

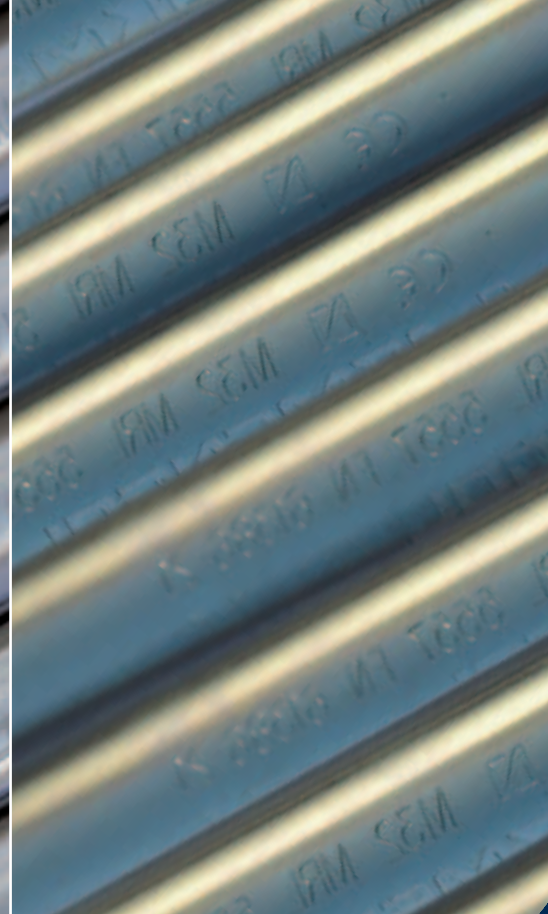


**Seguridad y Especialización · Security and Specialitation · Sicherheit und Spezialisierung**

## **TUBOS RÍGIDOS DE ACERO**



**RIGID CONDUIT SYSTEM · LEITUNGS ROHR SYSTEM**



EFICIENCIA · ORIENTACIÓN AL CLIENTE · INNOVACIÓN · CALIDAD  
ÉTICA EMPRESARIAL · COMUNICACIÓN · COMPROMISO  
EFFICIENCY · ORIENTATION TO THE CLIENT · INNOVATION · QUALITY  
MANAGERIAL ETHICS · COMMUNICATION · COMMITMENT  
EFFIZIENZ · KUNDENORIENTIERUNG · INNOVATION · QUALITÄT  
BETRIEBSETHIK · KOMMUNIKATION · KOMPROMISS



**TUBO ROS**  
**ROS CONDUIT**  
**ROHR ROS**

**TUBOS ROS/ARMET**  
**ROS/ARMET CONDUITS**  
**ROHRE ROS/ARMET**

**PICAS TOMA TIERRA**  
**GROUNDING RODS**  
**ERDUNGSSPIESSE**

## NAPOLEON ARMENGOL, S.L.

Está acreditada con el Certificado de Aprobación de nuestro Sistema de Aseguramiento de Calidad conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 por LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE, además de Certificados de Producto AENOR y NF.

Quality Management System is certificated by LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE to standard UNE-EN ISO 9001, in addition we have got AENOR and NF Product Certificates.

Das Unternehmen wurde von LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE die entsprechende Zulassungsbescheinigung für sein Qualitätssicherungssystem gemäß der Norm UNE-EN ISO 9001 zuerkannt und besitzt außerdem die Produktzertifizierungen AENOR und NF.



# ARMENGOL

[www.napoleon-armengol.com](http://www.napoleon-armengol.com)

## ▷ PRESENTACIÓN

NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. comienza en 1960 como un taller familiar en el centro de Barcelona. Actualmente tenemos la fábrica y oficina central en Polinyà, en la comarca del Vallés Occidental en la provincia de Barcelona. La gama de nuestros productos abarca varias métricas de tubo de acero, los accesorios y material de toma de tierra para contribuir a realizar unas instalaciones seguras cumpliendo con la calidad exigida y la reglamentación actual. Somos una empresa en constante evolución, atentos a las innovaciones técnicas y en mejorar nuestros procesos de producción para conseguir una máxima CALIDAD y SEGURIDAD.

## ▷ PRESENTATION

NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. began its activities as a family business in the centre of Barcelona in 1960. Today, the plant and head offices are located in Polinyà, inside Vallés Occidental region in the province of Barcelona. Our product range includes different sizes of steel conduits, as well as the necessary accessories and grounding materials that ensure safe electrical installations based on total quality control and current regulations. We are in constant evolution, responsive to technical innovation and to improving our production processes in order to obtain maximum QUALITY and SAFETY.

## ▷ PRÄSENTATION

NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. wurde 1960 im Zentrum Barcelonas als Familienwerkstatt ins Leben gerufen. Heute besitzen wir ein ganzes Werk und einen Hauptsitz mit Büros in Polinyà, im Landkreis Vallés Occidental der Provinz Barcelona. Unsere Produktreihe umfasst sowohl Stahlrohre in verschiedenen Längen als auch Zubehör und Erdungsmaterial, die ihren Beitrag zu sicheren Installationen leisten und alle den entsprechenden Sicherheitsanforderungen und aktuellen Regelwerken entsprechen. Wir sind ein Unternehmen in kontinuierlicher Entwicklung und zum Erlangen maximaler QUALITÄT und SICHERHEIT immer auf der Suche nach technischen Innovationen und die Verbesserung unserer Herstellungsprozesse.

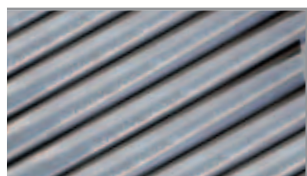
# ÍNDICE • INDEX • INDEX



## **APLICACIONES**

APPLICATIONS • ANWENDUNGEN

5



## **SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE**

HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM

HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

9



## **SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO**

ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM

ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

15



## **INFORMACIÓN TÉCNICA**

TECHNICAL INFORMATION • TECHNISCHE INFORMATION

24



# APLICACIONES • APPLICATIONS • ANWENDUNGEN

SECTOR INDUSTRIAL • INDUSTRIAL SECTOR • INDUSTRIE SEKTOR

SECTOR TERCIARIO TUBO ACERO • SERVICE SECTOR STEEL CONDUIT • DRITTER SEKTOR ROHR STAHL

SECTOR VIVIENDA • DWELLING SECTOR • WOHNUNGSSEKTOR

# APLICACIONES SECTOR INDUSTRIAL

INDUSTRIAL SECTOR APPLICATIONS • INDUSTRIE SEKTOR ANWENDUNGEN



## ▷ SECTOR INDUSTRIAL

Este sector incluye fábricas, actividades industriales, grandes almacenes y talleres mecánicos. Nuestros productos se centran en proteger todas las instalaciones eléctricas en superficie.

### Recomendaciones del uso en el SECTOR INDUSTRIAL:

#### Las canalizaciones:

- En el cuadro general de la instalación eléctrica salir con tubos para las subidas hasta el techo.  
**Se recomienda:** Tubo Roscado o Armet, cajas de derivación.
- En las bajadas hasta las máquinas o puntos de utilización.  
**Se recomienda:** Tubo Roscado o Armet, cajas de derivación.
- En los circuitos que discurran por paredes a < 2,5m o dentro de la zona de movimiento de máquinas, carretillas, puentes grúa, etc.  
**Se recomienda:** Tubo Ros o Armet y cajas de derivación.
- En los circuitos que discurran por zonas sometidas a temperaturas extremas o lugares que puedan superar los 60°C.  
**Se recomienda:** Tubo Ros y cajas de derivación.
- Según REBT: en un circuito eléctrico cada 15m es necesario poner elementos registrables: cajas, codos y tes.
- En ambientes corrosivos o zonas donde se manipulen productos químicos corrosivos, exteriores y en zonas húmedas.  
**Se recomienda:** Tubo Ros o Armet galvanizado en caliente. Ros en exteriores y locales mojados.
- En sistemas de seguridad.
- En zonas ATEX o atmósferas potencialmente explosivas.  
**Se recomienda:** Tubo Ros o Armet.
- Cuando se deban proteger circuitos de señal de las interferencias electromagnéticas: cables de comunicación y datos, redes, etc.  
**Se recomienda:** Tubo Ros o Armet y cajas de derivación.

## ▷ INDUSTRIAL SECTOR

This sector includes factories, industrial activities, department stores and garages. Our products are focused for surface electrical installations.

### Recommendations of the use in INDUSTRIAL SECTOR:

#### Conduit Systems:

- Use conduits for installations from electrical enclosure to the ceiling.  
**Our recommendation:** Ros or Armet conduit, metallic distribution boxes.
- Use conduits for installations that finish in machines or ticket dispensers.  
**Our recommendation:** Ros or Armet conduit, metallic distribution boxes.
- Use conduits on electrical installations under 2,5m high inside machine movement areas, handcarts, bridges cranes, etc...  
**Our recommendation:** Ros or Armet conduit, metallic distribution boxes.
- In areas with extreme temperatures or more then 60°C.  
**Our recommendation:** Ros conduit, metallic distribution boxes.
- According to spanish current legislation, every 15 m it's necessary to install an inspection element like: boxes, elbows and tees.
- In corrosive environments or places where chemical corrosive products are manipulated, in outside and in wet areas.  
**Our recommendation:** Ros or Armet hot dip galvanized conduit. Ros conduit in outside and wet zones.
- In security systems.
- In ATEX areas or potentially explosive atmospheres.  
**Our recommendation:** Ros or Armet conduit.
- To protect circuits from the electromagnetic interferences: communication and data cables, networks, etc.  
**Our recommendation:** Ros or Armet conduit, metallic distribution boxes.

## ▷ INDUSTRIE SEKTOR

Dieser Sektor umfasst Fabriken, Industrieaktivitäten, Großhandel und Mechanikerwerkstätten. Unsere Produkte dienen hier vornehmlich dem Schutz von nicht untermauerten Elektroinstallationen.

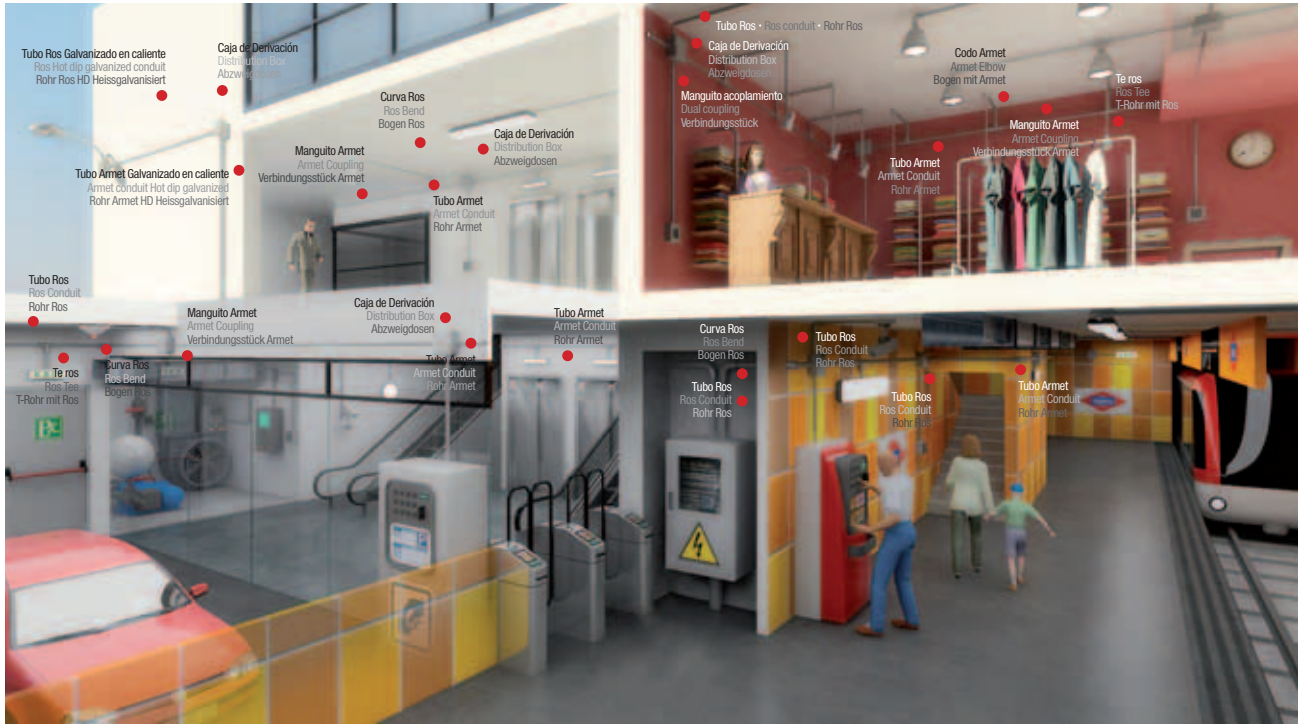
### Empfehlungen für die Verwendung in der INDUSTRIE:

#### Kabelführung:

- Allgemein bei Elektroinstallationen mit Rohren bis zur Decke.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros oder Armet, Abzweigdoesen.
- Bei Zuleitungen bis zu Maschinen und Verwendungspunkten.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros oder Armet, Abzweigdoesen.
- Bei Stromkreisen an Wänden < 2,5m oder innerhalb von Bewegungsbereichen von Maschinen, Hubwagen, Kranbrücken usw.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros oder Armet und Abzweigdoesen.
- Bei Stromkreisen durch Bereiche, die Extremtemperaturen ausgesetzt sind oder Bereiche, die mehr als 60°C erreichen können.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros und Abzweigdoesen.
- Gemäß REBT: Bei Stromkreisen von bis zu 15m sind Elemente mit Zugang einzubauen: Dosen/Kästen, Bögen und T-Elemente.
- In korrosiven Umgebungen bzw. Bereichen, in denen korrodierende chemische Stoffe gehandhabt werden, Außenbereiche und feuchte Umgebungen.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros oder Armet, heißgalvanisiert. Ros in Außenbereichen und feuchten Innenräumen.
- In Sicherheitssystemen.
- In ATEX-Umgebungen oder potentiell explosionsgefährdeten Umgebungen.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros oder Armet.
- Wenn Signalkreise vor elektromagnetischen Störungen zu schützen sind: Kommunikations- und Datenübertragungskabel, Netze usw.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros oder Armet und Abzweigdoesen.

# APLICACIONES SECTOR TERCIARIO TUBO DE ACERO

SERVICES SECTOR STEEL CONDUIT APPLICATIONS • DRITTER SEKTOR ROHR STAHL ANWENDUNGEN



## ▷ SECTOR TERCIARIO

Este sector incluye locales de pública concurrencia como hospitales, comercios, oficinas de cierto tamaño, bares, restaurantes, iglesias, estadios o discotecas.

Nuestros productos se centran en proteger parkings, zonas comunes y en la canalización de los circuitos de seguridad.

### Recomendaciones del uso en los PARKING:

#### Las canalizaciones:

- En circuitos que circulan por el techo, cuando la altura del parking sea < 2,5m hasta el techo, por razones de accesibilidad y protección contra impactos.  
**Se recomienda:** Tubo Ros, Armet y cajas derivación.
- El sistema de detección de monóxido de carbono (CO) es obligatorio en la gran mayoría de parkings.  
**Se recomienda:** Tubo Ros, Armet y cajas derivación.
- En instalaciones eléctricas que están en accesos del parking al resto del local, pasillos de evacuación, etc. expuestos a vandalismo.  
**Se recomienda:** Tubo Ros por su mayor resistencia mecánica.
- En los sistemas de seguridad se recomienda Tubo Ros por su mayor robustez.

### Recomendaciones del uso en el Interior:

#### Las canalizaciones:

- En pasillos y zonas de paso que puedan estar sujetos a vandalismo.  
**Se recomienda:** Tubo Ros.
- En el interior de algún local con las instalaciones vistas, resaltar estética “industrial”.  
**Se recomienda:** Tubo Armet.
- En los circuitos de emergencia y seguridad.  
**Se recomienda:** Tubo Ros.

### Recomendaciones del uso en el Exterior:

#### Las canalizaciones:

- En puntos de luz, farolas, carteles iluminados, etc.  
**Se recomienda:** Tubo Ros Galvanizado en caliente por facilidad estancamiento.

## ▷ SERVICES SECTOR

This sector includes places of poner gathering places like hospitals, trades, offices of certain size, bars, restaurants, churches, stadiums or discotheques. Our products are focused on the protection of the electrical installation in car parks, public areas, airports, railway stations and security systems circuits.

### Recommendations of use in Garages:

#### Conduit Systems:

- On ceiling, when the height of the garage is less than 2,5 m, the installation is accessible and exposed to vandalism and mechanical impacts.  
**It's recommended:** Ros or Armet conduit, metallic distribution boxes.
- For carbon monoxide (CO) detection systems, mandatory in the most part of the garages.  
**It's recommended:** Ros conduit, metallic distribution boxes.
- In security system circuits.  
**It's recommended:** Ros conduit.
- On Security Systems, it's recommended Ros conduit with its greater strength.

### Recommendations of Interior use:

#### Conduit Systems:

- To protect the electrical installation in corridors and common areas where there may be risk of vandalism.  
**It's recommended:** Ros conduit.
- Armet's steel conduits have a high decorative value, where is required an industrial or rustic esthetic (lofts, castles, rural buildings).  
**It's recommended:** Armet conduit.
- In emergency and security systems.  
**It's recommended:** Ros conduit.

### Recommendations of Outdoors use:

#### Conduit Systems:

- To protect the electrical installation in external areas from ultraviolet rays or vandalism, for example lighting or luminous posters.  
**It's recommended:** Ros hot dip galvanized conduit.

## ▷ DRITTER SEKTOR

Dieser Sektor umfasst von Publikum frequentierte öffentliche Räumlichkeiten, als da wären Krankenhäuser, Geschäfte, größere Büros, Kneipen, Restaurants, Kirchen, Sportstadion oder Discotheken.

Unsere Produkte dienen hier vornehmlich zum Schutz von Parkdecks, gemeinschaftlich genutzten Räumlichkeiten und Kabelführung innerhalb von Sicherheitsstromkreisen.

### Empfehlungen für die Verwendung in PARKDECKS:

#### Kabelführung:

- Bei Stromkreisen in der Decke von Parkdecks, deren Deckenhöhe < 2,5m, aus Gründen der Zugänglichkeit und Schutz gegen Stöße.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros, Armet und Abzweigdosen.
- Bei Kohlenmonoxid-Detektorsystemen (CO), die in den meisten Parkdecks Pflicht sind.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros, Armet und Abzweigdosen.
- Bei Elektroinstallationen an Wegen vom Parkdeck zu den übrigen Lokalen, Notausgängen und im allgemeinen Orte, an denen es zu Vandalismus kommt.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros, auf Grund seiner erhöhten mechanischen Resistenz.
- Bei Sicherheitssystemen ist das Rohr Ros auch wegen seiner starken Robustheit empfehlenswert.

### Empfehlungen für die Verwendung in Innenbereichen:

#### Kabelführung:

- In Fluren und Durchgangsbereichen, in denen mit vandalistischen Handlungen zu rechnen ist.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros.
- In Lokalen mit sichtbaren Installationen zum Unterstreichen eines, industriellen Looks“.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Armet.
- Bei Not- und Sicherheitskreisen.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros.

### Empfehlungen für die Verwendung in Außenbereichen:

#### Kabelführung:

- Für Lichtpunkte, Laternen, beleuchtete Reklamewände usw.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros heißgalvanisiert wegen der besseren Dichtigkeit.

# APLICACIONES SECTOR VIVIENDA

DWELLING SECTOR APPLICATIONS • WOHNUNGSSEKTOR ANWENDUNGEN



## ▷ SECTOR VIVIENDA

Este sector incluye edificios de viviendas y viviendas unifamiliares. Nuestros productos se centran en proteger las instalaciones eléctricas, especialmente aquellas situadas en las plantas sótano y zonas comunes.

### Recomendaciones del uso en los PARKING: Las canalizaciones:

- Siempre que no se haya desclasificado un parking mediante ventilación mecánica o natural o en las zonas clasificadas cuando la desclasificación sea parcial.  
**Se recomienda:** Tubo Ros y Armet.
- En los tramos verticales hasta el techo cuando el cuadro eléctrico esté en un armario sin separar del resto del parking.  
**Se recomienda:** Tubo Ros y Armet.
- En circuitos que discurren por las paredes, están accesibles y quedan expuestos a golpes y agresiones mecánicas.  
**Se recomienda:** Tubo Ros, Armet y cajas derivación.
- En circuitos que ubicados en el techo, cuando la altura del parking sea < 2,5m hasta el techo, están accesibles y son susceptibles de recibir impactos.  
**Se recomienda:** Tubo Ros, Armet y cajas derivación.
- El sistema de detección de monóxido de carbono (CO) que es obligatorio en la gran mayoría de parkings.  
**Se recomienda:** Tubo Ros, y cajas derivación
- En circuitos de seguridad.

### Recomendaciones del uso en las Zonas Comunes: Las canalizaciones:

- La acometida, cuando sea aéreo-subterránea, debe quedar protegida en los tramos a altura inferior a 2,5m.  
**Se recomienda:** Tubo Ros, Armet, galvanizado en caliente.
- Circuitos de servicios en zonas comunes cuando sean accesibles.  
**Se recomienda:** Tubo Ros, Armet, cajas derivación.
- Exteriores: Las canalizaciones en exteriores, por ejemplo, iluminación o carteles luminosos, quedan a la intemperie y por tanto deben protegerse tanto del exterior como de la acción de los rayos ultravioletas. La mayoría de plásticos se degradan cuando quedan expuestos a la luz solar durante largos periodos de tiempo.  
**Se recomienda:** Tubo Ros, galvanizado en caliente.

## ▷ DWELLING SECTOR

This sector includes buildings and familiar housings. Our products are focused on the protection of the electrical installation, specially in common areas and basements.

### Recommendations of use in Garages: Conduit Systems:

- When garage is a classified ATEX area totally or partially.  
**It's recommended:** Ros or Armet conduit.
- Vertical risings towards the ceiling, when the switchboard is in a closet inside garage.  
**It's recommended:** Ros or Armet conduit.
- Circuits running alongside walls, installation is accessible and exposed to vandalism.  
**It's recommended:** Ros or Armet conduit, metallic distribution boxes.
- Circuits along the ceiling.  
**It's recommended:** Ros or Armet conduit, metallic distribution boxes.
- Carbon monoxide (CO) detectors.  
**It's recommended:** Ros conduit, metallic distribution boxes.
- In security circuits.

### Recommendations of use in Common Areas: Conduit Systems:

- To protect the power supply line in sections running under 2.5m high.  
**It's recommended:** Ros or Armet hot dip galvanized conduit.
- To protect the electrical installation when it is accessible.  
**It's recommended:** Ros and Armet conduit, metallic distribution boxes.
- To protect the electrical installation in outdoor areas from ultraviolet rays or vandalism. Most plastics degrade with sunlight in long time.  
**It's recommended:** Ros hot dip galvanized conduit.

## ▷ WOHNUNGSSEKTOR

Dieser Sektor umfasst Mehrfamilien- und Einfamilienhäuser. Unsere Produkte dienen hier vornehmlich zum Schutz von elektrischen Installationen in Kellerräumen und gemeinschaftlich genutzten Bereichen.

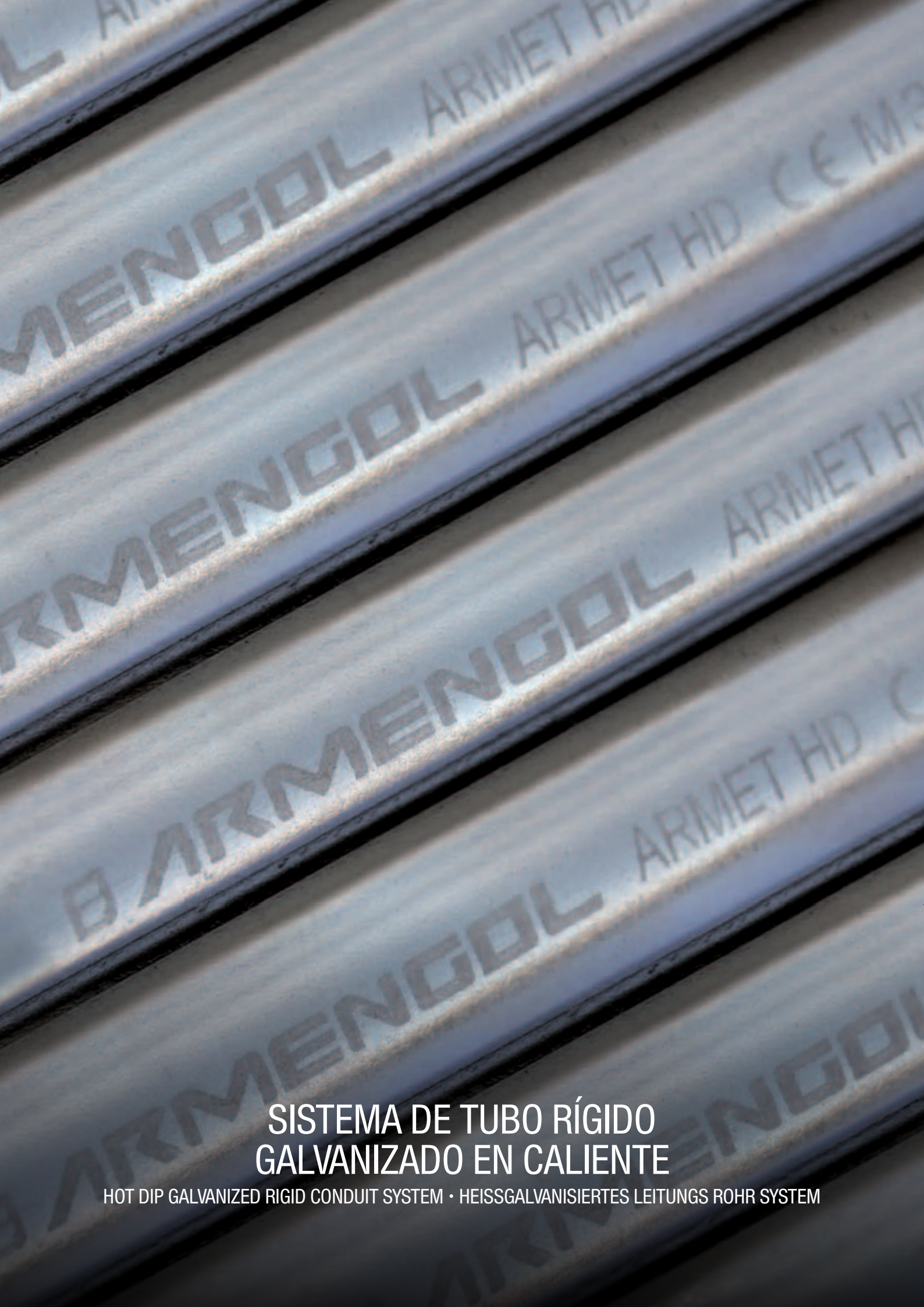
### Empfehlungen für die Verwendung in PARKDECKS: Kabelführung:

- Bei Parkdecks, immer dann, wenn diese aufgrund von mechanischer oder natürlicher Lüftung in Frage kommen bzw. geeignete Teilbereiche aufweisen.  
**Unsere Empfehlung:** Rohre Ros und Armet.
- Bei vertikaler Installation bis zur Decke, wenn der Schaltkasten in einem Schrank innerhalb des Parkdeckbereichs untergebracht ist.  
**Unsere Empfehlung:** Rohre Ros und Armet.
- Bei Stromkreisen, die untermauert sind, es aber Zugang zu ihnen gibt und die Gefahr von Schlägen und anderen mechanischen Aggressionen besteht.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros oder Armet und Abzweigdosen.
- Bei Stromkreisen in der Decke, wenn die Deckenhöhe < 2,5m, mit Zugang und möglicherweise Bedrohung von Aggressiven Handlungen besteht.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros oder Armet Abzweigdosen.
- Bei Kohlenmonoxid-Detektorsystemen (CO), die in den meisten Parkdecks Pflicht sind.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr Ros oder Armet und Abzweigdosen.
- Bei Sicherheitsstromkreisen

### Empfehlungen für gemeinschaftlich genutzte Räumlichkeiten: Kabelführung:

- Bei kombinierter ober- und unterirdischer Verlegung von Zuleitungen müssen die unter 2,5m Höhe verlaufenden Teilstrecken geschützt sein.  
**Unsere Empfehlung:** Rohre ROS, ARMET, heißgalvanisiert.
- Schaltkreise in gemeinschaftlich genutzten Räumlichkeiten mit Zugangsmöglichkeiten.  
**Unsere Empfehlung:** Rohre ROS oder ARMET, Abzweigdosen.
- Außenbereiche: Kabelführungen in Außenbereichen, zum Beispiel Lampen und Werbeflächen mit Beleuchtung im Freien sind dem Wetter und ultravioletten Strahlen ausgesetzt und müssen deshalb geschützt werden. Die meisten Kunststoffe werden aufgrund von Langzeitbestrahlung durch Sonnenlicht beschädigt.  
**Unsere Empfehlung:** Rohr ROS, heißgalvanisiert.





**SISTEMA DE TUBO RÍGIDO  
GALVANIZADO EN CALIENTE**

HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM • HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE

HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM



ARMENGGOL

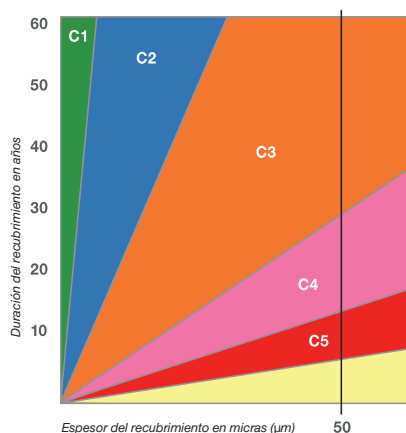
SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE · HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM · HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

## ▷ EL HD GALVANIZADO EN CALIENTE

El tubo HD galvanizado en caliente surge de la necesidad en instalaciones donde se requiere un sistema de conducción de cables, de combinar una elevada protección mecánica en ambientes con alta o muy alta corrosión atmosférica.

Se recomienda su utilización en los ambientes donde la categoría de corrosividad es equivalente a los grados C4 y C5, tal y como se muestra en la tabla 1.

Duración de los recubrimientos galvanizados según norma UNE-EN/ISO 14713		
CATEGORÍA DE CORROSIVIDAD (Ambientes)		VELOCIDAD DE CORROSIÓN DEL ZINC (µm/año)
C1	Interior: seco	< 0,1
C2	Interior: condensación ocasional Exterior: rural en el interior del país	< 0,1
C3	Interior: humedad elevada, aire ligeramente contaminado. Exterior: urbano en el interior del país o costero de baja salinidad	0,7 a 2
C4	Interior: piscinas, plantas químicas, etc. Exterior: industrial en el interior del país o urbano costero	2 a 4
C5	Exterior: industrial muy húmedo o costero de elevada salinidad	4 a 8



**Tabla 1:** Duración de los recubrimientos galvanizados en caliente según norma UNE EN / ISO 14713.

## PROCESO DE GALVANIZADO EN CALIENTE

El proceso de galvanizado en caliente consiste en la formación de un recubrimiento de zinc sobre el tubo de acero mediante la inmersión del mismo en un baño de zinc fundido a 450°C, proporcionando al tubo una triple protección.

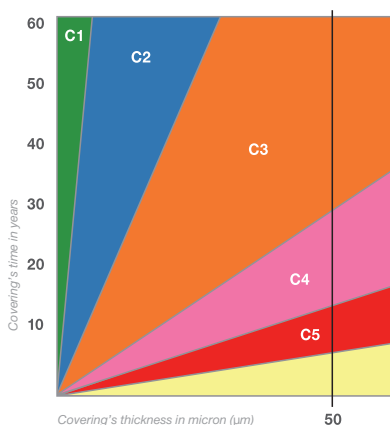
1. Protección por efecto barrera: Aislándolo del medio ambiente agresivo.
2. Protección catódica o de sacrificio: El zinc constituye la parte anódica de las pilas de corrosión que pueden formarse y se consume lentamente para proporcionar protección al acero. Mientras existe recubrimiento de zinc, la superficie de acero no sufre ataque corrosivo alguno.
3. Restauración de zonas desnudas: Si la capa de zinc se daña a causa de la corrosión o por daños mecánicos, el zinc adyacente al acero forma una sal insoluble de zinc sobre el acero expuesto. Esto resana la ruptura y continúa protegiendo la superficie contra cualquier corrosión.

## ▷ HD HOT DIP GALVANIZED

The hot dip galvanised conduits comes from the need of combining high mechanical protection in high or very high corrosive atmospheres where cable conduction systems are required.

It should be used in atmospheres with corrosion level equals rates C4 and C5, as it's showed in table 1.

Galvanized covering' time according standard UNE-EN/ISO 14713		
CORROSIVITY' S CATEGORY (AREAS)		SPEED OF ZINC' S CORROSION
C1	Interior: dry	< 0,1
C2	Interior: temporal condensation	< 0,1
C3	Interior: high humidity, lightly pollution air. Exterior: urban inland or mild coastal.	0,7 a 2
C4	Interior: swimmingpool, chemical industries, etc. Exterior: industrial inland or urban coastal.	2 a 4
C5	Exterior: industrial very wet or high salinity coastal.	4 a 8



**Table 1:** Hot galvanizing cover duration according to standard UNE EN / ISO 14713.

## HOT DIP GALVANISED PROCESS

The Hot Dip Galvanised Process consists of a zinc cover on the steel conduit once immersed in a melted zinc bath at 450°, providing the conduit with triple protection:

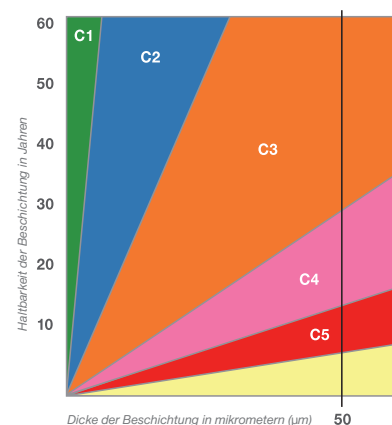
1. Barrier effect protection: isolating of aggressive environments.
2. Cathodic or sacrifice protection: zinc is anodic part of corrosion's heaps that can be formed and wich are slowly consumed to protect steel. While zinc's covering exists, the steel surface does not suffer any corrosive attack.
3. Naked areas restoration: if zinc layer is damaged due to corrosion pair or mechanical damages, the zinc adjacent to steel forms an insoluble salt. This mends the breaking and continues protecting the surface against any type of corrosion.

## ▷ HEISSGALVANISIERUNG HD

Das heißgalvanisierte HD-Rohr entsteht aus der Notwendigkeit, einen besonders starken mechanischen Schutz bei solchen Installationen mit Kabelführungssystemen zu erzielen, die zudem Umgebungen mit hoher bzw. sehr hoher atmosphärischen Korrosion ausgesetzt sind.

Seine Verwendung wird in Umgebungen empfohlen, deren korrodierende Wirkung, wie in Tabelle 1 gezeigt, den Graden C4 und C5 entspricht.

Haltbarkeit von galvanischen Beschichtungen gemäß Norm UNE-EN/ISO 14713		
KORROSIVITÄTSKATEGORIE (Umgebung)		KORROSIONSGESCHWINDIGKEIT ZINK (µm/Jahr)
C1	Innen: trocken	< 0,1
C2	Innen: gelegentlich Kondensation Außen: ländlich, Inland	< 0,1
C3	Innen: erhöhte Feuchtigkeit, leicht verschmutzte Luft. Außen: städtisch, Inland oder Küstennähe mit geringem Salzgehalt.	0,7 a 2
C4	Innen: Schwimmbäder, Chemiewerke usw. Außen: Industrie im Inland oder städtisch Küstennähe.	2 a 4
C5	Außen: Industrie mit sehr feuchter Umgebung oder Küstennähe mit erhöhtem Salzgehalt	4 a 8



**Tabelle 1:** Haltbarkeit von heißgalvanisierter Beschichtungen gemäß Norm UNE EN / ISO 14713.

## DIE HEISSGALVANISIERUNG

Die Heißgalvanisierung ist eine Methode, bei der Stahlrohre mittels Eintauchen in ein Bad aus bei 450°C geschmolzenem Zink einen Überzug aus eben diesem Zink erhalten, und so einen dreifachen Schutz bekommen.

1. Schutz durch Barriereeffekt: der Stahl wird von einer aggressiven Umgebung fern gehalten.
2. Kathodischer Korrosionsschutz, auch Opferanode genannt: Der Zink bildet den anodischen Teil einer möglicherweise entstehenden Korrosionsbatterie und bietet dem Stahl Schutz während er langsam abgebaut wird. Solange die Zinkbeschichtung besteht, erleidet die Stahloberfläche keinerlei Korrosionsschäden.
3. Reparatur unbeschichteter Bereiche: Wird die Zinkschicht auf Grund von Korrosion oder mechanischer Einwirkung geschädigt, bildet das auf dem Stahl aufgebrauchte Zink ein unlösliches Zinksalz über dem der Umgebung ausgesetzten Stahl. Damit wird der Schaden behoben und die Oberfläche weiterhin gegen jede Art von Korrosion geschützt.

# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE

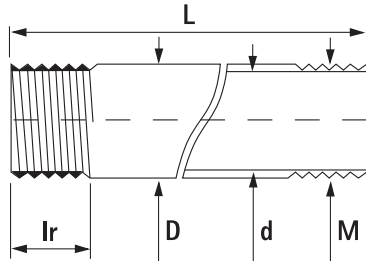
HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

**5557**  
CIFRAS · DIGITS · ZIFFERN  
1° 2° 3° 4°

ARMET HD

SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE · HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM · HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

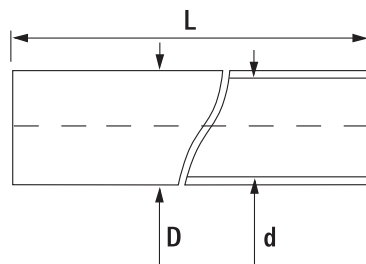
## TUBO ROS HD GALVANIZADO EN CALIENTE HOT DIP GALVANIZED HD ROS CONDUIT ROHR ROS HD HEISSGALVANISIERT



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (m)	Kg/Mazo Kg/Bundle Kg/Bund	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
010TROMG16	M16	3000	51	24	8435179007864
010TROMG20	M20	3000	30	21	8435179007871
010TROMG25	M25	3000	30	22	8435179007888
010TROMG32	M32	3000	21	23	8435179007895
010TROMG40	M40	3000	15	21	8435179007901
010TROMG50	M50	3000	15	26	8435179007918
010TROMG63	M63	3000	9	24	8435179007925

**Nota:** El tubo rígido de acero ROS se suministra con un manguito de unión en un extremo.  
**Note:** The steel Ros conduit is supplied with one coupling at the end.  
**Anmerkung:** Das Stahlleitungsrohr ROS wird mit einem Verbindungsstück an einem Ende geliefert.

## TUBO ARMET HD GALVANIZADO EN CALIENTE HOT DIP GALVANIZED HD ARMET CONDUIT ROHR ARMET HD HEISSGALVANISIERT



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (m)	Kg/Mazo Kg/Bundle Kg/Bund	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
010TARMG16	M16	3000	51	28	8435179008076
010TARMG20	M20	3000	30	21	8435179008083
010TARMG25	M25	3000	30	26	8435179008090
010TARMG32	M32	3000	21	24	8435179008106
010TARMG40	M40	3000	15	21	8435179008113
010TARMG50	M50	3000	15	27	8435179008120
010TARMG63	M63	3000	9	24	8435179008137

### Características Generales · General Characteristics · Allgemeine Eigenschaften

#### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE EN 60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	Ø Exterior Ø External Außen Ø D (mm)	Tolerancia Exterior ø External Tolerance ø Toleranz Außen ø (mm)	Rosca Threaded Type Gewindeart	lr (mm)	Ø Interior d (mm) ±Tol. Ø Interior d (mm) ±Tol. InnenØ d (mm) ±Tol.
M16	16	±0,3	M16x1,5	15,0	13,0
M20	20	±0,3	M20x1,5	15,0	17,0
M25	25	±0,4	M25x1,5	17,0	22,0
M32	32	±0,4	M32x1,5	20,0	29,0
M40	40	±0,4	M40x1,5	22,0	37,0
M50	50	±0,4	M50x1,5	27,0	47,0
M63	63	±0,4	M63x1,5	30,0	59,0

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN NORMA EN 50086-2-1 / EN 61386-21

TECHNICAL SPECIFICATIONS ACCORDING EN 61386 21 STANDARD · TECHNISCHE SPEZIFIZIERUNGEN GEMÄSS NORM EN 61386 21

- Código: 555711544010

- Temperatura de utilización: -45 +400°C

- Resistencia a la compresión: > 4000 N

- Resistencia al impacto: > 20 J a -45°C

- Resistencia a la corrosión de sistemas de tubos: Elevada

- No propagador de la llama

- Material: Banda laminada en caliente en continuo de acero bajo

en carbono para conformado en frío según norma UNE-EN-10111

- Acabado: Galvanizado interior y exteriormente según norma

UNE-EN 10130

- Code: 555711544010

- Use Temperature: -45 +400°C

- Compression resistance: > 4000 N

- Impact resistance: > 20 J a -45°C

- Corrosion Resistance: High

- Not propagation the flame

- Material: Cold rolled low-carbon steel, DC03-grade

according to standard EN 10130

- Finished: Hot dip galvanized interior and externally according to

standard UNE-EN 10130

- Code: 555711544010

- Anwendungstemperatur: -45 +400°C

- Druckfestigkeit: > 4000 N

- Schlagfestigkeit: > 20 J a -45°C

- Korrosionsbeständigkeit von Rohrssystemen: Hoch

- Nicht brandfortleitend

- Material: Kaltlaminiertes Stahlband mit niedrigem Kohlenstoffanteil

Qualitätsklasse DC03 entsprechend Norm EN 10130

- Außenfläche: Heissgalvanisiert intern und extern gemäß Norm

UNE-EN 10130

# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE

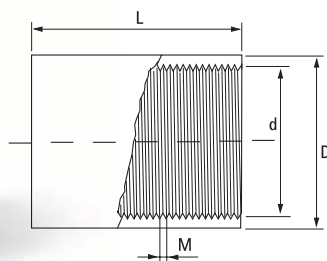
HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM



ARMENGGOL

SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE · HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM · HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

## MANGUITO ROS HD GALVANIZADO EN CALIENTE HOT DIP GALVANIZED HD ROS COUPLING VERBINDUNGSSTÜCK ROS HD HEISSGALVANISIERT



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020MROMG016	M16	30	50	8435179008007
020MROMG020	M20	35	50	8435179008014
020MROMG025	M25	40	40	8435179008021
020MROMG032	M32	43	40	8435179008038
020MROMG040	M40	43	25	8435179008045
020MROMG050	M50	52	10	8435179008052
020MROMG063	M63	63	9	8435179008069

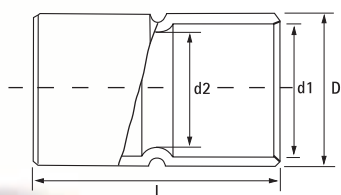
**Material:** Tubo de acero calibrado E235-C según norma UNE-EN 10305 con grado de acero C/CR.  
**Acabado:** Galvanizado en caliente según norma UNE EN ISO 1461.  
**Material:** Steel conduit E235-C according UNE-EN 10305 standard with steel grade C/R.  
**Finished:** Hot dip galvanized according the standard UNE EN ISO 1461.  
**Material:** Stahlrohr geeicht E235-C nach Norm UNE-EN 10305 mit Reinheitsgrad C/CR.  
**Außenfläche:** heissgalvanisiert gemäß Norm UNE EN ISO 1461.

### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE EN 60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D (mm)	d (mm)	Tipo Rosca Threaded Type Gewindeart
M16	18,5	14,5	M16x1,5
M20	22,5	18,5	M20x1,5
M25	27,5	23,5	M25x1,5
M32	34,5	30,5	M32x1,5
M40	42,5	38,5	M40x1,5
M50	52,5	48,5	M50x1,5
M63	65,5	61,5	M63x1,5

## MANGUITO ARMET HD GALVANIZADO EN CALIENTE HOT DIP GALVANIZED HD ARMET COUPLING VERBINDUNGSSTÜCK ARMET HD HEISSGALVANISIERT



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020MARMG016	M16	45	100	8435179008212
020MARMG020	M20	50	100	8435179008229
020MARMG025	M25	55	60	8435179008236
020MARMG032	M32	65	30	8435179008243
020MARMG040	M40	70	25	8435179008250
020MARMG050	M50	90	12	8435179008267
020MARMG063	M63	105	6	8435179008274

**Material:** Tubo de acero calibrado E235-C según norma UNE-EN 10305 con grado de acero C/CR.  
**Acabado:** Galvanizado en caliente según norma UNE EN ISO 1461.  
**Material:** Steel conduit E235-C according UNE-EN 10305 standard with steel grade C/R.  
**Finished:** Hot dip galvanized according the standard UNE EN ISO 1461.  
**Material:** Stahlrohr geeicht E235-C nach Norm UNE-EN 10305 mit Reinheitsgrad C/CR.  
**Außenfläche:** Heissgalvanisiert gemäß Norm UNE EN ISO 1461.

### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE EN 60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)
M16	18,3	16,3	13,8
M20	22,3	20,3	17,8
M25	27,3	25,3	22,8
M32	35,4	32,4	29,9
M40	43,4	40,4	37,9
M50	53,4	50,4	47,9
M63	66,5	63,5	61,0

# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE

HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

**5557**  
CIFRAS · DIGITS · ZIFFERN  
**1° 2° 3° 4°**

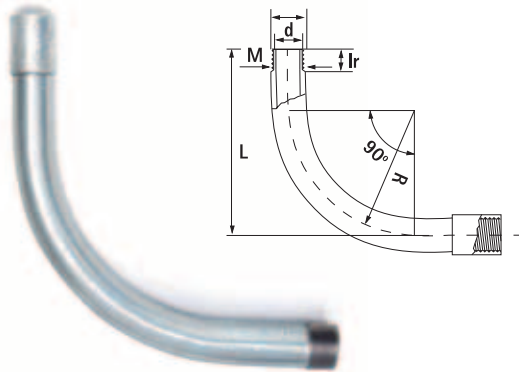
ARMET

SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE · HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM · HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

## CURVA ROS 90° HD GALVANIZADO EN CALIENTE



HOT DIP GALVANIZED HD ROS 90°C BEND  
BOGEN ROS 90°C HD HEISSGALVANISIERT



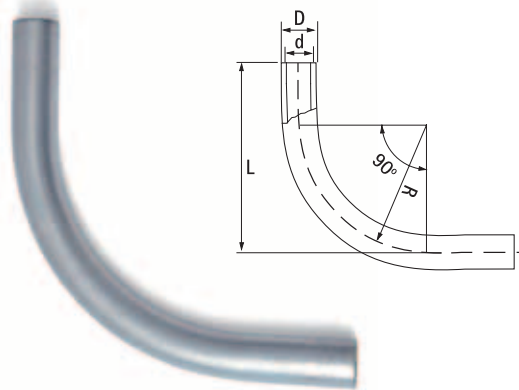
Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Nominal Nenn Ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	R Radio medio Average radius R Durchschn. Durchmesser (mm)	Angulo Angle Angle	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020CROMG16	M16	165	105	90°	10	8435179007932
020CROMG20	M20	176	110	90°	10	8435179007949
020CROMG25	M25	186	130	90°	10	8435179007956
020CROMG32	M32	216	145	90°	10	8435179007963
020CROMG40	M40	267	165	90°	5	8435179007970
020CROMG50	M50	326	185	90°	5	8435179007987
020CROMG63	M63	510	328	90°	3	8435179007994

**Material:** La curva ROS 90° se suministra con un manguito de unión en un extremo.  
**Material:** The Ros 90°C is supplied with one coupling.  
**Anmerkung:** Der Bogen ROS 90° wird mit einem Verbindungsstück an einem Ende geliefert.

## CURVA ARMET 90° HD GALVANIZADO EN CALIENTE



HOT DIP GALVANIZED HD ARMET 90° BEND  
BOGEN ARMET 90° HD HEISSGALVANISIERT



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Nominal Nenn Ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	R Radio medio Average radius R Durchschn. Durchmesser (mm)	Angulo Angle Angle	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020CARMG16	M16	165	105	90°	10	8435179008144
020CARMG20	M20	176	110	90°	10	8435179008151
020CARMG25	M25	186	130	90°	10	8435179008168
020CARMG32	M32	216	145	90°	10	8435179008175
020CARMG40	M40	267	165	90°	5	8435179008182
020CARMG50	M50	326	185	90°	5	8435179008199
020CARMG63	M63	510	328	90°	3	8435179008205

### Características Generales · General Characteristics · Allgemeine Eigenschaften

### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE EN 60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Nominal Nenn Ø	Ø Exterior External Außen Ø D (mm)	Tolerancia Exterior Ø External Tolerance Ø Toleranz Außen Ø (mm)	Rosca Threaded Type Gewindeart	lr (mm)	Ø Interior d (mm) ±Tol. Ø Interior d (mm) ±Tol. InnenØ d (mm)±Tol.
M16	16	±0,3	M16x1,5	15,0	13,0
M20	20	±0,3	M20x1,5	15,0	17,0
M25	25	±0,4	M25x1,5	17,0	22,0
M32	32	±0,4	M32x1,5	20,0	29,0
M40	40	±0,4	M40x1,5	22,0	37,0
M50	50	±0,4	M50x1,5	27,0	47,0
M63	63	±0,4	M63x1,5	30,0	59,6

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN NORMA EN 61386 21

TECHNICAL SPECIFICATIONS ACCORDING EN 61386 21 STANDARD · TECHNISCHE SPEZIFIZIERUNGEN GEMÄSS NORM EN 61386 21

- Código: 555711544010
- Temperatura de utilización: -45 +400°C
- Resistencia a la compresión: > 4000 N
- Resistencia al impacto: > 20 J a -45°C
- Resistencia a la corrosión de sistemas de tubos: Alta
- No propagador de la llama
- Material: Banda de acero laminada en frío de bajo contenido en carbono calidad tipo DC03 según norma EN 10130
- Acabado: Galvanizado en caliente según norma UNE EN ISO 1461

- Code: 555711544010
- Use Temperature: -45 +400°C
- Compression resistance: > 4000 N
- Impact resistance: > 20 J a -45°C
- Corrosion Resistance: High
- Not propagation the flame
- Material: Cold rolled low-carbon steel, DC03-grade according to standard EN 10130
- Finished: Hot dip galvanized according to standard UNE EN ISO 1461

- Code: 555711544010
- Anwendungstemperatur: -45 +400°C
- Druckfestigkeit: > 4000 N
- Schlagfestigkeit: > 20 J a -45°C
- Korrosionsbeständigkeit von Rohrssystemen: Hoch
- Nicht brandfortleitend
- Material: Kaltlaminierter Stahlband mit niedrigem Kohlenstoffanteil Qualitätsklasse DC03 entsprechend Norm EN 10130
- Außenfläche: Heissgalvanisiert gemäß Norm UNE EN ISO 1461

# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO GALVANIZADO EN CALIENTE

HOT DIP GALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
HEISSGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

## ▷ PROCESO GALVANIZADO EN CALIENTE

El sistema de tubo rígido galvanizado en caliente no tiene un acabado estético ni de precisión y se caracteriza por su eficaz protección contra la corrosión. Es por ello que puede presentar diferencias de color en las tonalidades de gris, de brillo y de acabado superficial, presentando rugosidades y uniformidades. Este acabado se debe al proceso del galvanizado en caliente utilizado y no afecta a la calidad y duración de la protección contra la corrosión.

## ▷ HOT DIP GALVANIZED PROCESS

Hot dip galvanized rigid conduit system has not an aesthetic finished and precision and it's characterized by his effective protection against the corrosion. It's for it that it can present color differences in grey tonalities, sheen and superficial finished, presenting ruggednesses and uniformities. This finished is result by hot dip galvanized process used and it not affected to quality and protection duration against corrosion.

## ▷ HEISSGALVANISIERTES PROZESS

Das heissgalvanisierte Leitungsrohrsystem hat keine ästhetische und präzisions Fertigung und zeichnet sich durch seinen wirksamen Schutz gegen die Korrosion aus. Dadurch kann es Unterschiede in grauen Farbtönen, Glanz und oberflächliche Fertigung präsentieren, in Form von Rauigkeiten und Gleichförmigkeiten. Diese Endverarbeitung kommt durch den verwendeten heissgalvanisierten Prozess und beeinflusst nicht die Qualität und die Haltbarkeit des Schutzes gegen Korrosion.





# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO

ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM • ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

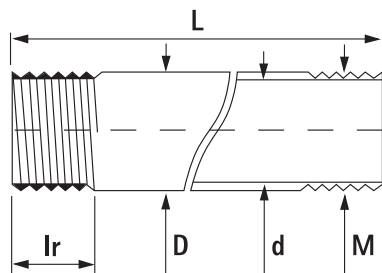
# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO

ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

**5557**  
CIFRAS · DIGITS · ZIFFERN  
1° 2° 3° 4°

## TUBO ROS

ROS CONDUIT · ROHR ROS



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (m)	Kg/Mazo Kg/Bundle Kg/Bund	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
010TROM016	M16	3000	51	24	8435179000070
010TROM020	M20	3000	30	18	8435179000087
010TROM025	M25	3000	30	22	8435179000094
010TROM032	M32	3000	21	23	8435179000100
010TROM040	M40	3000	15	21	8435179000117
010TROM050	M50	3000	15	26	8435179000124
010TROM063	M63	3000	9	24	8435179000131

**Nota:** El tubo rígido de acero ROS se suministra con un manguito de unión en un extremo.

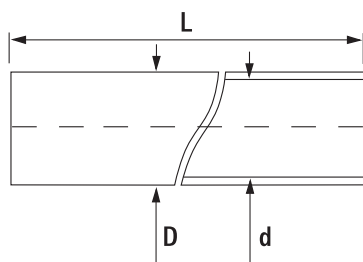
**Note:** The steel Ros conduit is supplied with one coupling at the end.

**Anmerkung:** Das Stahlleitungsrohr ROS wird mit einem Verbindungsstück an einem Ende geliefert.



## TUBO ARMET

ARMET CONDUIT · ROHR ARMET



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (m)	Kg/Mazo Kg/Bundle Kg/Bund	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
010TARM016	M16	3000	51	20	8435179000001
010TARM020	M20	3000	30	15	8435179000018
010TARM025	M25	3000	30	19	8435179000025
010TARM032	M32	3000	21	20	8435179000032
010TARM040	M40	3000	15	18	8435179000049
010TARM050	M50	3000	15	26	8435179000056
010TARM063	M63	3000	9	21	8435179000063



### Características Generales · General Characteristics · Allgemeine Eigenschaften

#### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	Ø Exterior Ø External Außen Ø D (mm)	Tolerancia Exterior Ø External Tolerance Ø Toleranz Außen Ø (mm)	Rosca Threaded Type Gewindeart	ROS		ARMET	
				Ir (mm)	Ø Interior d (mm) ±Tol. Ø Internal d (mm) ±Tol. InnenØ d (mm) ±Tol.	Ø Interior d (mm) ±Tol. Ø Internal d (mm) ±Tol. InnenØ d (mm) ±Tol.	
M16	16	±0,3	M16x1,5	15,0	12,9	14,0	
M20	20	±0,3	M20x1,5	15,0	16,9	18,0	
M25	25	±0,4	M25x1,5	17,0	21,1	23,0	
M32	32	±0,4	M32x1,5	20,0	28,1	29,6	
M40	40	±0,4	M40x1,5	22,0	36,1	37,6	
M50	50	±0,4	M50x1,5	27,0	46,0	47,2	
M63	63	±0,4	M63x1,5	30,0	58,9	60,0	

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN NORMA EN 61386 21

TECHNICAL SPECIFICATIONS ACCORDING EN 61386 21 STANDARD · TECHNISCHE SPEZIFIZIERUNGEN GEMÄSS NORM EN 61386 21

- Código: 555711542010
- Temperatura de utilización: -45 +400°C
- Resistencia a la compresión: > 4000 N
- Resistencia al impacto: > 20 J a -45°C
- Resistencia a la corrosión de sistemas de tubos: Media
- No propagador de la llama
- Material: Banda de acero laminada en frío de bajo contenido en carbono calidad tipo DC03 según norma EN 10130
- Acabado: Exterior electrogalvanizado e interior pintado con pintura anticorrosiva

- Code: 555711542010
- Use Temperature: -45 +400°C
- Compression resistance: > 4000 N
- Impact resistance: > 20 J a -45°C
- Corrosion Resistance: Media
- Not propagation the flame
- Material: Cold rolled low-carbon steel, DC03-grade according to EN 10130 standard
- Finished: Exterior electrogalvanized and interior painted with anticorrosive painting

- Code: 555711542010
- Anwendungstemperatur: -45 +400°C
- Druckfestigkeit: > 4000 N
- Schlagfestigkeit: > 20 J a -45°C
- Korrosionsbeständigkeit von Rohrsystemen: Mittel
- Nicht brandfortleitend
- Material: Kaltlaminiertes Stahlband mit niedrigem Kohlenstoffanteil Qualitätsklasse DC03 entsprechend Norm EN 10130
- Außenfläche: Elektrogalvanisiert und Innenfläche mit Rostschutzanstrich



# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO

ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

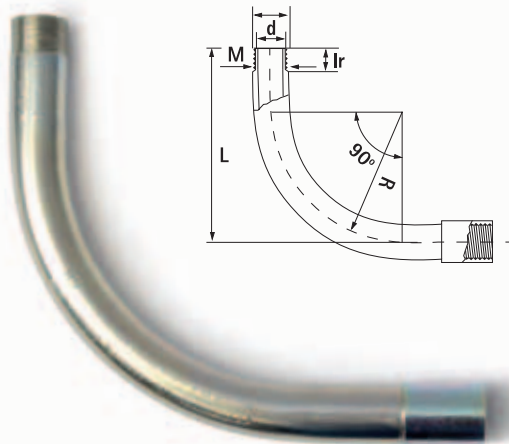
**5557**  
CIFRAS · DIGITS · ZIFFERN  
1° 2° 3° 4°

KRMENGOPI

SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO · ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM · ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

## CURVA ROS 90°

90° ROS BEND · BOGEN ROS 90°



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	R Radio medio Average radius R Durchschn. Durchmesser (mm)	Angulo Angle Angle	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020CROM016	M16	165	105	90°	10	8435179000070
020CROM020	M20	176	110	90°	10	8435179000087
020CROM025	M25	186	130	90°	10	8435179000094
020CROM032	M32	216	145	90°	10	8435179000100
020CROM040	M40	267	165	90°	5	8435179000117
020CROM050	M50	326	185	90°	5	8435179000124
020CROM063	M63	510	328	90°	3	8435179000131

**Nota:** La curva ROS 90° se suministra con un manguito de unión en un extremo.  
**Note:** The Ros bend 90° is supplied with one coupling at the end.  
**Anmerkung:** Der Bogen ROS 90° wird mit einem Verbindungsstück an einem Ende geliefert.

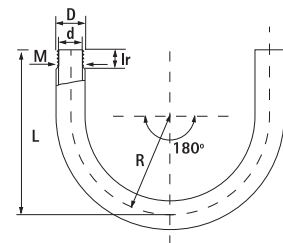
## CURVA ROS 180°

180° ROS BEND · BOGEN ROS 180°



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	R Radio medio Average radius R Durchschn. Durchmesser (mm)	Angulo Angle Angle	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020CROUM32	M32	216	145	180°	5	8435179000629
020CROUM40	M40	267	165	180°	5	8435179000636
020CROUM50	M50	326	185	180°	5	8435179000643

**Nota:** La curva ROS 180° se suministra con un manguito de unión en un extremo.  
**Note:** The Ros bend 180° is supplied with one coupling at the end.  
**Anmerkung:** Der Bogen ROS 180° wird mit einem Verbindungsstück an einem Ende geliefert.



## Características Generales · General Characteristics · Allgemeine Eigenschaften

### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	Ø Exterior Ø External Außen Ø D (mm)	Tolerancia Exterior Ø External Tolerance Ø Toleranz Außen Ø (mm)	Rosca Threaded Type Gewindeart	Ir (mm) Innend. (mm)	Ø Interior d (mm) ±Tol. Ø Interior d (mm) ±Tol. InnenØ d (mm)±Tol.
M16	16	±0,3	M16x1,5	15,0	13,6
M20	20	±0,3	M20x1,5	15,0	17,6
M25	25	±0,4	M25x1,5	17,0	22,6
M32	32	±0,4	M32x1,5	20,0	29,2
M40	40	±0,4	M40x1,5	22,0	37,2
M50	50	±0,4	M50x1,5	27,0	47,2
M63	63	±0,4	M63x1,5	30,0	59,6

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN NORMA EN 61386 21

TECHNICAL SPECIFICATIONS ACCORDING EN 61386 21 STANDARD · TECHNISCHE SPEZIFIZIERUNGEN GEMÄSS NORM EN 61386 21

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Código: 555711542010</li> <li>- Temperatura de utilización: -45 +400°C</li> <li>- Resistencia a la compresión: &gt; 4000 N</li> <li>- Resistencia al impacto: &gt; 20 J a -45°C</li> <li>- Resistencia a la corrosión de sistemas de tubos: Media</li> <li>- No propagador de la llama</li> <li>- Material: Banda de acero laminada en frío de bajo contenido en carbono calidad tipo DC03 según norma EN 10130</li> <li>- Acabado: Electro galvanizado</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Code: 555711542010</li> <li>- Use Temperature: -45 +400°C</li> <li>- Compression resistance: &gt; 4000 N</li> <li>- Impact resistance: &gt; 20 J at -45°C</li> <li>- Corrosion Resistance: Media</li> <li>- Non flame-propagating</li> <li>- Material: Cold rolled low-carbon steel, DC03-grade according to EN 10130 standard</li> <li>- Finished: Electro galvanized</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Code: 555711542010</li> <li>- Anwendungstemperatur: -45 +400°C</li> <li>- Druckfestigkeit: &gt; 4000 N</li> <li>- Schlagfestigkeit: &gt; 20 J a -45°C</li> <li>- Korrosionsbeständigkeit von Rohrssystemen: Mittel</li> <li>- Nicht brandfortleitend</li> <li>- Material: Kaltlaminiertes Stahlband mit niedrigem Kohlenstoffanteil Qualitätsklasse DC03 entsprechend Norm EN 10130</li> <li>- Außenfläche: Elektro galvanisiert</li> </ul> |
|---|--|--|

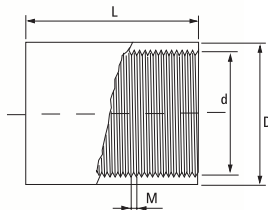
# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO

ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM



## MANGUITO ROS

ROS COUPLING · ROS



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020MROM016	M16	30	50	8435179000995
020MROM020	M20	35	50	8435179001008
020MROM025	M25	40	40	8435179001015
020MROM032	M32	43	40	8435179001022
020MROM040	M40	43	25	8435179001039
020MROM050	M50	52	10	8435179001046
020MROM063	M63	63	9	8435179001053

**Material:** Tubo de acero calibrado E235-C según norma UNE-EN 10305 con grado de acero C/R.  
**Acabado:** Electro galvanizado.  
**Material:** Steel conduit E235-C according UNE-EN 10305 standard with steel grade C/R.  
**Finished:** Electro galvanized.  
**Material:** Stahlrohr geeicht E235-C nach Norm UNE-EN 10305 mit Reinheitsgrad C/R.  
**Außenfläche:** Elektro galvanisiert.

### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

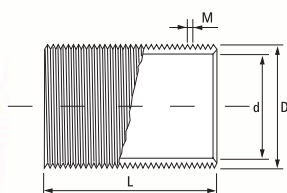
DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D (mm)	d (mm)	Tipo Rosca Threaded Type Gewindeart
M16	18,5	14,5	M16x1,5
M20	22,5	18,5	M20x1,5
M25	27,5	23,5	M25x1,5
M32	34,5	30,5	M32x1,5
M40	42,5	38,5	M40x1,5
M50	52,5	48,5	M50x1,5
M63	65,5	61,5	M63x1,5

## MANGUITO EXTERIOR ROSCA

OUTSIDE THREADED COUPLING

VERBINDUNGSTÜCK AUSSENGEWINDE



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020MREM016	M16	30	50	8435179000926
020MREM020	M20	35	50	8435179000933
020MREM025	M25	40	40	8435179000940
020MREM032	M32	43	40	8435179000957
020MREM040	M40	43	25	8435179000964
020MREM050	M50	52	10	8435179000971
020MREM063	M63	63	9	8435179000988

**Material:** Banda de acero laminada en frío de bajo contenido en carbono calidad tipo DC03 según norma EN 10130.  
**Acabado:** Electro galvanizado.  
**Material:** Cold rolled low-carbon steel, DC03-grade according to EN 10130 standard.  
**Finished:** Electro galvanized.  
**Material:** Kaltlaminiertes Stahlband mit niedrigem Kohlenstoffanteil, Qualitätsklasse DC03 entsprechend Norm EN 10130.  
**Außenfläche:** Elektro galvanisiert.

### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D (mm)	d (mm)	Tipo Rosca Threaded Type Gewindeart
M16	16	13,6	M16x1,5
M20	20	17,6	M20x1,5
M25	25	22,6	M25x1,5
M32	32	29,2	M32x1,5
M40	40	37,2	M40x1,5
M50	50	47,2	M50x1,5
M63	63	59,6	M63x1,5

# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO

ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

**5557**  
CIFRAS · DIGITS · ZIFFERN  
1° 2° 3° 4°

## CODO REGISTRO ROS

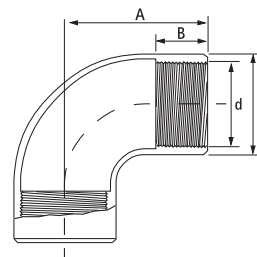
ROS REGISTER ELBOW

BOGEN MIT ZUGANGSÖFFNUNG ROS



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	A (mm)	B (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020CRRM016	16	39	17	25	8435179000650
020CRRM020	20	51	22	25	8435179000667
020CRRM025	25	57	27	20	8435179000674
020CRRM032	32	73	32	8	8435179000681
020CRRM040	40	73	32	8	8435179000698
020CRRM050	50	96	44	4	8435179000704

Material: Fundición de aluminio.  
Material: Casted aluminium.  
Material: Gussaluminium.



### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D (mm)	d (mm)	Tipo Rosca Threaded Type Gewindeart
16	21	14,5	M16x1,5
20	28	18,5	M20x1,5
25	36	23,5	M25x1,5
32	46	30,5	M32x1,5
40	46	38,5	M40x1,5
50	57	48,5	M50x1,5

## TE REGISTRO ROS

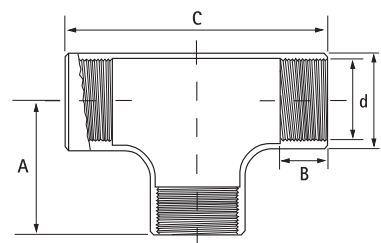
ROS REGISTER TEE

T-ROHR MIT ZUGANGSÖFFNUNG ROS



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020TRRM016	16	37	16	72	15	8435179001121
020TRRM020	20	51	22	102	18	8435179001138
020TRRM025	25	57	27	115	10	8435179001145
020TRRM032	32	77	34	156	4	8435179001152
020TRRM040	40	77	34	156	4	8435179001169
020TRRM050	50	96	44	194	2	8435179001176

Material: Fundición de aluminio.  
Material: Casted aluminium.  
Material: Gussaluminium.



### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D (mm)	d (mm)	Tipo Rosca Threaded Type Gewindeart
16	21	14,5	M16x1,5
20	28	18,5	M20x1,5
25	36	23,5	M25x1,5
32	46	30,5	M32x1,5
40	46	38,5	M40x1,5
50	57	48,5	M50x1,5

ARKMENGPI

SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO · ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM · ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

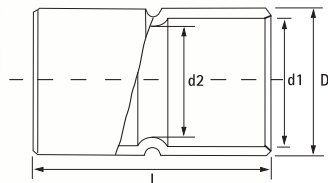
# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO

ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM



## MANGUITO ARMET

ARMET COUPLING · VERBINDUNGSTÜCK ARMET



Referencia Reference Artikelnummer	Longitud L Length L Länge L (mm)	Length Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020MARM016	M16	45	100	8435179000858
020MARM020	M20	50	100	8435179000865
020MARM025	M25	55	60	8435179000872
020MARM032	M32	65	30	8435179000889
020MARM040	M40	70	25	8435179000896
020MARM050	M50	90	12	8435179000902
020MARM063	M63	105	6	8435179000919

**Material:** Tubo de acero calibre E235-C según norma UNE-EN 10305 con grado de acero C/CR.  
**Acabado:** Electro galvanizado.  
**Material:** Steel conduit E235-C according UNE-EN 10305 standard with steel grade C/R.  
**Finished:** Electro galvanized.  
**Material:** Stahlrohr geeicht E235-C nach Norm UNE-EN 10305 mit Reinheitsgrad C/CR.  
**Außenfläche:** Elektro galvanisiert.

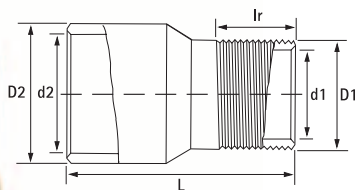
### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)
M16	18,3	16,3	13,8
M20	22,3	20,3	17,8
M25	27,3	25,3	22,8
M32	35,4	32,4	29,9
M40	43,4	40,4	37,9
M50	53,4	50,4	47,9
M63	66,5	63,5	61,0

## MANGUITO ACOPLAMIENTO

DUAL COUPLING · VERBINDUNGSTÜCK



Referencia Reference Artikelnummer	Longitud L Length L Länge L (mm)	Length Länge L (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020MACM016	M16	44	25	8435179000780
020MACM020	M20	48	25	8435179000797
020MACM025	M25	55	25	8435179000803
020MACM032	M32	63	25	8435179000810
020MACM040	M40	68	25	8435179000827
020MACM050	M50	83	12	8435179000834
020MACM063	M63	95	6	8435179000841

**Material:** Tubo de acero calibre E235-C según norma UNE-EN 10305 con grado de acero C/CR.  
**Acabado:** Electro galvanizado.  
**Material:** Steel conduit E235-C according UNE-EN 10305 standard with steel grade C/R.  
**Finished:** Electro galvanized.  
**Material:** Stahlrohr geeicht E235-C nach Norm UNE-EN 10305 mit Reinheitsgrad C/CR.  
**Außenfläche:** Elektro galvanisiert.

### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D1 (mm) ±Tol.	d1 (mm)	D2 (mm)	d2 (mm)	Ir (mm)	Tipo Rosca Threaded Type Gewindeart
M16	16	11,9	20,3	16,2	15	M16x1,5
M20	20	15,9	24,3	20,2	15	M20x1,5
M25	25	20,9	29,3	25,2	17	M25x1,5
M32	32	28,0	36,4	32,4	20	M32x1,5
M40	40	36,0	44,4	40,4	22	M40x1,5
M50	50	46,0	54,4	50,4	27	M50x1,5
M63	63	59,0	67,5	63,5	30	M63x1,5

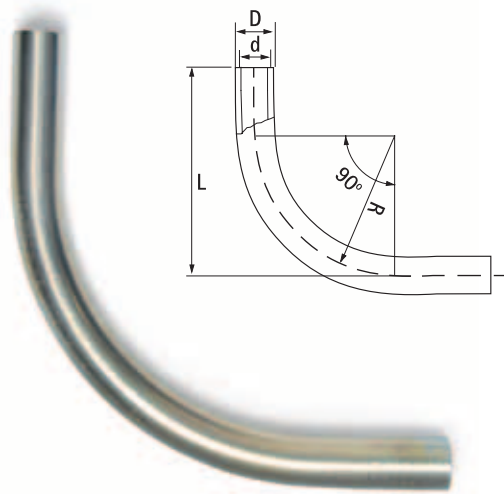
# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO

ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

**5557**  
CIFRAS · DIGITS · ZIFFERN  
1° 2° 3° 4°

## CURVA ARMET 90°

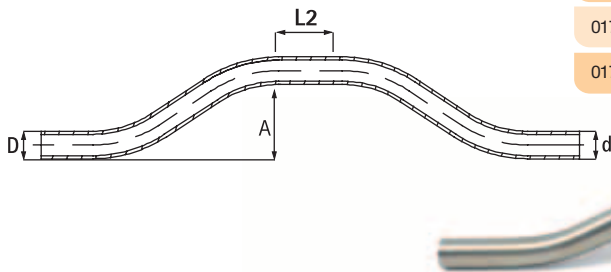
90° ARMET BEND · BOGEN ARMET 90°



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	Longitud L Length L Länge L (mm)	R Radio medio Average radius R Durchschn. Durchmesser (mm)	Angulo Angle Angle	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020CARM016	M16	165	105	90°	10	8435179000421
020CARM020	M20	176	110	90°	10	8435179000438
020CARM025	M25	186	130	90°	10	8435179000445
020CARM032	M32	216	145	90°	10	8435179000452
020CARM040	M40	267	165	90°	5	8435179000469
020CARM050	M50	326	185	90°	5	8435179000476
020CARM063	M63	510	328	90°	3	8435179000483

## ARCOS

ARCS · LICHTBÖGEN



Referencia Reference Artikelnummer	Diámetro Interior mínimo Minimal Internal Diameter Min. Innendurchmesser (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Altura (A) Height (A) Höhe (A) mm
017ASRM016	12,9	468	55	3	65
017ASRM020	16,9	526	85	3	65
017ASRM025	21,1	628	105	3	65
017ASRM032	28,1	667	105	3	65

Características Generales · General Characteristics · Allgemeine Eigenschaften

### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	Ø Exterior Ø External Außen Ø D (mm)	Tolerancia Exterior Ø External Tolerance Ø Toleranz Außen Ø (mm)	Ø Interior d (mm) ± Tol. Ø Interior d (mm) ± Tol. InnenØ d (mm) ± Tol.
M16	16	±0,3	14
M20	20	±0,3	18
M25	25	±0,4	23
M32	32	±0,4	29,6
M40	40	±0,4	37,6
M50	50	±0,4	47,2
M63	63	±0,4	60

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN NORMA EN 61386 21

TECHNICAL SPECIFICATIONS ACCORDING EN 61386 21 STANDARD · TECHNISCHE SPEZIFIZIERUNGEN GEMÄSS NORM EN 61386 21

- Código: 555711542010

- Temperatura de utilización: -45 +400°C

- Resistencia a la compresión: > 4000 N

- Resistencia al impacto: > 20 J a -45°C

- Resistencia a la corrosión de sistemas de tubos: Media

- No propagador de la llama

- Material: Banda de acero laminada en frío de bajo contenido en carbono calidad tipo DC03 según norma EN 10130

- Acabado: Electro galvanizado

- Code: 555711542010

- Use Temperature: -45 +400°C

- Compression resistance: > 4000 N

- Impact resistance: > 20 J a -45°C

- Corrosion Resistance: Media

- Not propagation the flame

- Material: Cold rolled low-carbon steel, DC03-grade according to EN 10130 standard

- Finished: Electro galvanized

- Code: 555711542010

- Anwendungstemperatur: -45 +400°C

- Druckfestigkeit: > 4000 N

- Schlagfestigkeit: > 20 J a -45°C

- Korrosionsbeständigkeit von Rohrssystemen: Mittel

- Nicht brandfortleitend

- Material: Kaltlaminiertes Stahlband mit niedrigem Kohlenstoffanteil  
Qualitätsklasse DC03 entsprechend Norm EN 10130

- Außenfläche: Elektro galvanisiert

ARKMENGU

SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO · ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM · ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

# SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO

ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM  
ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM



ARMENGOL

SISTEMA DE TUBO RÍGIDO ELECTROGALVANIZADO · ELECTROGALVANIZED RIGID CONDUIT SYSTEM · ELEKTROGALVANISIERTES LEITUNGS ROHR SYSTEM

## CODO REGISTRO ARMET

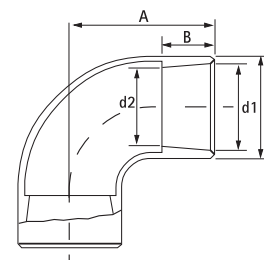
ARMET REGISTER ELBOW

BOGEN MIT ZUGANGSÖFFNUNG ARMET



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	A (mm)	B (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020CRAM016	16	39	17	25	8435179000490
020CRAM020	20	51	22	25	8435179000506
020CRAM025	25	57	27	20	8435179000513
020CRAM032	32	73	32	8	8435179000520
020CRAM040	40	73	32	8	8435179000537
020CRAM050	50	96	44	4	8435179000544

Material: Fundición de aluminio.  
Material: Casted aluminium.  
Material: Gussaluminium.



### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)
M16	21	16,3	15,5
M20	28	20,3	19,5
M25	36	25,3	24,4
M32	46	32,4	31,4
M40	46	40,4	39,4
M50	57	50,4	49,3

## TE REGISTRO ARMET

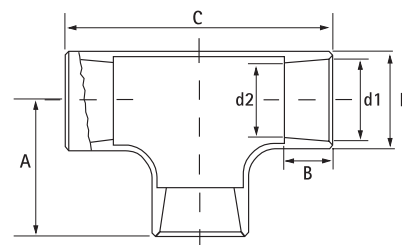
ARMET REGISTER TEE

T-ROHR MIT ZUGANGSÖFFNUNG ARMET



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020TRAM016	16	37	16	72	15	8435179001060
020TRAM020	20	51	22	102	18	8435179001077
020TRAM025	25	57	27	115	10	8435179001084
020TRAM032	32	77	34	156	4	8435179001091
020TRAM040	40	77	34	156	4	8435179001107
020TRAM050	50	96	44	194	2	8435179001114

Material: Fundición de aluminio.  
Material: Casted aluminium.  
Material: Gussaluminium.



### DIMENSIONES: UNE-EN-60423

DIMENSIONS: UNE-EN-60423 · MASSE: UNE-EN-60423

Ø Nominal Ø Nominal Nenn Ø	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)
16	21	16,3	15,5
20	28	20,3	19,5
25	36	25,3	24,4
32	46	32,4	31,4
40	46	40,4	39,4
50	57	50,4	49,3

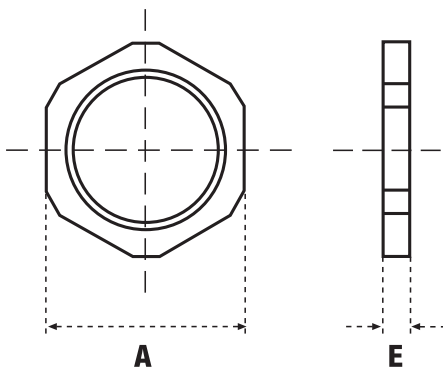
# CONTRATUERCAS Y GRAPAS

LOCKNUT AND CLAMPS • KONTERMUTTER UND SCHELLEN

ARMENIOS

## CONTRATUERCAS METÁLICAS

METALLIC LOCKNUT  
KONTERMUTTER METALL



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	Distancia entre caras A Distance between faces A Abstand zw. Seiten A	Espesor E Thickness E Dicke E (mm)	Tipo de rosca Threaded Type Gewindeart	Embalaje Packaging Verpackung (u)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020TPGM016	M16	19	2,8	M16x1,5	150	8435179007413
020TPGM020	M20	24	3	M20x1,5	100	8435179007420
020TPGM025	M25	30	3,5	M25x1,5	100	8435179007437
020TPGM032	M32	36	4	M32x1,5	50	8435179007444
020TPGM040	M40	46	5	M40x1,5	50	8435179007451
020TPGM050	M50	60	5	M50x1,5	25	8435179007468
020TPGM063	M63	70	6	M63x1,5	25	8435179007475

**Material:** Latón niquelado CuZn40 Pb3.  
**Norma:** DIN 46320.  
**Material:** Nickel-plated brass CuZn40Pb3.  
**Norma:** Din 46320.  
**Material:** Vernickeltes Messing CuZn40Pb3.  
**Norm:** Din 46320.

## GRAPA PUENTE

OMEGA CLAMP • BRÜCKENSCHELLE



Referencia Reference Artikelnummer	Ø Nominal Ø Nominal Nenn ø	Ø Interior (mm) Ø Internal (mm) Innen Ø (mm)	Embalaje Packaging Verpackung (m)	Cod. EAN13 EAN13 Code EAN13 Code
020GDPM016	M16	16	150	8435179000711
020GDPM020	M20	20	250	8435179000728
020GDPM025	M25	25	200	8435179000735
020GDPM032	M32	32	150	8435179000742
020GDPM040	M40	40	100	8435179000759
020GDPM050	M50	50	50	8435179000766
020GDPM063	M63	63	50	8435179000773

**Material:** Banda de acero laminada en frío de bajo contenido en carbono calidad DC03 según norma EN 10130.  
**Acabado:** Electro galvanizado.  
**Material:** Cold rolled low carbon-steel, quality DC03 according EN 10130 standard.  
**Finished:** Electro galvanized.  
**Material:** Kaltlaminiertes Stahlband mit niedrigem Kohlenstoffanteil, Qualität DC03 gemäss Norm EN10130.  
**Oberfläche:** Eletktro galvanisiert.

△ CONTRATUERCAS Y GRAPAS • LOCKNUT AND CLAMPS • KONTERMUTTER UND SCHELLE



# INFORMACIÓN TÉCNICA

TECHNICAL INFORMATION · TECHNISCHE INFORMATION



# LEGISLACIÓN SOBRE SISTEMAS DE TUBOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## CONDUIT SYSTEMS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS REGLEMENTATION

### GESETZLICHE BESTIMMUNGEN ROHRSYSTEME FÜR ELEKTROINSTALLATIONEN

Los tubos, a pesar de no trabajar con niveles de tensión en corriente alterna igual o inferior a 1000 Voltios y en corriente continua igual o inferior a 1500 Voltios, se ven afectados por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado en el Real Decreto 842/2002 de agosto 2002, cuya entrada en vigor fue el 18 de septiembre de 2003.

The conduits, although don't working with tension levels in altern current equal or less to 1000 volts and in direct current equal or less to 1500 volts, are covered by Low Tension Electrotecnic Reglament, aprobed in Royal Decret 842/ 2002 of agost 2002, with beginning in 18 of sept-ember of 2003.

Auch bei Rohren, die nicht mit Wechselspannung von 1000 Volt oder darunter bzw. Gleichspannung von 1500 Volt oder weniger verwendet werden, kommt die Verordnung für Elektrotechnik für Niederspannung zur Anwendung, so wie verabschiedet im Königlichen Dekret 842/2002 vom August 2002, das am 18. September 2008 in Kraft trat.

ARMENIEN

#### NORMAS DE PRODUCTO: UNE-EN-61386-1

PRODUCT STANDARDS: UNE-EN-61386-1 • PRODUKTVORSCHRIFTEN: UNE-EN-61386-1

##### REQUISITOS GENERALES PARA SISTEMAS DE TUBOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Esta norma especifica las reglas y los ensayos aplicables a los sistemas de tubos y accesorios de tubos para la protección e instalación de conductores y/o cables aislados en las instalaciones eléctricas o los sistemas de telecomunicación hasta los 1000V en corriente alterna y/o 1500V en corriente continua. Esta norma se aplica a los sistemas de tubos metálicos, no metálicos y compuestos con los extremos roscados y no roscados.

##### GENERAL REQUEREMENTS FOR CONDUIT SYSTEMS OF ELECTRICAL INSTALLATIONS.

This standard specifies requirements and tests for conduit systems, including conduits and conduit accessories, for protection and management of insulated conductors and/or cables in electrical installations or in communication systems up to 1000 V a.c. and/or 1500 V d.c. This standard is applied to metallic conduit systems, non-metallic and mixed with both threaded ends and non-threaded.

##### ALLGEMEINE BEDINGUNGEN FÜR ROHRSYSTEME VON ELEKTROINSTALLATIONEN.

Diese Norm erläutert die zur Anwendung kommenden Regeln sowie Tests bei Rohrsystemen und Rohrzubehör bezüglich Schutz und Installation ganzer Führungsrohrinstallationen der einzelner Kabel in Elektroanlagen oder Telekommunikationsanlagen von bis zu 1000V bei Wechselstrom bzw. 1500V bei Gleichstrom. Diese Vorschrift ist anzuwenden bei Metallrohren, Nichtmetallrohren sowie Rohren aus Verbundmaterialien, mit und ohne Gewindeenden.

#### DEFINICIONES • DEFINITIONS • DEFINITIONEN

##### SISTEMA DE TUBOS

Sistema de canalización cerrada constituida por tubos y accesorios para la protección e instalación de conductores y/o cables aislados en las instalaciones eléctricas o de telecomunicación, para su colocación y/o sustitución por tracción pero no por colocación lateral.

##### CONDUIT SYSTEM

Closed installation system composed by conduits and accessories for protecting and/or installing isolated conductors and/or cables in electrical installation or telecommunication, for its placement and/or substitution by traction but not lateral placement.

##### ROHRSYSTEM

Ein in sich geschlossenes Führungssystem, bestehend aus Rohren und Zubehör zum Schutz und zur Installation von Führungsrohren und/oder einzelnen Kabeln in Elektroanlagen oder Telekommunikationsanlagen, bei deren Anbringen und/oder Austausch durch Einziehen (nicht bei Seitenverlegung).

##### TUBO

Elemento de un sistema de canalización cerrado, de sección recta generalmente circular destinado a la colocación o sustitución de conductores y/o cables aislados por tracción en las instalaciones eléctricas o de telecomunicaciones.

##### CONDUIT

Cable management system consisting and conduit fittings for the protection and management of insulated conductors and/or cables in electrical or communication installations, allowing them to be drawn in and/or replaced, but not to be inserted laterally.

##### ROHR/FÜHRUNGSROHR

Element innerhalb eines geschlossenen Führungssystems, mit geradem Querschnitt, normalerweise kreisförmig, das beim Unterbringen oder Ersetzen von Führungsrohren und/oder beim Einziehen einzelner Kabel für Elektroinstallationen oder Telekommunikationsanlagen zum Einsatz kommt.

##### ACCESORIO DE TUBO

Dispositivo concebido para unión, terminación o cambio de dirección de uno o más elementos de un sistema de tubo.

##### CONDUIT ACCESORIE

Device designed to join components of a conduit system, that terminates a conduit system or for them to change direction.

##### ROHRZUBEHÖR

Zusatzelement zum Herstellen von Verbindungen, Endungen oder Richtungsänderungen bei einem oder mehreren Komponenten eines Rohrsystems.

##### TUBO RÍGIDO

Un tubo que no puede curvarse o solamente puede curvarse con ayuda de medios mecánicos con o sin tratamiento especial.

##### RIGID CONDUIT

Conduit which cannot be bent, or which can only be bent with the help of a mechanical aid, with or without special treatment.

##### LEITUNGSROHR

Ein nicht zu biegendes Rohr, bzw. Rohr, das nur unter Verwendung mechanischer Mittel (mit oder ohne besondere Bearbeitung) gebogen werden kann.

##### TUBO Y/O ACCESORIO DE TUBO METÁLICO

Tubo o accesorio de tubo constituido solamente de material metálico.

##### METALLIC CONDUIT AND/OR CONDUIT ACCESORIE

Conduit or conduit accesorie which consists of metal only.

##### ROHR UND/ODER ROHRZUBEHÖR AUS METALL

Ausschließlich aus Metall gefertigtes Rohr oder Rohrzubehörteil

##### TUBO Y/O ACCESORIO DE TUBO NO METÁLICO

Tubo o accesorio de tubo constituido solamente de material no metálico y sin ningún componente metálico.

##### NON-METALLIC CONDUIT AND/OR CONDUIT ACCESORIE

Conduit or conduit accesorie which consists uniquely of non-metallic material and which has no metallic components whatsoever.

##### NICHT METALLENES ROHR UND/ODER ROHRZUBEHÖR

Rohr oder Rohrzubehör, das ausschließlich aus nicht metallischem Material gefertigt und keine Metallkomponenten enthält.

##### TUBO Y ACCESORIO DE TUBO ROSCABLE (ROS)

Tubo y accesorio de tubo roscable que llevan rosca para la conexión, o que pueden ser roscados.

##### THREADABLE CONDUIT AND CONDUIT ACCESORIE (ROS)

Conduit and conduit accesorie which carry a thread for connection, or in or on which a thread can be formed.

##### ROHR UND ROHRZUBEHÖR MIT GEWINDE (ROS)

Mit Gewinde ausgestattetes Rohr und Rohrzubehör für die Verbindung mit anderen Rohren oder anderweitiges Verschrauben.

##### TUBO Y ACCESORIO DE TUBO NO ROSCABLE (ARMET)

Tubo y accesorios de tubos cuya conexión se realiza por otros medios que el roscado.

##### NON-THREADABLE CONDUIT AND CONDUIT ACCESORIE (ARMET)

Conduit and conduit accesorie which are suitable for connection only by means other than threads.

Rohre und Rohrzubehör, bei deren Verbindung andere Mittel und nicht Gewinde angewendet werden.

##### UNE-EN-50086-2-1 / UNE-EN-61386-21

Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

##### UNE-EN-50086-2-1 / UNE-EN-61386-21

Requirements for rigid conduit systems.

##### UNE-EN-50086-2-1 / UNE-EN-61386-21

Spezielle Anforderungen für Leitungsrohrsysteme.

##### UNE-EN-60423

Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

##### UNE-EN-60423

Outside diameters of conduits for electrical installations and threads for conduits and accessories.

##### UNE-EN-60423

Außendurchmesser von Rohren, Gewinde an Rohren und Rohrzubehör für Elektroinstallationen.

INFORMACIÓN TÉCNICA • TECHNICAL INFORMATION • TECHNISCHE INFORMATION

# CÓDIGOS DE CLASIFICACIÓN PARA LAS PROPIEDADES DECLARADAS DEL SISTEMA DE TUBOS Y ACCESORIOS SEGÚN NORMA EN-61386-21

CLASSIFICATION CODES FOR DECLARED CHARACTERISTICS OF CONDUITS AND ACCESSORIES SYSTEMS ACCORDING STANDARD EN 61386 21

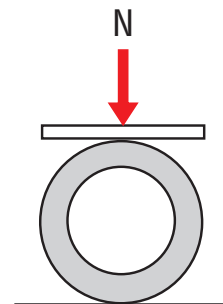
KLASSIFIKATIONSSCHLÜSSEL ZU DEN ERKLÄRTEN EIGENSCHAFTEN VON ROHRSYSTEMEN UND DEREN ZUBEHÖR GEMÄSS NORM EN-6138621

- CÓDIGOS DE CLASIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE **TUBO DE ACERO: 5557**
- CLASSIFICATION CODES FOR STEEL **CONDUIT SYSTEM: 5557**
- KLASSIFIKATIONSSCHLÜSSEL **ROHRSYSTEM STAHL: 5557**

## PRIMERA CIFRA: RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

FIRST DIGIT: COMPRESSION RESISTANCE • ZIFFER EINS: DRUCKFESTIGKEIT

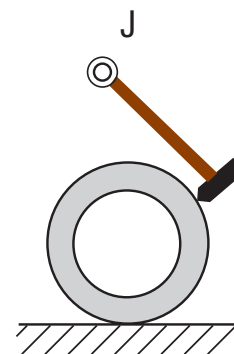
CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION KLASSIFIZIERUNG	TUBOS CONDUITS ROHRE	FUERZA DE COMPRESIÓN (N) (+4-0)% COMPRESSION STRENGTH (N) (+4-0)% DRUCKSTÄRKE (N) (+4-0)%
1	MUY LIGERO • VERY LIGHT • SEHR NIEDRIG	125
2	LIGERO • LIGHT • NIEDRIG	320
3	MEDIO • MEDIUM • MITTEL	750
4	FUERTE • HEAVY • HOCH	1250
5	MUY FUERTE • VERY HEAVY • SEHR HOCH	4000



## SEGUNDA CIFRA: RESISTENCIA AL IMPACTO

SECOND DIGIT: IMPACT RESISTANCE • ZIFFER ZWEI: SCHLAGFESTIGKEIT

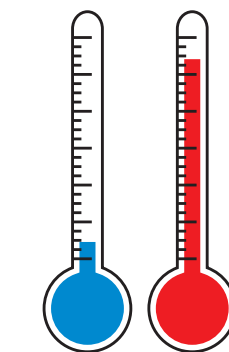
CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION KLASSIFIZIERUNG	TUBOS Y ACCESORIOS CONDUITS AND ACCESSORIES ROHRE UND ZUBEHÖR	MASA MARTILLO (KG) (+1 -0)% HAMMER MASS (+1-0)% MASSE HAMMER (KG) (+1-0)%	ALTURA DE CAÍDA MM + -1% FALL HIGH MM + -1% FALLHÖHE MM + -1%
1	MUY LIGERO • VERY LIGHT • SEHR NIEDRIG	0.5	100
2	LIGERO • LIGHT • NIEDRIG	1.0	100
3	MEDIO • MEDIUM • MITTEL	2.0	100
4	FUERTE • HEAVY • HOCH	2.0	300
5	MUY FUERTE • VERY HEAVY • SEHR HOCH	6.8	300



## TERCERA CIFRA: RANGO DE TEMPERATURAS BAJAS

THIRD DIGIT: LOW TEMPERATURE RANGE • ZIFFER DREI: MINDESTTEMPERATUREN

CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION KLASSIFIZIERUNG	TEMPERATURA TEMPERATURE TEMPERATUR °C
1	+5
2	-5
3	-15
4	-25
5	-45



MIN. MAX.

## CUARTA CIFRA: RANGO DE TEMPERATURAS ALTAS

FOURTH DIGIT: UPPER TEMPERATURE RANGE • ZIFFER VIER: HÖCHSTTEMPERATUREN

CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION KLASSIFIZIERUNG	TEMPERATURA TEMPERATURE TEMPERATUR °C
1	60
2	90
3	105
4	120
5	150
6	250
7	400

## QUINTA CIFRA: RESISTENCIA AL CURVADO

FIFTH DIGIT: RESISTENCE TO BENDING • ZIFFER FÜNF: BIEGEFESTIGKEIT

RÍGIDO • RIGID • STARR	1
CURVABLE • PLIABLE • BIEGBAR	2
CURBABLE / TRANSVERSALENTE ELÁSTICO • PLIABLE / SELF RECOVERING • BIEGBAR / QUERELASTISCH	3
FLEXIBLE • FLEXIBLE • FLEXIBEL	4

# CÓDIGOS DE CLASIFICACIÓN PARA LAS PROPIEDADES DECLARADAS DEL SISTEMA DE TUBOS Y ACCESORIOS SEGÚN NORMA EN-61386-21

CLASSIFICATION CODING FOR DECLARED CHARACTERISTICS OF CONDUITS AND ACCESORIES SYSTEMS ACCORDING STANDARD EN 61386 21

KLASSIFIKATIONSSCHLÜSSEL ZU DEN ERKLÄRTEN EIGENSCHAFTEN VON ROHRSYSTEMEN UND DEREN ZUBEHÖR GEMÄSS NORM EN-6138621

- CÓDIGOS DE CLASIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE **TUBO DE ACERO: 5557**
- CLASSIFICATION CODES FOR STEEL **CONDUIT SYSTEM: 5557**
- KLASSIFIKATIONSSCHLÜSSEL **ROHRSYSTEM STAHL: 5557**

## SEXTA CIFRA: CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

SIXTH DIGIT: ELECTRICAL CHARACTERISTICS • ZIFFER SECHS: ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

NO DECLARADO • NONE DECLARED • OHNE ANGABE	0
CONTINUIDAD ELÉCTRICA • WITH ELECTRICAL CONTINUITY • STROMDURCHGÄNGIGE	1
AISLAMIENTO ELÉCTRICO • WITH ELECTRICAL INSULATING • ELEKTRISCH ISOLIERENDE	2
AISLAMINETO Y DE CONTINUIDAD ELÉCTRICA • WITH ELECTRICAL CONTINUITY AND INSULATING • STROMDURCHGÄNGIGE UND ELEKTRISCH ISOLIERENDE	3

## SÉPTIMA CIFRA: PROTECCIÓN FRENTE A LA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS

SEVENTH DIGIT: PROTECTION AGAINST INGRESS OF SOLID OBJECTS • ZIFFER SIEBEN: SCHUTZ VOR EINDRINGEN VON FESTSTOFFEN

CUERPOS DE DIÁMETRO SUPERIOR O IGUAL A 2,5mm • SOLID FOREIGN OBJECTS OF 2,5MM DIAMETER AND GREATER • STOFFEN MIT DURMESSER ÜBER ODER GLEICH 2,5M	3
CUERPOS DE DIÁMETRO SUPERIOR O IGUAL A 1,0mm • SOLID FOREIGN OBJECTS OF 1,0MM DIAMETER AND GREATER • STOFFEN MIT DURMESSER ÜBER ODER GLEICH 1,0MM	4
PROTEGIDO FRENTE AL POLVO • DUST PROTECTED • STAUBGESCHÜTZT	5
ESTANCO AL POLVO • DUST-TIGHT • STAUBUNDURCHLÄSSIG	6

## OCTAVA CIFRA: PROTECCIÓN FRENTE A LA PENETRACIÓN DEL AGUA

EIGHTH DIGIT: PROTECTION AGAINST INGRESS OF WATER • ZIFFER ACHT: SCHUTZ VOR EINDRINGEN VON WASSER

NO DECLARADO • NONE DECLARED • OHNE ANGABE	0
FRENTE A LAS GOTAS DE AGUA CAYENDO VERTICALMENTE • PROTECTED AGAINST VERTICALLY FALLING WATER DROPS • SCHUTZ VOR VERTIKAL FALLENDEN WASSERTROPFEN	1
FRENTE A LAS GOTAS DE AGUA CAYENDO VERTICALMENTE CUANDO EL SISTEMA DE TUBOS ESTÁ INCLINADO 15° AGAINST VERTICALLY FALLING WATER DROPS WHEN THE CONDUIT SYSTEM IS TILTED UP TO AN ANGLE OF 15° VERTIKAL FALLENDEN WASSERTROPFEN BEI ROHRNEIGUNG 15°	2
FRENTE A AGUA PULVERIZADA • AGAINST SPRAYING WATER • SPRÜHWASSER	3
FRENTE A LAS SALPICADURAS • AGAINST SPLASHING WATER • SPRITZWASSER	4
FRENTE A CHORROS DE AGUA • AGAINST WATER JETS • WASSERSTRAHLEN	5
FRENTE LOS EFECTOS DE UNA INMERSIÓN TEMPORAL • AGAINST POWERFUL WATER JETS • STARKEN WASSERSTRAHLEN	6
FRENTE LOS EFECTOS DE UNA INMERSIÓN TEMPORAL • AGAINST THE EFFECTS OF TEMPORARY IMMERSION IN WATER • VORÜBERGEHEDEM KOMPLETTEN EINTAUCHEN	7

## NOVENA CIFRA: RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

NINTH DIGIT: RESISTANCE AGAINST CORROSION • ZIFFER NEUN: KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR BAJA • LOW PROTECTION INSIDE AND OUTSIDE • SCHUTZ INNENRÄUME UND AUSSENBEREICHE NIEDRIG	1
PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR MEDIA • MEDIUM PROTECTION INSIDE AND OUTSIDE • SCHUTZ INNENRÄUME UND AUSSENBEREICHE MITTEL	2
PROTECCIÓN INTERIOR MEDIA Y EXTERIOR ELEVADA • MEDIUM PROTECTION INSIDE, HIGH PROTECTION OUTSIDE • SCHUTZ INNENRÄUME MITTEL, SCHUTZ AUSSENBEREICHE NIEDRIG	3
PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR ELEVADA • HIGH PROTECTION INSIDE AND OUTSIDE • SCHUTZ INNENRÄUME UND AUSSENBEREICHE HOCH	4

## DÉCIMA CIFRA: RESISTENCIA A LA TRACCIÓN

TENTH DIGIT: TENSILE STRENGTH • ZIFFER ZEHN: ZUGFESTIGKEIT

NO DECLARADO • NONE DECLARED • OHNE ANGABE	0
MUY LIGERO • VERY LIGHT • SEHR NIEDRIG	1
LIGERO • LIGHT • NIEDRIG	2
MEDIO • MEDIUM • MITTEL	3
FUERTE • HEAVY • HOCH	4
MUY FUERTE • VERY HEAVY • SEHR HOCH	5

## UNDÉCIMA CIFRA: RESISTENCIA A LA PROPAGACIÓN DE LA LLAMA

ELEVENTH DIGIT: RESISTANCE TO FLAME PROPAGATION • ZIFFER ELF: RESISTENZ BRANDFORTLEITUNG

NO PROPAGADOR A LA LLAMA • NON-FLAME PROPAGATION • NICHT BRANDFORTLEITEND	1
PROPAGADOR DE LA LLAMA • FLAME PROPAGATING • BRANDFORTLEITEND	2

# CÓDIGOS DE CLASIFICACIÓN PARA LAS PROPIEDADES DECLARADAS DEL SISTEMA DE TUBOS Y ACCESORIOS SEGÚN NORMA Y EN-61386-21

CLASSIFICATION CODDING FOR DECLARED CHARACTERISTICS OF CONDUITS AND ACCESORIES SYSTEMS ACCORDING STANDARD EN 61386 21

KLASSIFIKATIONSSCHLÜSSEL ZU DEN ERKLÄRTEN EIGENSCHAFTEN VON ROHRSYSTEMEN UND DEREN ZUBEHÖR GEMÄSS NORM EN-6138621

- CÓDIGOS DE CLASIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE **TUBO DE ACERO: 5557**
- CLASSIFICATION CODES FOR STEEL **CONDUIT SYSTEM: 5557**
- KLASSIFIKATIONSSCHLÜSSEL **ROHRSYSTEM STAHL: 5557**

## DUODÉCIMA CIFRA: RESISTENCIA A CARGAS SUSPENDIDAS

TWELFTH DIGIT: SUSPENDED LOAD CAPACITY • ZIFFER ZWÖLF: RESISTENZ TRAGLASTEN

NO DECLARADO • NONE DECLARED • OHNE ANGABE	0
MUY LIGERO • VERY LIGHT • SEHR NIEDRIG	1
LIGERO • LIGHT • NIEDRIG	2
MEDIO • MEDIUM • MITTEL	3
FUERTE • HEAVY • HOCH	4
MUY FUERTE • VERY HEAVY • SEHR HOCH	5

## ENSAYO DE IMPACTO IMPACT TEST TEST SCHLAGFESTIGKEIT



Doce muestras de tubo, cada una de una longitud aproximada de 200 mm., se someten al ensayo de impacto por medio del aparato de la figura 2, el aparato de ensayo junto con las muestras se coloca en un refrigerador cuya temperatura se mantendrá a la especificada en la tabla 2, con una tolerancia de  $\pm 2^\circ\text{C}$ . Cuando las muestras alcanzan la temperatura definida, se hace caer un martillo una vez sobre cada muestra. La masa y la altura del martillo se especifican en la tabla 3. Después del ensayo no se observarán, al menos en 9 de las muestras, signos de roturas o grietas.

Es muy importante que los valores resultantes definidos en el ensayo de impacto estén relacionados con la temperatura a la que se realiza dicho ensayo en el laboratorio, con objeto que la prueba refleje fielmente las condiciones reales de servicio e instalación de los de tubos, puesto que el resultado obtenido puede variar la clasificación en función de la temperatura real de utilización. (Ejemplo: un mismo tubo a diferentes temperaturas de ensayo ( $-5^\circ\text{C}$  o  $+5^\circ\text{C}$ ) puede variar su clasificación en relación al impacto mecánico).

Twelve conduit samples which are approximately length of 200mm, are submitted to impact test with element like figure 2., the test machine with samples is colocated in refrigerator with temperature according Third Digit Table, with a tolerance of  $\pm 2^\circ\text{C}$ . When the samples get definite temperature, it's make get down a hammer once on every sample. The hammer's mass and high are corresponded with declared in Second Digit Table. After test, breaks sign are not observed, at least in 9 samples, signs of breaks or cracks.

It's very important that resultants values defined in impact test are related with temperature in this test in laboratory, with object that sample reflect faithfully the real conditions of service and conduit installation, because the result obtained can change the classification in function real temperature of use. (Example: a same conduit to diferents test temperatures ( $-5^\circ\text{C}$  o  $+5^\circ\text{C}$ ) can change its classification in relation to mechanic impact).

Zwölf Rohrmuster, jedes ungefähr 200mm lang, werden dem Schlagtest mit der Apparatur unterzogen, die auf Abbildung 2 zu sehen ist. Testapparatur und Rohrmuster werden in einen Kühlschrank gelegt, dessen Temperatur konstant auf den in Tabelle für Ziffer drei angegebenen Wert gehalten wird, wobei die Toleranz  $\pm 2^\circ\text{C}$  beträgt. Sobald die Muster die definierte Temperatur erreichen, wird ein Hammer auf die einzelnen Muster fallen gelassen. Die Masse und die Höhe des Hammers entspricht dabei den Werten von Tabelle „Ziffer Zwei“. Nach Testbeendigung dürfen an mindestens 9 der Muster keinerlei Zeichen von Beschädigungen oder Rissen festzustellen sein.

Sehr wichtig ist hier, dass die mit dem Schlagtest verbundenen Endwerte jeweils mit der Temperatur gepaart gesehen werden, damit der Test reale Installations- und Einsatzbedingungen der Rohre wiedergibt, denn das jeweils erreichte Ergebnis kann je nach realer Verwendungstemperatur zu unterschiedlicher Klassifizierung führen (Beispiel: ein Rohr bei unterschiedlichen Testtemperaturen ( $+5^\circ\text{C}$  und  $-5^\circ\text{C}$ ) erreicht bei identischem mechanischen Aufschlag eine andere Beurteilung in der Klassifizierung).

## TABLA DE EQUIVALENCIA EN JULIOS SEGÚN NORMA UNE 20324

EQUIVALENCE TABLE IN JOULE ACCORDING STANDARD UNE UNE 20324 • ÄQUIVALENZTABELLE ZU JOULE: NORM UNE UNE 20324

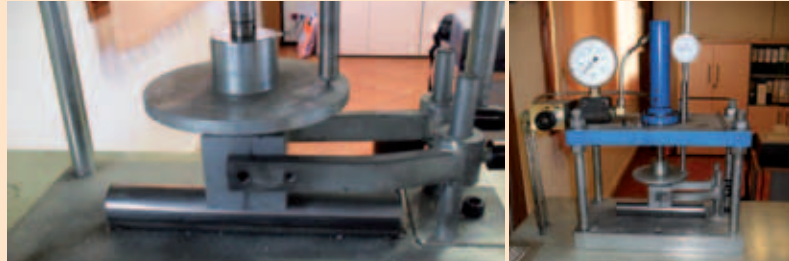
CLASIFICACIÓN S/N 50086 CLASSIFICATION S/N 50086 KLASSIFIZIERUNG S/N 50086	TUBOS Y ACCESORIOS CONDUITS AND ACCESORIES ROHRE UND ZUBEHÖR	COD. IK S/ UNE EN 50102 IK CODE S/ UNE EN 50102 CODE IK S/ UNE EN 50102	EQUIVALENCIA EN JULIOS EQUIVALENCE IN JOULE ÄQUIVALENZ IN JOULE
1	MUY LIGERO • VERY LIGHT • SEHR NIEDRIG	02	0.225
2	LIGERO • LIGHT • NIEDRIG	04	0.5
3	MEDIO • MEDIUM • MITTEL	07	2
4	FUERTE • HEAVY • HOCH	08	6
5	MUY FUERTE • VERY HEAVY • SEHR HOCH	10	20

# CÓDIGOS DE CLASIFICACIÓN PARA LAS PROPIEDADES DECLARADAS DEL SISTEMA DE TUBOS Y ACCESORIOS SEGÚN NORMA Y EN-61386-21

CLASSIFICATION CODDING FOR DECLARED CHARACTERISTICS OF CONDUITS AND ACCESORIES SYSTEMS ACCORDING STANDARD EN 61386 21

KLASSIFIKATIONSSCHLÜSSEL ZU DEN ERKLÄRTEN EIGENSCHAFTEN VON ROHRSYSTEMEN UND DEREN ZUBEHÖR GEMÄSS NORM EN-6138621

## ENSAYO DE COMPRESIÓN COMPRESSION TEST DRUCKTEST



Tres muestras de tubo, cada una de una longitud aproximada de 200 mm., se someten al ensayo de compresión por medio del aparato de la figura 1. Durante el ensayo se aplica a las muestras una fuerza de compresión constantemente creciente hasta alcanzar en 30 segundos los valores indicados en la tabla 1.

Después de alcanzar la fuerza indicada en la tabla durante unos 60 segundos, se mide el diámetro exterior de la muestra en el lugar del aplastamiento y sin suprimir la fuerza declarada, la diferencia entre el diámetro exterior inicial y el diámetro de la muestra deformada no debe exceder del 25 %.

Se retira la fuerza y 60 segundos después se vuelve a medir, la diferencia entre el diámetro inicial y el diámetro de la muestra deformada no excederá del 10%. Al finalizar el ensayo las muestras no presentarán ninguna fisura a simple vista.

Three conduit samples which are approximately length of 200 mm, are submitted to compression test with machine like figure 1. During the test, it's applied to samples one pressure strength constantly increasing to get in 30 seconds the values indicated in table 1.

After getting the strength indicated in table during 60 seconds, it's sized sample's exterior diameter in crushing's place and without eliminated declared strength, the difference between exterior initial diameter and deformed sample's diameter must be for below 25%.

It's removed the strength and 60 seconds later it's sized again, the difference between initial diameter and deformed sample's diameter will not exceed 10%. At the ended test, the samples will not have any fissure to simple sight.

Drei Rohrmuster, jedes ungefähr 200mm lang, werden dem Drucktest mit der Apparatur unterzogen, die auf Abbildung 1 zu sehen ist. Bei dem Test wird auf die Materialmuster ein konstant steigender Druck ausgeübt, solange, bis 30 Sekunden lang jeweils die in Tabelle 1 genannten Werte erreicht werden.

Nach Erreichen der in der Tabelle genannten Werte für eine Dauer von 60 Sekunden und ohne diesen Druck zu verringern wird jeweils an der Druckstelle der Außendurchmesser des Musters gemessen. Die Differenz zwischen dem Außendurchmesser vor dem Test und dem Durchmesser des verformten Materialmusters darf 25% nicht überschreiten. Anschließend wird der Druck genommen und nach weiteren 60 Sekunden kommt es zur erneuten Messung.

Die Differenz zwischen dem Außendurchmesser vor dem Test und dem des verformten Materialmusters darf 10% nicht überschreiten. Nach Beendigung des Tests weisen die Muster keine sichtbaren Risse auf.

# APLICACIONES Y CÁLCULOS TÉCNICOS

APPLICATIONS AND TECHNICAL CALCULATIONS

ANWENDUNGEN UND TECHNISCHE BERECHNUNGSFORMELN

## ELECCIÓN DE LAS CANALIZACIONES / REBT ITC-BT-20

CHOICE OF CONDUIT SYSTEM • WAHL DER LEITUNGEN

CONDUCTORES Y CABLES DRIVERS AND CABLES FÜHRUNGSLEITUNGEN UND KABEL		SISTEMAS DE INSTALACIÓN • INSTALLATION SYSTEMS • INSTALLATIONSYSTEME							
		SIN FIJACIÓN WITHOUT FIXATION OHNE BEFEST KABEL	FIJACIÓN DIRECTA DIRECT FIXATION DIREKTE BEFEST	TUBOS CONDUITS ROHRE	CANALES Y MOLDURAS CHANNELS AND MOLDINGS KANÄLE UND LEISTEN	CONDUCTOS DE SECCIÓN NO CIRCULAR NO CIRCULAR SECTION CONDUITS FÜHRUNGS-ROHRE OHNE KREISQUERSCHN	BANDEJAS DE ESCALERA Y DE SOPORTES STAIR TRAYS SUPPORT TRAYS KABELLEITER TRÄGERPLATTEN	SOBRES AISLADORES ENVELOPES SOLATOR-TRÄGER	CON FIADOR WITH GUARANTOR MIT KLEMME
CONDUCTORES Y DESNUDOS DRIVERS AND NAKED FÜHRUNGSLEITUNGEN UND BLANKE		-	-	-	-	-	-	+	-
CONDUCTORES AISLADOS ISOLATED DRIVERS ISOLIERTE FÜHRUNGSKABEL		-	-	+	*	+	-	+	-
CABLES CON CUBIERTA CABLES WITH COVER KABEL MIT MANTEL	MULTI-POLARES MULTIPOLAR	+	+	+	+	+	+	0	+
	UNIPOLAR UNIPOLAR	0	+	+	+	+	+	0	+
+ : ADMITIDO • ADMITTED • ZULÄSSIG		- : NO ADMITIDO • NOT ADMITTED • NICHT ZULÄSSIG					0 : NO APLICABLE O NO UTILIZADO EN LA PRÁCTICA 0 : NOT APPLICABLE OR NOT USED IN THE PRACTICE 0 : NICHT ANWENDBAR ODER IN DER PRAXIS NICHT VERWENDET		

\* SE ADMITEN CONDUCTORES AISLADOS SI LA TAPA SÓLO PUEDE ABRIRSE CON UN ÚTIL O CON UNA ACCIÓN MANUAL IMPORTANTE Y LA CANAL ES IP 4X O IP XXD.  
\* IT'S ADMITED ISOLATED CONDUIT SYSTEM IF TOP ONLY CAN OPEN WITH SKILL OR IMPORTANT MANUAL ACTION AND CANAL IS IP 4X OR IP XXD.

\* ISOLIERTE FÜHRUNGSKABEL SIND ZULÄSSIG, WENN DER DECKEL NUR MIT EINEM WERKZEUG BZW. EINER GRÖßEREN HANDBEWEGUNG ZU ÖFFNEN IST UND DER KANAL IP 4X ODER IB. XXD AUSGELEGT IST.

# APLICACIONES Y CÁLCULOS TÉCNICOS

APPLICATIONS AND TECHNICAL CALCULATIONS

ANWENDUNGEN UND TECHNISCHE BERECHNUNGSFORMELN

ARMENIGOL

## ELECCIÓN DE LA SITUACIÓN DE LAS CANALIZACIONES / REBT ITC-BT-20

CHOICE OF INSTALLATION PLACEMENT • WAHL DER LAGE FÜR LEITUNGEN

SITUACIONES PLACEMENT LAGEN		SISTEMAS DE INSTALACIÓN • INSTALLATION SYSTEMS • INSTALLATIONSSYSTEME							
		SIN FIJACIÓN WITHOUT FIXATION OHNE BEFEST KABEL	FIJACIÓN DIRECTA DIRECT FIXATION DIREKTE BEFEST	TUBOS CONDUITS ROHRE	CANALES Y MOLDURAS CHANNELS AND MOLDINGS KANÄLE UND LEISTEN	CONDUCTOS DE SECCIÓN NO CIRCULAR NO CIRCULAR SECTION CONDUITS FÜHRUNGS-ROHRE OHNE KREISQUERSCHN	BANDEJAS DE ESCALERA Y DE SOPORTES STAIR TRAYS SUPPORT TRAYS KABELLEITER TRÄGERPLATTEN	SOBRES AISLADORES INSULATORS ENVELOPES SOLATOR- TRÄGER	CON FIADOR WITH GUARDATOR MIT KLEMME
HUECOS EN LA CONSTRUCCIÓN HOLLOW IN CONSTRUCTION BAULICHE HOHL RAUME	ACCESIBLES ACCESSIBLE MIT ZUGANG	+	-	+	+	+	+	-	0
	NO ACCESIBLES NOT ACCESSIBLE OHNE ZUGANG	+	0	+	0	+	0	-	-
CANAL DE OBRA CONSTRUCTION CHANNEL EINGEBAUTER KANAL		+	+	+	+	+	+	-	-
ENTERRADOS BURIED UNTER BODEN		+	0	+	-	+	0	-	-
EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS FIXED IN STRUCTURES UNTERMAUERT		+	+	+	+	+	0	-	-
EN MONTAJE SUPERFICIAL SURFACE ELECTRICAL INSTALLATION NICHT UNTERMAUERT		-	+	+	+	+	+	+	-
AÉREO AIR LUFT		-	-	*	+	-	+	+	+

+ : ADMITIDO • ADMITTED • ZULÄSSIG

- : NO ADMITIDO • NOT ADMITTED • NICHT ZULÄSSIG

0: NO APLICABLE O NO UTILIZADO EN LA PRÁCTICA  
0: NOT APPLICABLE OR NOT USED IN THE PRACTICE  
0: NICHT ANWENDBAR ODER IN DER PRAXIS NICHT VERWENDET

\* NO SE UTILIZAN EN LA PRÁCTICA SALVO EN INSTALACIONES CORTAS Y DESTINADAS A LA ALIMENTACIÓN DE MÁQUINAS O ELEMENTOS DE MOVILIDAD RESTRINGIDA.

\* IT'S NOT USE IN PRACTICE EXCEPT IN SHORT INSTALLATIONS AND DESTINATED TO MACHINES OR RESTRICTED MOVILITY ELEMENTS.

\* IN DER PRAXIS NICHT VERWENDET, MIT AUSNAHME VON KURZEN INSTALLATIONEN, DIE ZUR SPEISUNG VON MASCHINEN ODER ELEMENTEN MIT BESCHRÄNKTER BEWEGLICHKEIT DIENEN.

## DIÁMETROS EXTERIORES MÍNIMOS DE LOS TUBOS EN FUNCIÓN DEL NÚMERO Y LA SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES O CABLES A CONDUCIR / REBT ITC-BT-21

MINIMAL EXTERIOR DIAMETERS OF CONDUITS DEPENDING ON NUMBER AND SECTION OF THE DRIVERS OR CABLES TO INSTALLING /REBT ITC-BT-21

MINDESTAUSSENDURCHMESSER FÜR ROHRE IN ENSPRECHUNG MIT DER ANZAHL UND DURCHMESSER DER ZU INSTALLIERENDEN FÜHRUNGSLEITUNGEN ODER KABEL / REBT ITC-BT-21

SECCIÓN NOMINAL DE LOS CONDUCTORES UNIPOLARES (MM²) NOMINAL SECTION OF SINGLE-POLE UNIPOLARITY- POLAR GUIDANCE ADMINISTRATIONS (MM²) NEINQUERSCHNITT UNIPOLARER FÜHRUNGSLEITUNGEN (MM²)	DIÁMETRO EXTERIOR DE LOS TUBOS (MM) • EXTERIOR DIAMETERS CONDUITS (MM) • AUSSENDURCHMESSER ROHRE (MM)				
	NÚMERO DE CONDUCTORES • NUMBER OF DRIVERS • ANZAHL FÜHRUNGSLEITUNGEN				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	-
185	50	63	75	-	-
240	50	75	-	-	-

• PARA MÁS DE 5 CONDUCTORES POR TUBO O PARA CONDUCTORES AISLADOS O CABLES DE SECCIONES DIFERENTES A INSTALAR EN EL MISMO TUBO, SU SECCIÓN INTERIOR SERÁ, COMO MÍNIMO, IGUAL A 2,5 VECES LA SECCIÓN OCUPADA POR LOS CONDUCTORES.  
• FOR MORE THAN 5 DRIVERS BY CONDUIT OR FOR ISOLATED DRIVERS OR CABLES WITH DIFFERENT SECTION TO INSTAL IN THE SAME CONDUIT, ITS INTERIOR SECTION WILL BE, AT LEAST EQUAL TO 2.5 TIMES THE SECTION OCCUPIED BY THE CONDUCTORS.  
• WENN DURCH EIN EINZIGES ROHR MEHR ALS 5 FÜHRUNGSLEITUNGEN BZW. EINZELNE FÜHRUNGSLEITUNGEN ODER KABEL MIT VERSCHIEDENEN QUERSCHNITTEN VERLAUFEN SOLLEN, SO MUSST DER INNENQUERSCHNITT MINDESTENS 2,5MAL SO VIEL WIE DER GESAMTQUERSCHNITT DER FÜHRUNGSLEITUNGEN.

INFORMACIÓN TÉCNICA • TECHNICAL INFORMATION • TECHNISCHE INFORMATION

# CONDICIONES GENERALES DE VENTA

SALE GENERAL CONDITIONS • ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

## PORTES • FREIGHTAGES • FRACHTKOSTEN

La mercancía remitida a Portes Pagados se enviará por el medio elegido por NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L., cualquier otro designado por el solicitante será remitido a Portes Debidos. Se suministrarán franco portes todos los pedidos a nivel nacional cuyo valor neto supere los 450 €, en caso contrario se les aplicará en la factura un cargo en concepto de Portes de 18 € para compensar los mismos.

The merchandise sent to FULL FREIGHTAGES, it will be sent by the transport chosen by NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L., and any other designated by the solicitor will be sent to DUE FREIGHTAGES. The orders on national level with net value higher 551€ will be given franc freightages, in opposite case they will be given a charge in concept of FREIGHTAGES of 6%. See special conditions for international shipments

Die Waren werden Frachtfrei, mit dem von Napoleón Armengol, S.L. bestimmten Transportmittel geliefert; bei anderen vom Kunden gewünschten Transportmitteln geschieht die Lieferung auf KOSTEN DES EMPFÄNGERS. Bei Aufträgen, deren Nettowarenwert auf nationaler Ebene mehr als 551€ beträgt, ist die Lieferung gebührenfrei, bei allen anderen Lieferungen wird auf die Rechnung als Liefergebühr ein Ausgleichsbetrag von 6% erhoben. Siehe besondere Bedingungen für internationale Sendungen.

## DEVOLUCIONES • RETURNS • RÜCKGABE

No se aceptará ninguna devolución sin previa autorización de NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L., debiendo acompañar a la misma el número de albarán o factura. Si la causa no es imputable a NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L., se enviará a portes pagados y en el abono se realizará un cargo del 10% en concepto de revisión y acondicionamiento.

It's necessary NAPOLEÓN ARMENGOL's authorization, with the number of delivery note or invoice. If the reason doesn't belong attributable to NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. the order will be sent to full freightages and with a charge of 10% for review and preparation.

Das Unternehmen akzeptiert Rückgaben nur, wenn diese vorher von NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. autorisiert worden sind, wobei der zurückgegebenen Ware der entsprechende Frachtbrief bzw. Rechnung beizulegen ist. Wenn der Grund für die Rückgabe nicht NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. anzulasten ist, ist uns die Ware FRANKO zu übersenden und vom Kaufpreis werden 10% für Prüfung und Bearbeitung des Vorgangs einbehalten.

## INCIDENCIAS DEBIDAS AL TRANSPORTE • TRANSPORTING INCIDENTS • TRANSPORTBEDINGTE UNREGELMÄSSIGKEITEN

Rogamos que toda incidencia al transportista (deterioro de material, entrega de expediciones incompletas, etc.) debe constar por escrito y haciendo mención expresa de la incidencia en el albarán del transportista. Si por el contrario se ha aceptado la expedición de conformidad o indican "Conforme Salvo Examen" en el albarán de entrega del transportista surgiendo a posteriori alguna incidencia, ésta debe obrar en nuestro poder por escrito durante las 24 horas siguientes de haberse entregado la mercancía, de esta forma el seguro cubre el deterioro o pérdida de material. Transcurrido ese tiempo, NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. no podrá responsabilizarse del abono de material por incidencias de transporte.

It's necessary any incidence with transport (material deterioration, incomplete delivery of shipments, etc.), is written in a report. In other way, you must indicate in delivery note's carrier "EXCEPT UNDER REVIEW", and you send us this delivery note during 24 hours. After this time, NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. isn't responsible of these goods.

Wir weisen darauf hin, dass von allen dem Spediteur anzulastenden Unregelmäßigkeiten (Materialbeschädigungen, unvollständige Lieferungen usw.) schriftlich Mitteilung zu machen ist, wobei die Unregelmäßigkeit ausdrücklich im Frachtbrief des Spediteurs erwähnt werden muss. Wenn allerdings die Lieferung konform angenommen wird bzw. auf dem Frachtbrief „OHNE PRÜFUNG ANGENOMMEN“ vermerkt ist und es werden nachträglich Unregelmäßigkeiten entdeckt, ist unser Unternehmen in einem Zeitraum von 24 Stunden nach Warenlieferung darüber in Kenntnis zu setzen, denn so übernimmt die Versicherung die Beschädigungen oder Verlust von Waren. Nach Ablauf dieses Zeitraums kann NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. nicht mehr für die Zahlung von Waren im Zusammenhang mit Transportunregelmäßigkeiten haftbar gemacht werden.

## PEDIDOS • ORDERS • AUFTRÄGE

Al confeccionar sus pedidos, tengan en cuenta el contenido estandarizado de nuestros embalajes según consta en nuestro catálogo general y lista de precios. Aceptamos pedidos a nivel nacional cuyo valor neto supere los 50 €.

Napoleón Armengol has a size standardized packings according to our catalogue and price list.

Bitte berücksichtigen Sie beim Zusammenstellen Ihrer Aufträge die Standardisierung unserer Verpackungen, so wie sie aus unserem allgemeinen Katalog sowie den Preislisten ersichtlich sind.

## PLAZO DE ENTREGA • DELIVERY TIME • LIEFERZEIT

Los pedidos de material en stock servidos por vía terrestre se expedirán de nuestro almacén en un máximo de 48 horas a nivel nacional y para el resto de los envíos quedará supeditado al transportista, no excediendo en su caso de ocho días.

During maximum of 48 hours on national level, NAPOLEÓN ARMENGOL will send the orders of material by road transportation and for the rest not exceeding in its case of eight days.

Bei Aufträgen von im Lager vorrätigen Material und mit Landverkehrsmitteln verlässt die Ware unser Lager in einer Höchstfrist von 48 Stunden auf nationaler Ebene, alle übrigen Lieferungen sind vom Spediteur abhängig, wobei die Höchstfrist auch hier nie mehr als acht Tage beträgt.

## JURISDICCIÓN • JURISDICTION • GERICHTSSTAND

Los únicos tribunales competentes para cualquier divergencia serán los tribunales de Barcelona.

For each divergence, the only competent court is Barcelona's court.

Einziges Gerichtsstand für jegliche Art von Streitigkeiten ist Barcelona.

## RESERVA DE DOMINIO • RESERVE OF DOMAIN • EIGENTUMSVORBEHALT

La mercancía objeto de la compraventa es propiedad de NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. hasta el pago total de su importe.

The merchandise is NAPOLEÓN ARMENGOL's property to fully payment.

Bis zur Zahlung des Gesamtbetrags bleibt die zu verkaufende Ware Eigentum von NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L.

## RESPONSABILIDAD CIVIL • CIVIL RESPONSIBILITY • HAFTPFLICHT

La responsabilidad civil sobre nuestros productos finalizará al año de su suministro, siempre que su manipulación haya sido correcta.

The civil responsibility about our products will finish one year after of his supply, always that its handling has been correct.

Die Haftpflicht für unsere Produkte erlischt bei sachgemäßer Behandlung ein Jahr nach deren Lieferung an den Kunden.



NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L., se reserva el derecho de cambiar o modificar las características de sus fabricados sin previo aviso.  
NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L., is reserved the right to change or modify the characteristics of its products without previous notice.

NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L. behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen und Modifikationen an den Eigenschaften der hergestellten Waren vorzunehmen.

## AGENTES COMERCIALES

### **NAPOLEÓN ARMENGOL, S.L.**

Polígono Industrial Can Humet  
C/ Pintor Joan Miró, 12-14  
08213 POLINYÀ (Barcelona)  
[comercial@napoleon-armengol.com](mailto:comercial@napoleon-armengol.com)  
Tel. 937 132 444 - Fax 937 132 058

### **SALVADOR BARTUAL CARO**

Avenida Peris y Valero, 162 6º 18  
46006 VALENCIA  
[salva.bartu@ono.com](mailto:salva.bartu@ono.com)  
Tel. 963 337 358 - Fax 963 337 358

### **REPRESENTACIONES R. LÓPEZ, S.L.**

C/ Melilla, 35B local N-1  
28005 MADRID  
[ramonlopez@ramonlopez.es](mailto:ramonlopez@ramonlopez.es)  
Tel. 913 545 038 - Fax 914 741 705

### **SALAMANCALBERTÍ, S.L.**

C/ Tomás Luis de Victoria, 11  
07004 PALMA DE MALLORCA (Balears)  
[a.salamanca@salamancalberti.com](mailto:a.salamanca@salamancalberti.com)  
Tel. 971 293 804 - Fax 971 293 800

### **SALVADOR A. QUIRANTE GÓMEZ**

C/ Menacho, 38 2º D  
06001 BADAJOZ  
[s.quirante@cgac.es](mailto:s.quirante@cgac.es)  
Tel. 924 246 305 - Fax 924 246 305

### **JOSE Mª GONZÁLEZ ARJONA**

C/ Diputado Ignacio Huelin, 29  
29620 TORREMOLINOS (Málaga)  
[josemaria@cgac.es](mailto:josemaria@cgac.es)  
Tel. 610 710 100 - Fax 951 190 150

### **VIA, S.C.**

C/ Barbecho, 25 bajos  
47014 VALLADOLID  
[viasc@viasc.es](mailto:viasc@viasc.es)  
Tel. 983 231 475 - Fax 983 235 762

### **TEC REPRESENTACIONES, S.L.**

C/ Juan Díaz Porlier, 19 esc. Dcha. 7º C  
15009 LA CORUÑA  
[tec@agenciacomercial.es](mailto:tec@agenciacomercial.es)  
Tel. 981 244 142 - Fax 981 249 239

### **JOSE CARLOS FUENTE CUETO**

C/ El Ferreru, 5  
33320 COLUNGA (Asturias)  
[jfcueto@gmail.com](mailto:jfcueto@gmail.com)  
Tel. 651 802 879 - Fax 985 195 413

### **REPRESENTACIONES ELÉCTRICAS Y DISTRIBUCIONES LEVANTE, S.L.**

C/ L'Oripell, 10 Bajos  
03203 ELCHE (Alicante)  
[redlevante@redlevante.com](mailto:redlevante@redlevante.com)  
Tel. 965 429 302 - Fax 966 615 415

### **CETEC S.A.**

Barrio de San Lorenzo, P-5  
48390 BEDIA (Vizcaya)  
[cetecr@gmail.com](mailto:cetecr@gmail.com)  
Tel. 946 313 691 - Fax 946 313 529

### **RELECTRO GR, S.L.**

Polígono Industrial Juncaril  
C/ Ugjar, parc. 126 B, nave 1  
18210 PELIGRO (Granada)  
[relectro@relectrogr.com](mailto:relectro@relectrogr.com)  
Tel. 958 468 815 - Fax 958 468 816

### **EXCLUSIVAS REPRES.**

#### **MANUEL GONZÁLEZ, S.L.**

C/ Ángel Guerra, 23 Of. 1  
35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA  
[info@emgg.es](mailto:info@emgg.es)  
Tel. 928 361 157 - Fax 928 364 473

### **REPRESENTACIONES**

#### **MANUEL ZAPATA, S.L.**

C/ Carlinga, 7 Locales 1 y 2  
41020 SEVILLA  
[mzapata@rmzapata.com](mailto:mzapata@rmzapata.com)  
Tel. 954 409 000 - Fax 954 409 001



ATENCIÓN AL CLIENTE · CUSTOMER SERVICE · KUNDEN

[armengol@napoleon-armengol.com](mailto:armengol@napoleon-armengol.com)

COMERCIAL · COMMERCIAL · KOMMERZIELL

[comercial@napoleon-armengol.com](mailto:comercial@napoleon-armengol.com)

[www.napoleon-armengol.com](http://www.napoleon-armengol.com)