900	800	1500	500
12.00	60	228	600	400	100	93	175	400	300	20	500	900	800	1500	500

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.



	KLASSE B $V_{REF} = 22,5\text{m/s}$									Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )		
3.00	0.33	0.16	0.11	0.08	-	0.16	0.11	0.08	-	1.33	0.47
3.50	0.40	0.21	0.15	0.11	0.05	0.21	0.15	0.11	0.05	1.92	0.57
4.00	0.55	0.31	0.24	0.19	0.11	0.31	0.24	0.19	0.11	3.08	0.68
4.50	0.63	0.39	0.31	0.25	0.16	0.39	0.31	0.25	0.16	4.33	0.79
5.00	0.69	0.45	0.37	0.31	0.21	0.42	0.37	0.31	0.21	5.33	0.91
6.00	0.76	0.54	0.46	0.39	0.29	0.41	0.38	0.35	0.29	7.00	1.16
7.00	0.79	0.60	0.52	0.46	0.35	0.40	0.37	0.34	0.29	8.77	1.42
8.00	0.68	0.54	0.47	0.41	0.32	0.33	0.30	0.28	0.23	9.63	1.68
9.00	0.69	0.56	0.51	0.45	0.35	0.32	0.30	0.27	0.22	11.57	1.93
10.00	0.68	0.58	0.52	0.47	0.38	0.31	0.28	0.26	0.21	13.58	2.16
11.00	0.68	0.59	0.54	0.48	0.40	0.30	0.28	0.25	0.21	15.67	2.39
12.00	0.66	0.59	0.54	0.49	0.41	0.29	0.27	0.24	0.20	17.83	2.63

	KLASSE B $V_{REF} = 25\text{m/s}$									Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )		
3.00	0.26	0.12	0.09	0.06	-	0.12	0.09	0.06	-	1.41	0.57
3.50	0.31	0.16	0.12	0.08	-	0.16	0.12	0.08	-	2.01	0.69
4.00	0.43	0.24	0.18	0.14	0.08	0.24	0.18	0.14	0.08	3.17	0.81
4.50	0.50	0.30	0.24	0.19	0.11	0.30	0.24	0.19	0.11	4.41	0.94
5.00	0.54	0.35	0.28	0.23	0.15	0.32	0.28	0.23	0.15	5.37	1.07
6.00	0.59	0.41	0.35	0.29	0.20	0.31	0.28	0.25	0.20	7.05	1.35
7.00	0.60	0.45	0.39	0.34	0.25	0.29	0.27	0.24	0.20	8.82	1.63
8.00	0.51	0.40	0.34	0.29	0.22	0.24	0.21	0.19	0.14	9.68	1.90
9.00	0.51	0.41	0.37	0.32	0.24	0.23	0.20	0.18	0.14	11.61	2.15
10.00	0.50	0.42	0.38	0.33	0.26	0.22	0.19	0.17	0.13	13.63	2.41
11.00	0.50	0.43	0.38	0.34	0.27	0.21	0.19	0.16	0.12	15.72	2.68
12.00	0.48	0.42	0.38	0.34	0.27	0.20	0.18	0.16	0.11	17.90	2.96

	KLASSE B $V_{REF} = 27,5\text{m/s}$									Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )		
3.00	0.21	0.10	0.06	-	-	0.10	0.06	-	-	1.49	0.67
3.50	0.25	0.12	0.09	0.06	-	0.12	0.09	0.06	-	2.10	0.80
4.00	0.34	0.19	0.14	0.10	-	0.19	0.14	0.10	-	3.26	0.94
4.50	0.39	0.23	0.18	0.14	0.08	0.23	0.18	0.14	0.08	4.49	1.08
5.00	0.43	0.27	0.22	0.17	0.10	0.24	0.21	0.17	0.10	5.41	1.23
6.00	0.46	0.32	0.26	0.22	0.14	0.23	0.21	0.18	0.14	7.09	1.53
7.00	0.47	0.35	0.29	0.25	0.17	0.22	0.20	0.17	0.13	8.86	1.81
8.00	0.39	0.30	0.25	0.21	0.15	0.17	0.15	0.13	0.08	9.71	2.08
9.00	0.39	0.31	0.27	0.23	0.16	0.16	0.14	0.12	0.08	11.65	2.37
10.00	0.38	0.31	0.27	0.24	0.17	0.15	0.13	0.11	0.07	13.69	2.68
11.00	0.37	0.31	0.28	0.24	0.18	0.15	0.13	0.10	0.06	15.80	3.00
12.00	0.36	0.31	0.27	0.24	0.18	0.14	0.12	0.10	0.05	18.00	3.33

	KLASSE B $V_{REF} = 30\text{m/s}$									Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )		
3.00	0.17	0.08	-	-	-	0.08	-	-	-	1.58	0.77
3.50	0.20	0.10	0.07	-	-	0.10	0.07	-	-	2.19	0.91
4.00	0.28	0.15	0.11	0.08	-	0.15	0.11	0.08	-	3.35	1.07
4.50	0.32	0.18	0.14	0.10	0.05	0.18	0.14	0.10	-	4.57	1.22
5.00	0.35	0.21	0.17	0.13	0.07	0.19	0.16	0.13	-	5.44	1.37
6.00	0.37	0.25	0.20	0.16	0.10	0.18	0.15	0.13	-	7.12	1.68
7.00	0.37	0.27	0.22	0.19	0.12	0.17	0.14	0.12	-	8.89	1.96
8.00	0.30	0.22	0.19	0.15	0.09	0.12	0.10	0.08	-	9.75	2.27
9.00	0.30	0.23	0.20	0.16	0.10	0.12	0.10	0.07	-	11.71	2.61
10.00	0.29	0.23	0.20	0.17	0.11	0.11	0.09	0.07	-	13.76	2.97
11.00	0.29	0.23	0.20	0.17	0.11	0.10	0.08	0.06	-	15.87	3.34
12.00	0.27	0.22	0.19	0.16	0.11	0.09	0.07	0.05	-	18.07	3.76

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.



# CGC9

KONISCH-RUND

**KONISCHE FEUERVERZINKTE MASTE BIS 12M  
MIT ZOPF Ø 76mm, MIT KONIZITÄT 14mm/m**

## MATERIAL

S355JR Stahl gemäß DIN EN 10025.

## SCHAFT

Konisch runde Maste mit Erdstück oder auf Flanschplatte.

## LEUCHTEN BEFESTIGUNG

Befestigung in vertikaler oder horizontaler Position mit Einfach- oder Doppel Ausleger bis zu 1,50 m.

## LIEFERUNG

Mast mit bündig eingelegter Tür und Dreikantschraube. Andere Verschlusschrauben auf Anfrage erhältlich.

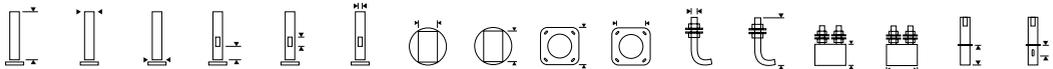
## KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

## ANMERKUNG

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

## TECHNISCHE DATEN



H(m)	Ød	Ød1	Z	Y	X	S	K	B	A	M	L	F	G	E	R
3.00	76	118	600	400	85	65	70	280	200	16	300	500	500	700	500
3.50	76	125	600	400	85	65	78	280	200	16	300	600	500	700	500
4.00	76	132	600	400	85	65	87	280	200	16	300	700	500	800	500
4.50	76	139	600	400	85	65	95	280	200	16	300	700	600	800	500
5.00	76	146	600	400	85	78	89	400	300	20	500	700	600	800	500
6.00	76	160	600	400	85	78	107	400	300	20	500	800	600	1000	500
7.00	76	174	600	400	85	78	124	400	300	20	500	800	700	1000	500
8.00	76	188	600	400	100	93	127	400	300	20	500	800	700	1200	500
9.00	76	202	600	400	100	93	145	400	300	20	500	900	700	1500	500
10.00	76	216	600	400	100	93	161	400	300	20	500	900	800	1500	500
11.00	76	230	600	400	100	93	178	400	300	20	500	900	800	1500	500
12.00	76	244	600	400	100	93	193	400	300	20	500	1000	800	1500	500

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.



	KLASSE B $V_{REF} = 22,5m/s$									Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )		
3.00	0.85	0.46	0.34	0.28	0.17	0.46	0.34	0.28	0.17	2.88	0.52
3.50	1.00	0.59	0.47	0.38	0.25	0.59	0.47	0.38	0.25	4.17	0.63
4.00	1.09	0.67	0.55	0.45	0.31	0.67	0.55	0.45	0.31	5.51	0.74
4.50	1.13	0.73	0.61	0.51	0.36	0.67	0.61	0.51	0.36	6.63	0.85
5.00	1.14	0.78	0.66	0.56	0.41	0.65	0.60	0.56	0.41	7.46	0.97
6.00	1.14	0.84	0.73	0.63	0.48	0.59	0.56	0.52	0.45	9.20	1.21
7.00	1.11	0.87	0.76	0.67	0.53	0.55	0.52	0.48	0.41	11.05	1.45
8.00	0.96	0.77	0.69	0.61	0.48	0.46	0.42	0.39	0.33	11.96	1.69
9.00	0.94	0.78	0.70	0.63	0.51	0.43	0.40	0.37	0.31	13.97	1.91
10.00	0.92	0.78	0.71	0.64	0.53	0.41	0.38	0.35	0.29	16.05	2.14
11.00	0.89	0.77	0.71	0.65	0.53	0.40	0.37	0.34	0.28	18.21	2.37
12.00	0.87	0.76	0.70	0.65	0.54	0.38	0.35	0.32	0.26	20.44	2.62

	KLASSE B $V_{REF} = 25m/s$									Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )		
3.00	0.68	0.36	0.28	0.21	0.14	0.36	0.28	0.21	0.14	3.34	0.62
3.50	0.79	0.46	0.37	0.29	0.21	0.46	0.37	0.29	0.21	4.24	0.74
4.00	0.87	0.52	0.43	0.35	0.27	0.52	0.43	0.35	0.27	5.58	0.86
4.50	0.89	0.57	0.47	0.39	0.31	0.52	0.47	0.39	0.31	6.67	0.98
5.00	0.90	0.61	0.51	0.43	0.35	0.50	0.46	0.43	0.35	7.50	1.11
6.00	0.90	0.65	0.56	0.48	0.41	0.46	0.42	0.39	0.40	9.24	1.37
7.00	0.87	0.67	0.58	0.51	0.44	0.42	0.39	0.35	0.35	11.08	1.62
8.00	0.74	0.59	0.52	0.45	0.40	0.34	0.31	0.28	0.27	11.99	1.86
9.00	0.72	0.59	0.52	0.47	0.42	0.32	0.29	0.26	0.25	14.00	2.11
10.00	0.70	0.59	0.53	0.47	0.43	0.30	0.27	0.25	0.23	16.10	2.38
11.00	0.68	0.58	0.53	0.47	0.43	0.29	0.26	0.23	0.22	18.27	2.65
12.00	0.66	0.57	0.52	0.47	0.43	0.28	0.24	0.22	0.20	20.50	2.94

	KLASSE B $V_{REF} = 27,5m/s$									Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )		
3.00	0.56	0.30	0.22	0.16	0.10	0.30	0.22	0.16	0.10	3.07	0.70
3.50	0.65	0.38	0.31	0.25	0.16	0.38	0.31	0.25	0.16	4.21	0.79
4.00	0.70	0.44	0.36	0.30	0.20	0.44	0.36	0.30	0.20	5.62	0.92
4.50	0.72	0.48	0.40	0.34	0.24	0.44	0.40	0.34	0.24	6.71	1.05
5.00	0.73	0.50	0.43	0.37	0.27	0.42	0.40	0.37	0.27	7.54	1.18
6.00	0.72	0.54	0.47	0.41	0.31	0.38	0.35	0.33	0.29	9.28	1.43
7.00	0.69	0.55	0.49	0.43	0.34	0.34	0.32	0.30	0.26	11.11	1.68
8.00	0.59	0.48	0.42	0.38	0.30	0.27	0.25	0.23	0.19	12.04	1.95
9.00	0.57	0.48	0.43	0.39	0.31	0.26	0.24	0.22	0.17	14.07	2.24
10.00	0.55	0.47	0.43	0.39	0.32	0.24	0.22	0.20	0.16	16.16	2.54
11.00	0.53	0.47	0.43	0.39	0.32	0.23	0.20	0.18	0.14	18.36	2.86
12.00	0.51	0.45	0.41	0.38	0.31	0.21	0.19	0.17	0.13	20.60	3.24

	KLASSE B $V_{REF} = 30m/s$									Kräfte im Einspannbereich	
	40kg (m <sup>2</sup> )	EINFACH				DOPPELT				M (kN.m)	T (kN)
		0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )	0,50m (m <sup>2</sup> )	0,75m (m <sup>2</sup> )	1,00m (m <sup>2</sup> )	1,50m (m <sup>2</sup> )		
3.00	0.46	0.25	0.17	0.13	0.07	0.25	0.17	0.13	0.07	3.39	0.75
3.50	0.54	0.31	0.25	0.20	0.12	0.31	0.25	0.20	0.12	4.27	0.87
4.00	0.58	0.36	0.29	0.24	0.16	0.36	0.29	0.24	0.16	5.69	1.00
4.50	0.60	0.39	0.32	0.27	0.18	0.36	0.32	0.27	0.18	6.73	1.14
5.00	0.60	0.41	0.35	0.29	0.20	0.34	0.32	0.29	0.20	7.56	1.27
6.00	0.59	0.43	0.38	0.32	0.24	0.30	0.28	0.26	0.22	9.29	1.52
7.00	0.57	0.44	0.39	0.34	0.26	0.27	0.25	0.23	0.19	11.13	1.82
8.00	0.48	0.38	0.33	0.30	0.22	0.21	0.19	0.17	0.13	12.09	2.13
9.00	0.46	0.38	0.34	0.30	0.23	0.20	0.18	0.16	0.12	14.13	2.46
10.00	0.44	0.37	0.34	0.30	0.24	0.18	0.16	0.14	0.10	16.23	2.83
11.00	0.42	0.36	0.33	0.29	0.23	0.17	0.15	0.12	0.08	18.43	3.22
12.00	0.39	0.34	0.31	0.28	0.22	0.15	0.13	0.11	0.07	20.70	3.69

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.



# ZYLINDRISCH- -ABGESETZT

CGBA/B · CGTA/B/C



# CGBA/B

ZYLINDRISCH-ABGESETZT

## ZYLINDRISCH-ABGESETZT FEUERVERZINKTE MASTE BIS 5M MIT ZOPF Ø60/Ø76

### MATERIAL

S235JR Stahl gemäß DIN EN 10025.

### SCHAFT

Zylindrisch-abgesetzte feuerverzinkte Maste mit Erdstück oder auf Flanschplatte.

### LEUCHTEN BEFESTIGUNG

Befestigung in vertikaler oder horizontaler Position mit Einfach.

### LIEFERUNG

Mast mit bündig eingelegter Tür und Dreikantschraube. Andere Verschlusschrauben auf Anfrage erhältlich.

### KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

### ANMERKUNG

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

## TECHNISCHE DATEN

	H(m)	Ød	Ød1	Z	Y	X	S	K	B	A	M	L	F	G	E	R
CGBA	3.00	60	108	500	400	85	65	55	280	200	16	300	500	500	700	500
	3.50	60	108	500	400	85	65	57	280	200	16	300	500	500	700	500
	4.00	60	108	500	400	85	65	59	280	200	16	300	500	500	800	500
	4.50	60	108	600	400	85	65	59	280	200	16	300	500	500	800	500
	5.00	60	108	600	400	85	65	60	280	200	16	300	500	500	800	500
CGBB	3.00	76	114	500	400	85	65	66	280	200	16	300	500	500	700	500
	3.50	76	114	500	400	85	65	68	280	200	16	300	500	500	700	500
	4.00	76	114	500	400	85	65	69	280	200	16	300	500	500	800	500
	4.50	76	114	600	400	85	65	69	280	200	16	300	500	500	800	500
	5.00	76	114	600	400	85	65	70	280	200	16	300	500	500	800	500

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.

# CGBA/B

ZYLINDRISCH-ABGESETZT



		KLASSE B $V_{REF}=22.5\text{m/s}$		Kräfte im Einspannbereich	
		20kg [m <sup>2</sup> ]	40kg [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
CGBA	3.00	0.83	0.78	2.04	0.41
	3.50	0.71	0.65	2.19	0.49
	4.00	0.60	0.55	2.32	0.56
	4.50	0.48	0.44	2.39	0.65
	5.00	0.36	0.32	2.39	0.75
CGBB	3.00	0.97	0.91	2.30	0.45
	3.50	0.82	0.76	2.45	0.53
	4.00	0.69	0.64	2.59	0.62
	4.50	0.60	0.55	2.85	0.72
	5.00	0.49	0.44	2.97	0.83

		KLASSE B $V_{REF}=25\text{m/s}$		Kräfte im Einspannbereich	
		20kg [m <sup>2</sup> ]	40kg [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
CGBA	3.00	0.67	0.62	2.07	0.48
	3.50	0.56	0.52	2.23	0.58
	4.00	0.47	0.43	2.37	0.68
	4.50	0.37	0.33	2.45	0.78
	5.00	0.27	0.24	2.45	0.90
CGBB	3.00	0.77	0.72	2.33	0.53
	3.50	0.65	0.60	2.49	0.64
	4.00	0.54	0.50	2.64	0.75
	4.50	0.47	0.42	2.92	0.87
	5.00	0.37	0.33	3.06	1.00

		KLASSE B $V_{REF}=27.5\text{m/s}$		Kräfte im Einspannbereich	
		20kg [m <sup>2</sup> ]	40kg [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
CGBA	3.00	0.54	0.51	2.10	0.56
	3.50	0.45	0.42	2.27	0.68
	4.00	0.38	0.34	2.42	0.79
	4.50	0.29	0.26	2.51	0.92
	5.00	0.20	0.18	2.52	1.06
CGBB	3.00	0.63	0.59	2.37	0.62
	3.50	0.52	0.48	2.54	0.75
	4.00	0.43	0.39	2.70	0.88
	4.50	0.37	0.33	3.00	1.03
	5.00	0.29	0.26	3.15	1.18

		KLASSE B $V_{REF}=30\text{m/s}$		Kräfte im Einspannbereich	
		20kg [m <sup>2</sup> ]	40kg [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
CGBA	3.00	0.45	0.42	2.14	0.64
	3.50	0.37	0.34	2.32	0.78
	4.00	0.31	0.28	2.48	0.91
	4.50	0.22	0.20	2.57	1.07
	5.00	0.15	0.13	2.60	1.23
CGBB	3.00	0.52	0.48	2.41	0.71
	3.50	0.43	0.39	2.59	0.85
	4.00	0.35	0.32	2.76	1.01
	4.50	0.29	0.26	3.09	1.18
	5.00	0.22	0.20	3.25	1.36

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.



# CGTA/B/C

ZYLINDRISCH-ABGESETZT

## ZYLINDRISCH-ABGESETZT FEUERVERZINKTE MASTE BIS 8M MIT ZOPF Ø60/Ø76

### MATERIAL

S235JR Stahl gemäß DIN EN 10025.

### SCHAFT

Zylindrisch-abgesetzte feuerverzinkte Maste mit Erdstück oder auf Flanschplatte.

### LEUCHTEN BEFESTIGUNG

Befestigung in vertikaler oder horizontaler Position mit Einfach.

### LIEFERUNG

Mast mit bündig eingelegter Tür und Dreikantschraube. Andere Verschlusschrauben auf Anfrage erhältlich.

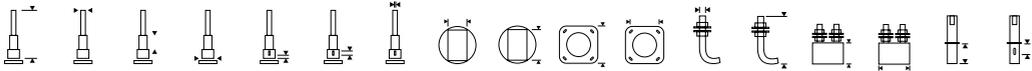
### KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

### ANMERKUNG

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

## TECHNISCHE DATEN



	H(m)	Ød	Ød2	Ød1	Z	Y	X	S	K	B	A	M	L	F	G	E	R
CGTA	5.50	60	89	108	600	400	85	65	61	280	200	16	300	500	500	1000	500
	6.00	60	89	108	600	400	85	65	62	280	200	16	300	500	500	1000	500
	6.50	60	89	108	600	400	85	65	62	280	200	16	300	500	500	1000	500
CGTB	5.50	76	89	114	600	400	85	65	71	280	200	16	300	600	500	1000	500
	6.00	76	89	114	600	400	85	65	71	280	200	16	300	600	500	1000	500
	6.50	76	89	114	600	400	85	65	72	280	200	16	300	600	500	1000	500
	7.00	76	89	114	600	400	85	78	51	280	200	16	300	600	500	1000	500
8.00	76	89	114	600	400	85	78	52	280	200	16	300	700	500	1000	500	
CGTC	7.00	76	101	133	600	400	90	83	77	280	200	16	300	700	600	1000	500
	7.50	76	101	133	600	400	90	83	78	280	200	16	300	700	600	1000	500
	8.00	76	101	133	600	400	90	83	78	280	200	16	300	700	600	1200	500

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.

# CGTA/B/C

ZYLINDRISCH-ABGESETZT



		KLASSE B $V_{REF}=22.5m/s$		Kräfte im Einspannbereich	
		20kg [m <sup>2</sup> ]	40kg [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
CGTA	5.50	0.38	0.34	2.82	0.89
	6.00	0.31	0.27	2.93	1.00
	6.50	0.25	0.21	3.04	1.12
CGTB	5.50	0.48	0.44	3.42	0.96
	6.00	0.39	0.35	3.54	1.07
	6.50	0.31	0.27	3.66	1.20
	7.00	0.24	0.21	3.78	1.34
	8.00	0.13	0.10	4.03	1.62
CGTC	7.00	0.63	0.57	6.23	1.34
	7.50	0.53	0.47	6.35	1.48
	8.00	0.44	0.39	6.47	1.62

		KLASSE B $V_{REF}=25m/s$		Kräfte im Einspannbereich	
		20kg [m <sup>2</sup> ]	40kg [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
CGTA	5.50	0.28	0.25	2.92	1.08
	6.00	0.22	0.19	3.04	1.20
	6.50	0.17	0.14	3.19	1.36
CGTB	5.50	0.36	0.32	3.52	1.15
	6.00	0.29	0.25	3.66	1.30
	6.50	0.22	0.19	3.80	1.45
	7.00	0.16	0.13	3.95	1.62
	8.00	0.06	-	4.23	1.95
CGTC	7.00	0.48	0.43	6.35	1.57
	7.50	0.39	0.34	6.49	1.74
	8.00	0.31	0.27	6.62	1.89

		KLASSE B $V_{REF}=27.5m/s$		Kräfte im Einspannbereich	
		20kg [m <sup>2</sup> ]	40kg [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
CGTA	5.50	0.22	0.19	3.01	1.25
	6.00	0.16	0.14	3.16	1.40
	6.50	0.12	0.09	3.32	1.58
CGTB	5.50	0.28	0.25	3.63	1.34
	6.00	0.21	0.18	3.78	1.51
	6.50	0.15	0.13	3.94	1.69
	7.00	0.10	0.08	4.11	1.88
	8.00	-	-	4.42	2.25
CGTC	7.00	0.36	0.32	6.47	1.80
	7.50	0.28	0.25	6.63	1.99
	8.00	0.22	0.19	6.77	2.16

		KLASSE B $V_{REF}=30m/s$		Kräfte im Einspannbereich	
		20kg [m <sup>2</sup> ]	40kg [m <sup>2</sup> ]	M [kN.m]	T [kN]
CGTA	5.50	0.16	0.14	3.12	1.42
	6.00	0.12	0.10	3.28	1.59
	6.50	0.08	0.06	3.46	1.79
CGTB	5.50	0.21	0.19	3.72	1.51
	6.00	0.16	0.13	3.90	1.70
	6.50	0.11	0.08	4.07	1.90
	7.00	0.06	-	4.25	2.11
	8.00	-	-	4.58	2.50
CGTC	7.00	0.28	0.24	6.58	1.99
	7.50	0.21	0.18	6.75	2.19
	8.00	0.16	0.13	6.89	2.36

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.



# FLUTLICHTMASTE MIT ERDSTÜCK

## KURZFRISTIG AB LAGER LIEFERBAR

### TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Die konischen Stahlmaste mit achtkantigem Querschnitt sind aus wirtschaftlicher, technischer und statischer Betrachtung die optimale Lösung für Ihren Sportplatz (z.B. Fußball, Tennis, Hockey), Parkplatz oder auch Hafen.

Die Maste können 1 bis 6 Scheinwerfer aller gängigen Fabrikate aufnehmen. Es stehen 3 verschiedene Traversen zur Verfügung, welche mit Bügeln befestigt werden und eine optimale Ausrichtung der Scheinwerfer gewährleisten, was zu voller Ausnutzung der Beleuchtungsstärke führt. Für den Einbau aller elektrischen Bauteile stehen je nach Anzahl der Scheinwerfer 1-3 Türen (h = 600 mm) zur Verfügung, Türverschluß mit Dreikantverschlußschraube aus rostfreiem Edelstahl M10.

1-3 Türen je nach Masttyp bieten ausreichend Platz zur Aufnahme der Elektroinbauten. Damit erübrigt sich die separate Unterbringung der Vorschaltgeräte im Gußkasten. Zur Standardausrüstung gehören C-Profilschienen 40 x 20 mm mit den dazu passenden Schiebemuttern M 12. Zur Einführung der Kabel verfügen die Maste über zwei sich gegenüberliegende Einführungsöffnungen (50x150 mm).

### WEITERE TECHNISCHE DATEN

- Zopfdurchmesser Winkelmass 108 mm, auf 250 mm zylindriert
- S235/S355 K2 G4 gemäß DIN EN 10025
- feuerverzinkt gemäß DIN ISO 1461
- Erdstücklänge nach statischen Erfordernissen
- zweiteilig, mit Steckstoßverbindung, Überlappungslänge gem. DIN VDE 0210

### STATISCHE BERECHNUNG

- Prüffähige Maststatik für Maximallast in Windzone II gemäß DIN EN1991-1-4/NA Dezember 2010

### STANDARDZUBEHÖR (OPTIONAL)

- Traversen in verschiedenen Längen (400, 1550 und 2200 mm) zum optimalen Ausrichten der Scheinwerfer am Mastzopf (Befestigung mit Bügeln)
- Mastkappe (Stahl) mit Springfeder, Zugentlastungshaken und Kabelauslässen
- Epoxydharzbeschichtung im Erd- bzw. EOK-Bereich

### BESTEIGBARKEIT

Alle Maste mit feststehender Zopfkonstruktion können zur Wartung der Scheinwerfer besteigbar angeboten werden.

- Besteigbarkeit ab 3 m über EOK mit Sicherheitssteigsprossen
- Steigschutzsystem mit Sicherheitsseil, Fallschutzläufer und Auffanggurt



# FLUTLICHTMASTE

FLUTLICHTMASTE

# FLUTLICHTMASTE



## KONISCHE STAHLMASTE MIT ACHTKANTIGEM QUERSCHNITT BIS 20M MIT ZÖPF Ø108

### MATERIAL

S235JR / S355JR Stahl gemäß DIN EN 10025-2.

### SCHAFT

Konische Stahlmaste mit achtkantigem Querschnitt mit Erdstück.

### LEUCHTEN BEFESTIGUNG

Befestigung in horizontaler Position auf einer Traverse bis zu 2,2m.

### LIEFERUNG

Flutlichtmaste mit Tür und Dreikantschraube (Edelstahl oder Dacromet - Klasse B)  
 - Ankerbolzen (optional)  
 - abnehmbare Steigeisen (optional)  
 - Sicherheitsseilsystem LIFELINE (Fallschutzsystem optional)

### ZUBEHÖR

Traversen in verschiedenen Längen (400, 1550 und 2200 mm) zum optimalen Ausrichten der Scheinwerfer am Mastzopf (Befestigung mit Bügeln)  
 - Mastkappe (Stahl) mit Springfeder, Zugentlastungshaken und Kabelauslässen.

### KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutzbehandlung durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461. Auf Wunsch bieten wir als zusätzlichen Schutz auch eine Pulverbeschichtung an.

### ANMERKUNG

Leuchten sowie elektrische Vorschaltgeräte sind nicht in der Lieferung enthalten.

## TECHNISCHE DATEN

Masttypen/Abmessungen										
Typ	LPH	E	T	TM	Z1	Z2	D1	D2	D3	D4
Model	m	m	-	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
LMF1481T	13,6	1,5	1	600x155	100	108	238	258	254	275
LMF1482T	13,6	1,5	2	600x148	100	108	276	299	296	320
LMF1681T	15,6	1,5	1	600x139	100	108	259	281	275	298
LMF1682T	15,6	1,5	2	600x150	100	108	296	320	315	341
LMF1683T	16,0	1,5	3	600x146	100	108	301	325	320	346
LMF1882T	17,6	1,5	2	600x180	100	108	323	349	342	370
LMF1883T	18,0	1,5	3	600x180	100	108	327	354	346	375
LMF2083T	20,0	1,8	3	600x185	100	108	352	381	375	406

## LEGENDE

**LPH** Lichtpunkthöhe  
**E** Erdstück  
**T/TM** Anzahl Türen / Türmaß, Höhe x Breite  
**Z1** Zopfmaß - Schlüsselweite  
**Z2** Zopfmaß - Winkelmaß

**D1** Fußmaß - Schlüsselweite (EOK)  
**D2** Fußmaß - Winkelmaß (EOK)  
**D3** Fußmaß - Schlüsselweite (E)  
**D4** Fußmaß - Winkelmaß (E)

Metalgalva behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Maste zu ändern. Daher ist es ratsam, die Daten vor der Ausführung des Fundaments zu bestätigen, um Tippfehler oder Vertauschung der Modelle zu vermeiden.

# FLUTLICHTMASTE

Masttypen/Abmessungen					Kapazitäten am Mastzopf maximale Windangriffsfläche			Kräfte im Einspannbereich		
Typ	LPH	Gesamtlänge	T	ZL	WZ I 22.5m/s	WZ II 25m/s	WZ III 27.5m/s	Mx	Tz	FxG*
Artikelnr.	m	m	-	kg	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m*daN	daN	m
LMF1481T	13,6	15,1	1	40	0,56	0,22	-	3859	406	1.60 x 0.80
				80	0,41	0,10	-	4153	406	
LMF1482T	13,6	15,1	2	80	1,46	0,94	0,57	6010	432	1.70 x 0.90
				140	1,18	0,72	0,39	5988	432	
LMF1681T	15,6	17,1	1	40	0,82	0,39	-	5519	485	1.60 x 0.90
				80	0,65	0,25	-	5644	485	
LMF1682T	15,6	17,1	2	80	1,48	0,91	0,50	7688	544	1.80 x 0.90
				140	1,22	0,71	0,34	7682	544	
LMF1683T	16	17,5	3	80	1,34	0,81	0,42	7801	567	1.80x 0.90
				140	1,09	0,61	0,26	7776	567	
LMF1882T	17,6	19,1	2	80	0,96	0,45	-	8217	646	1.80 x 0.90
				140	0,75	0,28	-	8497	646	
LMF1883T	17,95	19,45	3	80	0,89	0,40	-	8477	659	1.90 x 0.90
				140	0,68	0,24	-	8890	659	
LMF2083T	20	21,8	3	80	1,71	1,00	0,49	12969	829	2.00 x 1.00
				140	1,44	0,79	0,31	12925	829	

\*Fundamente wurden für normal gewachsene Böden gerechnet. - 2 Bar  
Als Basis wurde die Betongüte C25/C30 sugruende gelegt.

## LEGENDE

**LPH** Lichtpunkthöhe  
**T** Anzahl Türen  
**ZL** Zopflast  
**WZ** Windzone

**Mx** Kippmoment, Windlast über Ox  
**Tz** Querkraft, Windlast über Ox  
**F** Fundamenthöhe  
**G** Fundamentbreite

Für die Nichteinhaltung der korrekten Anwendung der Maste, übernimmt Metalgalva keine Garantie und kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden.

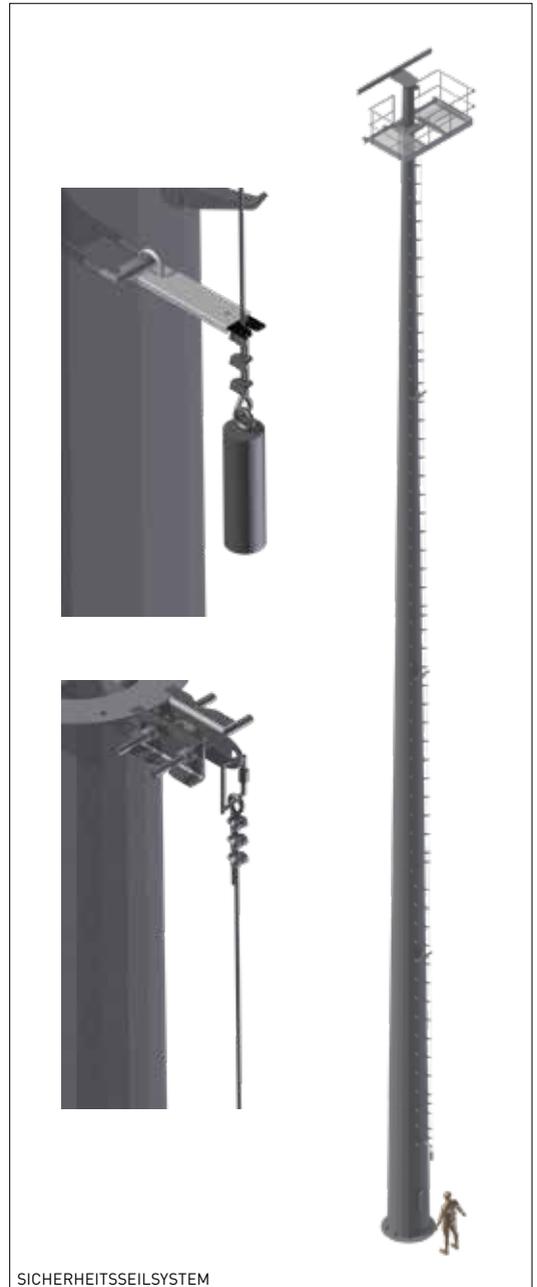


ZUBEHÖR

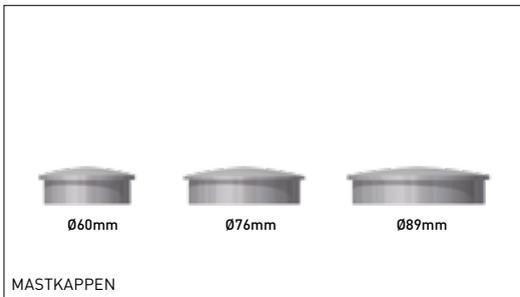
# ZUBEHÖR



# ZUBEHÖR



# ZUBEHÖR



- 1 BOIS de MAUREPAS
- Z.A. BOIS JOLI
- Groupes Scolaire des Coudrays
- P Centre Nautique





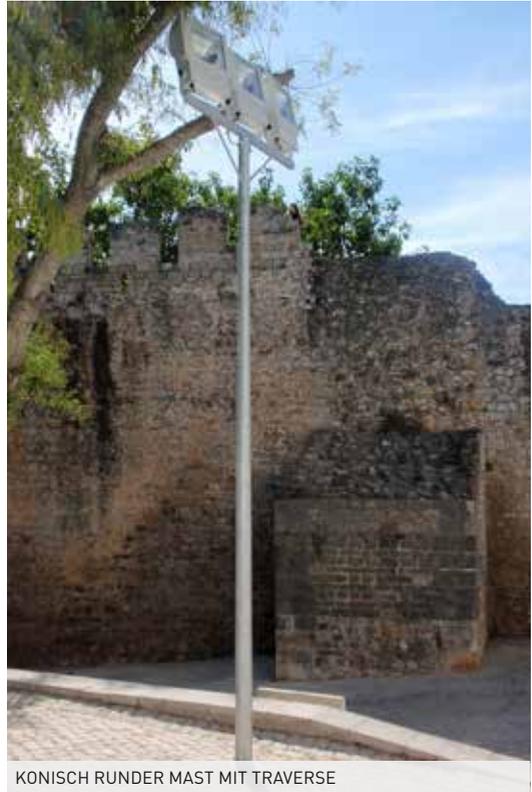
# ANDERE PRODUKTE

BELEUCHTUNG · GESCHÄFTSBEREICHE

# ANDERE PRODUKTE BELEUCHTUNG



HERABLASSBARE BÜHNE



KONISCH RUNDER MAST MIT TRAVERSE



VIERKANT

# ANDERE PRODUKTE BELEUCHTUNG



ZYLINDRISCH ABGESETZTER MAST



FLUTLICHTMAST BESTEIGBAR



FLUTLICHTMAST FÜR STADIONBELEUCHTUNG

# ANDERE GESCHÄFTSBEREICHE



SOLAR



SOLAR



GITTERMASTE



GITTERMASTE FÜR FREILEITUNGEN

# ANDERE GESCHÄFTSBEREICHE



SIGNALMAST



KIPPMAST



SCHIENENNETZ / FAHRLEITUNGSMASTE



DUBAI

# DEKORATIVE MODELLE

# DEKORATIVE MODELLE



LUSO



LAGOS



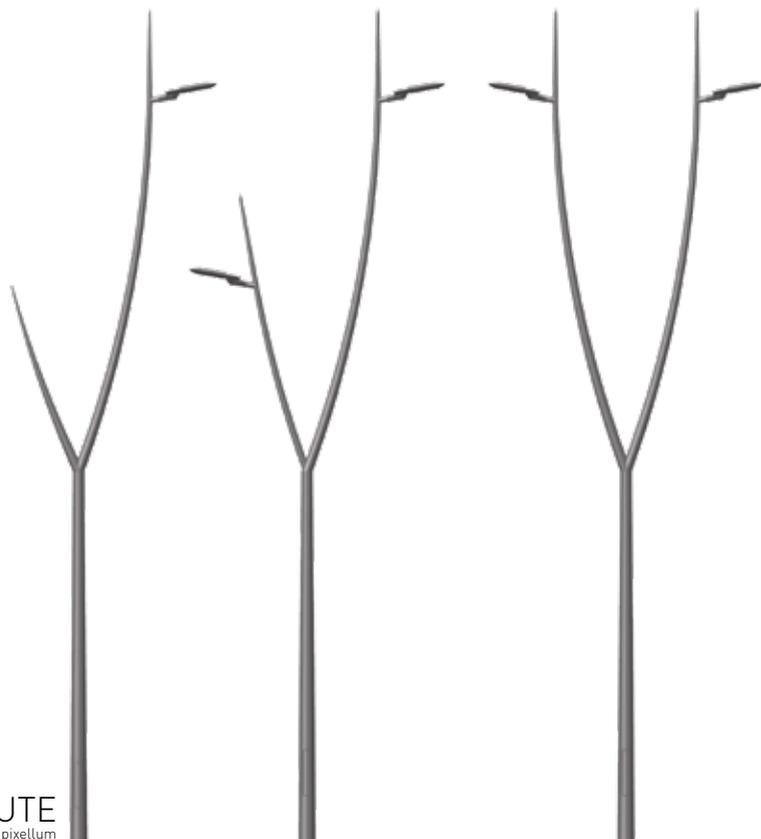
BAMBO



COIMBRA



CANA



FLUTE  
design by pixellum

# DEKORATIVE MODELLE



SETE



TROFA



VISEU



# REFERENZEN

# REFERENZENZE



# REFERENZENZE



# REFERENZENZE



# REFERENZE



# REFERENZENZE



# REFERENZENZE





**Metalogalva**  
engineering and protecting steel

IRMAO5 SILVAS, S.A.  
MADE IN EUROPE

[www.metalogalva.pl](http://www.metalogalva.pl)

**CE CONSTRUCTION PRODUCTS**  
REGULATION 305/2011/EU

# INFORMATIONEN

ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

# ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

Stand: 12/2015

## 1. ALLGEMEINES

Metalgalva GmbH, Bessemerstraße 24/26, 12103 Berlin, nachfolgend nur noch „Metalgalva“ genannt, ist der Verwender der nachstehenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese gelten ausschließlich. Sie gelten für den Kauf von Waren aus dem Standardsortiment sowie für Spezialanfertigungen auf Wunsch des Vertragspartners, die im folgenden als Durchführung von Bau- und/oder Werkleistungen bezeichnet werden. Abweichenden Bedingungen des Vertragspartners, (nachfolgend Besteller genannt), widerspricht Metalgalva hiermit. Sie haben keine Gültigkeit. Alle Vereinbarungen, die zwischen Metalgalva und dem Besteller zwecks Ausführung dieses Vertrages getroffen werden, sind in diesem Vertrag schriftlich niedergelegt.

## 2. ZUSTANDEKOMMEN DES VERTRAGES

### a) Angebot

Der Auftrag des Bestellers ist ein bindendes Angebot. Metalgalva kann dieses nach seiner Wahl innerhalb von vier Wochen seit Zugang durch Zusendung einer Auftragsbestätigung oder Zusendung der bestellten Ware gegenüber dem Besteller annehmen. Der Erhalt einer Versandanzeige, eines Lieferscheines oder einer Rechnung von Metalgalva gilt als Auftragsbestätigung gegenüber dem Besteller.

### b) Annahme

Die Mitarbeiter im Außendienst oder Handelsvertreter von Metalgalva sind nur Mittelspersonen. Sie sind nicht befugt, Auftragsbestätigungen zu erteilen. Nach der Bestellung wird der Vertrag erst durch Zugang der Auftragsbestätigung oder durch Zusendung der Ware durch Metalgalva geschlossen.

Die Preise, technischen Angaben und Beschreibungen in Katalogen, Prospekten und Preislisten sind für Metalgalva unverbindlich. Metalgalva behält sich das Recht vor, diese jederzeit zu ändern.

Alle von Metalgalva unterbreiteten Angebote sind freibleibend hinsichtlich Menge, Sortierung, Preis und Lieferzeit.

## 3. ANGEBOTSUINTERLAGEN

An den dem Besteller überlassenen Zeichnungen, Modellen, Plänen, Angeboten und sonstigen Unterlagen behält sich Metalgalva die Eigentums- und Urheberrechte vor. Daher ist es untersagt, ohne schriftliche Zustimmung von Metalgalva aufgrund dieser Unterlagen Arbeiten durchzuführen, insbesondere diese zur Fertigung von Leistungsverzeichnissen zu verwenden, sie zu vervielfältigen oder sie sonst Dritten zugänglich zu machen.

Die Unterlagen müssen Metalgalva auf Anforderung vollständig und unversehrt unverzüglich zurückgegeben werden. Ein Zurückbehaltungsrecht im Geschäftsverkehr zwischen Unternehmern wird ausgeschlossen.

## 4. PREISE

Unsere Preise verstehen sich netto ab Auslieferungslager ohne Montage. Soweit eine Anlieferung vereinbart wird, versteht sich die Lieferung an die angegebene Anschrift, ebenerdig bis zur Grundstücksgrenze, soweit diese auf hinreichend befestigten und belastbaren Wegen erreichbar ist, sonst bis zum diesen Kriterien genügenden Übergabepunkt an der öffentlichen Straße, die

Anlieferung erfolgt durch Lkw mit einer Fahrzeuglänge bis 20 m.

Unsere Preise sind, sofern Lieferung binnen 4 Monaten nach Vertragsabschluss vorgesehen ist, verbindlich. In anderen Fällen können sie angepasst werden.

Die Preise verstehen sich im Verhältnis zu gewerblichen Kunden netto, ohne Skontoabzug, zuzüglich der jeweiligen gesetzlichen zum Zeitpunkt der Lieferung geltenden Mehrwertsteuer, die vom Besteller getragen wird.

In unserem Angebotspreis sind die Kosten für die statische Berechnung sowie für die Ausführungszeichnungen in prüffähigem Zustand sowie für Fundamentberechnungen nicht enthalten.

Prüfkosten, die durch eine amtliche oder sonstige Überprüfung der statischen Berechnung entstehen, gehen zu Lasten des Bestellers. Jede nach Auftragsannahme durch den Besteller veranlasste Änderung wird besonders berechnet.

## 5. LIEFERBEDINGUNGEN

### a) Erfüllung

Die Lieferung gilt als ausgeführt entweder durch Übergabe der Ware an den Besteller oder durch Anzeige, dass ihm die Waren zur Verfügung gestellt wurden.

Bei Versendung der Waren auf Verlangen des Bestellers, der nicht Verbraucher ist, trägt der Besteller die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung sobald die Sache dem Spediteur, dem Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Institution ausgeliefert wurde.

### b) Lieferzeit

Ein von Metalgalva angegebener Lieferzeitraum setzt eine schriftliche Auftragsbestätigung sowie die endgültige Festlegung aller technischen und kaufmännischen Einzelheiten voraus. Ihre Einhaltung setzt die Erfüllung der Vertragspflichten des Bestellers – insbesondere der vereinbarten Zahlungsbedingungen – sowie den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Besteller zur Verfügung zu stellender Unterlagen am Sitz von Metalgalva voraus. Derartige Lieferzeiträume stellen keine Fixtermine dar, sie beruhen auf der Erfahrung bisheriger Lieferung und Laufzeitschätzung.

### c) Rücksendung der Ware

Eine Rücksendung der Waren darf nur nach schriftlichem Einverständnis von Metalgalva erfolgen. Die Rücksendung muss franko innerhalb von 8 Tagen nach Lieferung auf Weisung von Metalgalva erfolgen. Metalgalva behält sich das Recht vor, die Annahme der Rücksendung zu verweigern, wenn diese sich nicht – ausgenommen sind Sach- und Rechtsmängel – in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet. In diesem Fall bestimmt Metalgalva die angemessene Höhe der Forderung gegen den Besteller.

### d) Annahmeverzug des Bestellers

Wenn nach der Aufforderung an den Besteller, dass die Ware bereitsteht, keine Versendung oder Abholung innerhalb von 30 Tagen durch den Besteller veranlasst wird oder erfolgt, wird die Ware auf Kosten des Bestellers eingelagert. Metalgalva ist berechtigt, eine Kostenpauschale in Höhe von 1/4000 des Nettoumsatzes pro Tag zu verlangen. Metalgalva lehnt in diesem Fall

# ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

Stand: 12/2015

die Haftung für Schäden an der Ware ab, es sei denn sie beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

## e) Verzug von Metalgalva

Ist ein Lieferverzug von Metalgalva zu vertreten, so kann der Besteller nur dann vom Vertrag zurücktreten und Schadenersatz wegen Nichterfüllung verlangen, wenn er Metalgalva zuvor erfolglos eine Nachfrist von 4 Wochen gesetzt hat und diese Frist fruchtlos abgelaufen ist. Die Vorschriften der §§ 281 Abs. 2 BGB bleiben unberührt. Metalgalva haftet im Fall des Lieferverzuges unter den Einschränkungen und des Punkt 14 für jede vollendete Woche Verzug in Höhe von 0,5 %, insgesamt jedoch nicht mehr als 5 % der Vertragssumme.

## 6. VERSAND UND VERSICHERUNG

Soweit Metalgalva Transporte übernimmt, erfolgen diese auf Gefahr des Bestellers. Metalgalva trägt keine Verantwortung für nicht verschuldete Transportschwierigkeiten irgend welcher Art.

Die Ermöglichung der Anlieferung und Ablagerung am Bestimmungsort obliegt dem Besteller.

Transportmittel und Transportwege wählt Metalgalva nach bestem Ermessen ohne Haftung für billigste Verfrachtung.

Die Transportkosten einschließlich Zollbelastungen, Steuern, Lagerkosten sowie für einer auf Wunsch des Bestellers abgeschlossene Transportversicherung hat der Besteller zu tragen.

## 7. EIGENTUMSVORBEHALT

### a) Vorbehalt

Die gelieferten Waren stehen unter Eigentumsvorbehalt. Die gelieferten Waren bleiben bis zur Bezahlung sämtlicher Forderungen aus dem Vertrag Vorbehaltseigentum.

### b) Verfügungen über Vorbehaltsware

Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat der Besteller Metalgalva unverzüglich zu benachrichtigen.

Der Besteller darf über die Vorbehaltsware nur im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr verfügen, sie insbesondere nicht verpfänden oder zur Sicherung übereignen. Für den Fall des Weiterverkaufs tritt der Besteller hiermit bereits jetzt die ihm aus der Weiterveräußerung zustehenden Ansprüche gegen seine Kunden in voller Höhe mit allen Nebenrechten im voraus zur Erfüllung sämtlicher Ansprüche aus der Geschäftsverbindung an Metalgalva ab.

Metalgalva ist berechtigt, die abgetretenen Forderungen einzuziehen, wird dies jedoch solange nicht tun, wie der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommt. Der Besteller ist auf Verlangen von Metalgalva jedoch verpflichtet, die Abtretung seinen Kunden anzuzeigen und Metalgalva alle zur Geltendmachung unserer Rechte notwendigen Auskünfte und Unterlagen zur Verfügung zu stellen.

Die Befugnis des Bestellers, im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr Vorbehaltsware zu veräußern, endet mit seiner Zahlungseinstellung oder dann, wenn über sein Vermögen die Eröffnung des Insolvenzverfahrens beantragt wird.

### c) Verarbeitung und Vermischung

Eine Verarbeitung oder Umbildung der gelieferten Waren durch den Besteller wird stets für Metalgalva vor-

genommen. Werden die gelieferten Waren mit anderen Metalgalva nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwirbt Metalgalva das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der gelieferten Waren zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung. Werden die gelieferten Waren mit anderen Metalgalva nicht gehörenden Gegenständen vermischt, so erwirbt Metalgalva das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der gelieferten Waren zu den anderen vermischten Sachen im Zeitpunkt der Vermischung. Ist die Sache des Bestellers als Hauptsache anzusehen, so gilt als vereinbart, dass der Besteller Metalgalva anteilmäßig Miteigentum überträgt.

## 8. ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

### a) Empfangszuständigkeit

Die Zahlung des Rechnungsbetrages hat nur an Metalgalva zu erfolgen. Außendienstmitarbeiter und Handelsvertreter von Metalgalva sind nicht zur Entgegennahme von Zahlungen befugt.

### b) Zahlungsfristen

Die Zahlung hat innerhalb von 30 Tagen seit Rechnungsstellung zu erfolgen.

### c) Zahlungsverzug

Bei Zahlungsverzug sind Verzugszinsen mindestens in Höhe von 5 % über dem Basiszinssatz zu zahlen. Der Nachweis abweichenden Schadens ist beiden Parteien möglich.

### d) Unterbrechung der Ausführungen

Tritt auf Wunsch des Bestellers oder infolge nachträglicher Änderung der Auftragsunterlagen eine Unterbrechung der Ausführung oder sonstige Verzögerung ein, ist der Besteller verpflichtet, die bisher erbrachten Leistungen und den gegebenenfalls durch die Unterbrechung entstandene Schaden sofort nach Rechnungslegung zu vergüten.

## 9. TECHNISCHE HILFE UND MONTAGE

Die technische Hilfe durch Metalgalva wird in einer gesonderten Vereinbarung geregelt.

Ist Montage durch Metalgalva vereinbart, so obliegt es dem Besteller, die zur Montage erforderlichen Genehmigungen einzuholen. Der Besteller hat dafür Sorge zu tragen, dass alle erforderlichen Vorarbeiten erbracht sind, sich die Baustelle in einem für die Durchführung der Montagearbeiten geeigneten Zustand befindet und für Metalgalva ungehindert zugänglich ist.

## 10. WERK- UND BAULEISTUNGEN

Bei Bau- und Werkleistungen gewährleistet Metalgalva nur die Ausführung gemäß den Berechnungen, zulässigen Abweichungen und Beschreibungen, die ihm vom Besteller angegeben wurden.

Soweit die Bauteile oder Materialien vom Besteller gestellt wurden, haftet Metalgalva für den Verlust oder die Beschädigung des Materials oder der übergebenen Bauteile nur bei vorsätzlicher oder grob fahrlässiger Pflichtverletzung.

# ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

Stand: 12/2015

## 11. MÄNGELRÜGEN

### a) Offensichtliche Mängel

Ist die Bestellung von Waren für beide Teile ein Handelsgeschäft, so hat der Besteller die Ware unverzüglich nach der Ablieferung durch Metalgalva zu untersuchen und, wenn sich ein Mangel zeigt, diesen gegenüber Metalgalva unverzüglich anzuzeigen.

Die Rügefrist für offensichtliche Mängel beträgt maximal eine Woche seit Ablieferung.

Unterlässt der Besteller die Anzeige, so gilt die Ware als genehmigt, es sei denn, dass es sich um einen Mangel handelt, der bei der Untersuchung nicht erkennbar war.

### b) Verdeckte Mängel

Ist im Falle eines verdeckten Mangels die Bestellung von Waren für beide Teile ein Handelsgeschäft, so hat der Besteller den Mangel unverzüglich nach seiner Entdeckung gegenüber Metalgalva anzuzeigen; anderenfalls gilt die Ware auch in Ansehung dieses Mangels als genehmigt.

Die Rügefrist für verdeckte Mängel beträgt maximal eine Woche ab Entdeckung des Mangels.

## 12. GEWÄHRLEISTUNG

### a) Gewährleistungspflicht und Beginn der Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist und der Beginn der Gewährleistung richten sich nach den §§ 438, 634 a BGB. Gegenüber Unternehmern beträgt die Gewährleistungsfrist 24 Monate ab Gefahrübergang.

Als Ablieferung i.S.d. § 438 BGB gilt das Datum der Lieferung, das auf dem Lieferschein vermerkt ist. Der Lieferschein muß vom Besteller oder seinem Vertreter unterschrieben sein.

### b) Inhalt und Umfang der Gewährleistung

#### aa) Nachbesserung, Ersatzlieferung

Soweit ein Mangel der Sache vorliegt und der Besteller diesen Mangel gegenüber Metalgalva rechtzeitig anzeigt, ist Metalgalva nach dessen Wahl zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung verpflichtet. Für die nachgebesserten bzw. die Ersatzteile beginnt die Gewährleistungsfrist mit Gefahrübergang. Für die anderen Teile des Materials wird die Gewährleistungsfrist um die Zeit verlängert, in der sie nicht genutzt werden konnten.

Soweit sich die zum Zweck der Mangelbeseitigung erforderlichen Aufwendungen dadurch erhöhen, dass die Kaufsache nach einem anderen Ort als dem Erfüllungsort verbracht wurde, trägt diese der Besteller.

#### bb) Fehlschlagen der Mängelbeseitigung

Schlägt die Nacherfüllung fehl, so ist der Besteller berechtigt, den Preis zu mindern oder, wenn nicht eine Bauleistung Gegenstand der Gewährleistung ist, vom Vertrag zurückzutreten.

#### cc) Gewährleistungsausschluss:

Die Gewährleistung ist ausgeschlossen:

- bei Mängeln, welche durch vom Besteller zur Verfügung gestellte Materialien oder durch von ihm auferlegte Planungsvorgaben verursacht wurden,

- bei Mängeln, die sich aufgrund normaler Abnutzung des Materials oder aus einer Beschädigung bzw. einem Unfall ergeben, die bzw. der auf Vorsatz oder Fahrlässigkeit, auf mangelhafter Wartung/Pflege oder unsachgemäßer Inbetriebnahme durch den Besteller beruht,

- bei Anbringen zusätzlicher Bauteile durch den Besteller, wenn die hinzugefügten Bauteile dem vorausgesetzten Verwendungszweck der Ware nicht angepasst sind,

- bei Veränderung des Materials durch den Besteller. In diesem Fall lebt die Gewährleistung wieder auf, nachdem Metalgalva schriftlich sein Einverständnis mit der Veränderung erklärt hat.

#### dd) Pflichten des Bestellers

Der Gewährleistungsanspruch des Bestellers ist verwirkt, wenn er nicht folgende Verpflichtungen erfüllt:

- Der Besteller muß den Mangel schriftlich fristgemäß anzeigen und Metalgalva die entsprechenden Beweismittel zur Verfügung stellen.

- Der Besteller muß Metalgalva die Möglichkeit verschaffen, in angemessener Weise die nötigen Feststellungen zum Schaden zu treffen.

- Der Besteller darf den Schaden nicht selbst oder durch einen Dritten ohne schriftliches Einverständnis von Metalgalva beheben. Falls nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart wird, trägt der Besteller die Verantwortung für die Auswahl und Kontrolle der Produkte von Metalgalva und für deren Eignung für den beabsichtigten Verwendungszweck. Eine Haftung insoweit wird nicht übernommen.

### c) Durchführung der Gewährleistung

Die durchzuführenden Gewährleistungsarbeiten werden im allgemeinen in Metalgalva-eigenen oder von diesem benannten Werkstätten ausgeführt. Die im Rahmen der Gewährleistung ersetzten Bauteile werden Metalgalva zur Verfügung gestellt und ohne Gegenleistung rückübereignet.

Metalgalva verpflichtet sich, auf Verlangen des Bestellers hinsichtlich seiner Produkte Gewährleistungserklärungen in Bezug auf Materialermüdungserscheinungen abzugeben, wenn der Besteller die notwendigen Unterlagen zur Berechnung übermittelt. Diese Gewährleistungserklärungen gelten nur nach Maßgabe einer diesbezüglichen schriftlichen Bestätigung vom Gesellschaftssitz.

## 13. LEISTUNGS-, RÜCKTRITTSVORBEHALT

In den Fällen des Streiks, der Aussperrung, des Rohmaterial- und Arbeitermangels und der öffentlich-rechtlichen oder privatrechtlichen Beschlagnahme ist Metalgalva zum Rücktritt berechtigt, wenn dies zur Unmöglichkeit oder unzumutbaren Erschwerung der Leistung führt und Metalgalva diese nicht zu vertreten hat. Vorstehendes gilt ebenfalls bei Nichtbelieferung von Metalgalva durch den Vorlieferanten, sofern bereits ein konkretes Deckungsgeschäft abgeschlossen war.

Bei Vorliegen dieser Umstände informiert Metalgalva den Vertragspartner unverzüglich und erstattet die Gegenleistung.

## 14. SCHADENSERSATZHAFTUNG

Metalgalva haftet nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern der Besteller Schadensersatzansprüche geltend macht, die auf einer grob fahrlässigen Vertragsverletzung von Metalgalva oder auf einer vorsätzlichen oder einer grob fahrlässigen Vertragsverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von Metalgalva beruhen. Metalgalva haftet nach den gesetzli-

# ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

Stand: 12/2015

chen Bestimmungen, sofern ein Schaden des Bestellers durch schuldhafte Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht von Metalgalva eingetreten ist.

Die Haftung wegen schuldhafter Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit bleibt unberührt; dies gilt auch für die zwingende Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Die Haftung auf Schadensersatz ist, soweit Metalgalva keine vorsätzliche Vertragsverletzung vorgeworfen wird, auf den vorsehbaren, typischer Weise eintretenden Schaden begrenzt. Soweit nicht vorstehend etwas anderes geregelt ist, ist die Haftung ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Schadensersatzansprüche aus Verschulden bei Vertragsabschluss,

wegen sonstiger Pflichtverletzungen oder wegen deliktischer Ansprüche auf Ersatz von Sachschäden gemäß § 823 BGB.

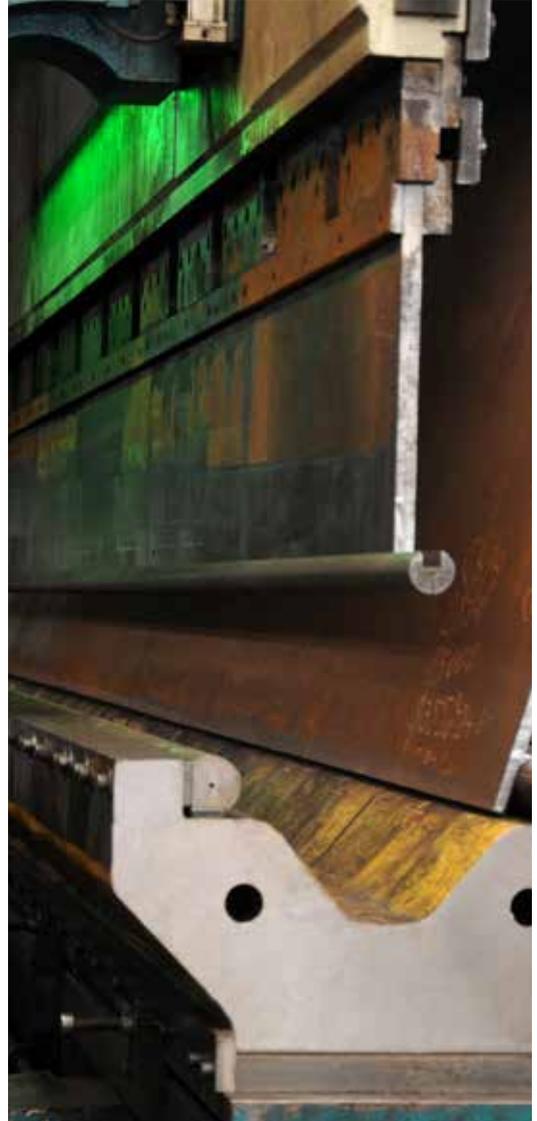
## 15. ABNAHME

Bei der Durchführung von Werk-/Bauleistungen hat der Besteller das Werk unmittelbar nach der Fertigstellung abzunehmen, wobei der Besteller oder der Bauleiter oder der Architekt sowie als Vertreter von Metalgalva der Montageleiter oder ein Monteur ein Abnahmeprotokoll zu unterzeichnen haben. Unterbleibt die Abnahme, so gilt das Werk nach Ablauf von zehn Arbeitstagen seit dem Datum der schriftlichen Mitteilung von Metalgalva über die Fertigstellung als abgenommen, sofern der Besteller von Metalgalva bei Fertigstellung auf die Bedeutung seines Verhaltens hingewiesen worden ist.

## 16. ANWENDBARES RECHT; GERICHTSSTAND

Für die gesamte Geschäftsbeziehung zu Metalgalva ist das Recht der Bundesrepublik Deutschland anwendbar. Für Verträge mit Kaufleuten, juristischen Personen des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtlichen Sondervermögen ist der Gerichtsstand Berlin.

Metalgalva ist berechtigt, den Besteller an dem für seinen Wohn- bzw. Niederlassungsort zuständigen Gericht zu verklagen.





**METALOGALVA PORTUGAL  
IRMÃOS SILVAS, S.A.**

Maganha nº3641 - Santiago de Bougado,  
Apt. 206 - 4786-909 Trofa  
Portugal  
GPS: 41°20' 18.71'' N 8°36' 36.86'' W  
T. +351 252 400 520  
F. +351 252 400 521  
metalgalva@metalgalva.pt  
www.metalgalva.pt

**METALOGALVA FRANCE**

3, boulevard de l'Ouest -10600  
La Chapelle Saint Luc  
France  
T. +33 (0)3 10 72 04 46  
T. +33 (0)6 68 00 25 78  
F. +33 (0)3 25 45 78 15  
info.fr@metalgalva.com  
www.metalgalva.fr

**METALOGALVA SPAIN**

Calle Amparo, 8B  
28224 Pozuelo de Alarcón  
Madrid - Spain  
info.es@metalgalva.com  
www.metalgalva.com

**N.V. METALOGALVA BELUX S.A.**

Avenue Guillaume Poelslaan, 8-10  
1160 Bruxelles - Brussel  
Belgium  
T. +32 (02) 649 80 60  
F. +32 (02) 647 89 37  
info@metalgalva.be  
www.metalgalva.be

**METALOGALVA GMBH**

Bessemersstraße 24/26  
12103 Berlin (Schöneberg)  
Deutschland  
T. +49 (0) 30 7577771-0  
F. +49 (0) 30 7577771-20  
info.de@metalgalva.de  
www.metalgalva.de

**METALOGALVA LTD**

Metalgalva Yard  
Urban Road,  
Kirkby in Ashfield,  
Nottinghamshire  
NG17 8AP  
United Kingdom  
T. +44 (0) 1773 431 970  
www.metalgalva.co.uk

**METALOGALVA BRASIL PARTICIPAÇÕES LTDA**

Cidade de Cambuí, Estado de Minas Gerais,  
Rodovia Fernão Dias s/n.º,  
Km 892,5 - Galpão M  
CEP 37600-000  
Brazil  
metalgalva@metalgalva.pt

**METALOGALVA LLC**

Khimikiv Ave, 74, Cherkasy  
Cherkas'ka oblast  
Ukraine, 18000  
T. +38 0472 599 861/2  
M. +38 099 528 52 15  
sergey.naumov@metalgalva.ua  
www.metalgalva.ck.ua

**METALOGALVA POLAND**

T. +49 1515 307822  
info.pl@metalgalva.com  
www.metalgalva.com

**METALOGALVA ITALY SRL**

T. +39 3459 72 03 42  
info.it@metalgalva.com  
www.metalgalva.com

**BATIMETAL GALVA**

Zona Industrial Ain Defla  
Lote 57 nº01 - Ain Defla  
Algeria  
batimetalgalva@batimetalgalva.com  
www.batimetalgalva.com

**IDEA CONSEIL**

Résidence Aya, lot 28  
Liberté 6 Extension  
Dakar - Sénégal  
T. +221 78 135 51 30  
bellavoine@ideaconseil-sn.com

**METALOGALVA NORTH AMERICA INC**

119 Aero Way Ne Calgary,  
AB/ Canada/ T2E 6K2  
T. +14 03 87 43 19 9  
F. +14 03 77 08 14 9  
info.ca@metalgalva.com

**AL-BABTAIN METALOGALVA SOLAR**

P.O. Box 88373, Riyadh 11662  
Kingdom of Saudi Arabia  
T. +96 61 12 41 12 22  
F. +96 61 12 41 33 95  
ahmed@al-babtain.com.sa





[www.metalgalva.de](http://www.metalgalva.de)



**VIGENT**  
Prospering Together