

Elektrische Zünder nach Maß





Dipl.-Ing. Petr Maták
Geschäftsführer
META-PYRO, s.r.o.

Sehr geehrte Geschäftsfreunde,

dies ist eine Präsentation der tschechischen Firma META-PYRO GmbH, in der wir ihnen unser Unternehmen und unsere Produktpalette vorstellen möchten.

Hier finden sie einige grundlegende Informationen. Für mehr Informationen besuchen sie bitte unsere Webseite: www.meta-pyro.cz.

META-PYRO GmbH ist ein dynamisches Unternehmen, das eine feste und stabile Position auf dem europäischen Markt mit elektrischen Zündern für das Abfeuern von Feuerwerken hat. Dieses Produkt ist in erster Linie für den Gebrauch von professionellen Feuerwerken konzipiert.

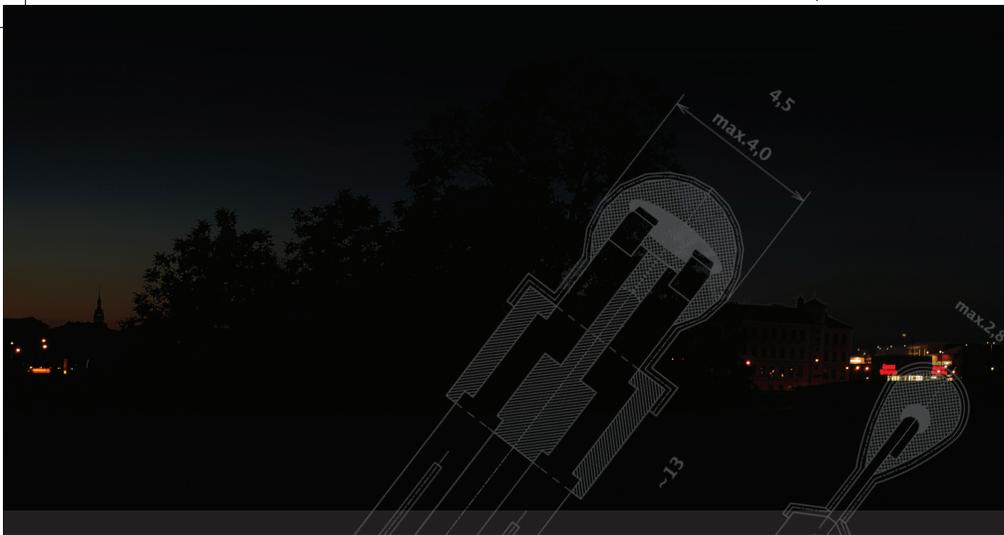
Das Unternehmen ist auf individuelle Fertigung und Montage von elektrischen Zündern von kleinen bis mittleren Serien unter Beibehaltung von günstigen Preisen spezialisiert. Dank unserer variablen Produktion ist es möglich flexibel auf Kundenanforderungen zu reagieren, welche je nach Region des Kunden variieren.

Unsere Zünder sind im Laufe der Zeit in ganz Europa unter Profi-Feuerwerkern für ihre Zuverlässigkeit und Stabilität beliebt geworden.

Zudem ist das Einkaufen von Zündern direkt vom Hersteller wirtschaftlich äußerst vorteilhaft.

Die Zünder werden in 15 europäische Länder exportiert. Die meisten Abnehmer befinden sich in Deutschland, Großbritannien, Österreich und Italien. In Polen, Italien und England haben wir unsere größten Handelspartner. In naher Zukunft werden wir unsere Vertretungen auch in weitere Länder der Europäischen Gemeinschaft erweitern.

Unser Hauptsitz befindet sich in der mährischen Hauptstadt Brünn, wo jedes Frühjahr das „IGNIS BRUNENSIS“ Feuerwerk Festival stattfindet. Hier präsentieren sich professionelle Feuerwerker aus der ganzen Welt.



Die Anwendung der Zünder

Die elektrischen Zünder werden zur sicheren Zündung von z.B. Schwarzpulver oder anderen pyrotechnischen Sätzen verwendet.

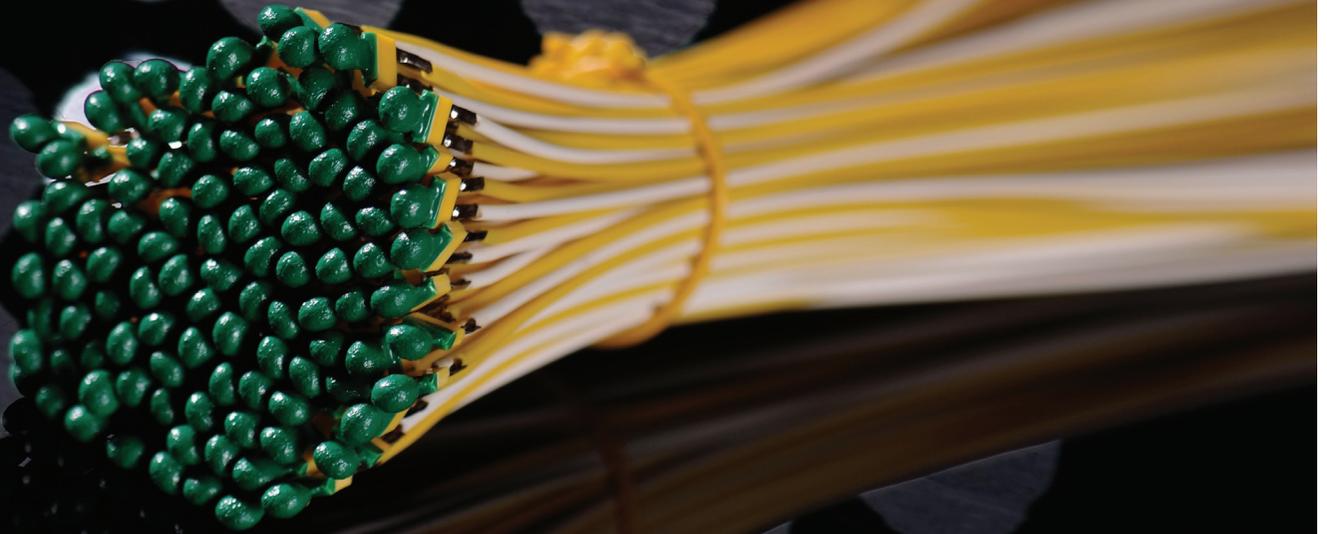
Es handelt sich um ein sicheres und zuverlässiges Produkt für den Einsatz in professionellen Feuerwerken im Exterieur und Interieur, wie zum Beispiel im Theater, Musik-Shows, etc.

Die Zünder sind für professionelle Feuerwerker bestimmt, welche zuverlässige Zünder brauchen. Dank der konstanten Eigenschaften der chemischen Verbindungen, der zuverlässig hochwertigen Arbeit, die bei uns Mensch und Maschinen erledigen, zünden bei uns garantiert alle Zünder. Diese hervorragenden Eigenschaften unterscheiden unsere Zünder eindeutig von den billigen Zündern aus Asien.

Unsere Zünder sind zertifiziert und entsprechen den Normen des EU-Parlaments und des EU-Rats 2007/23/ES. Die Zünder sind mit der Markierung CE 2231 versehen, unter Angabe ihrer Übereinstimmung mit der Richtlinie 2007/23/EG, was bedeutet, dass sie im Rahmen der EU frei transportiert werden können.

Die Zünder sind im Einklang mit den Bestimmungen der Richtlinie 2007/23/EG in den P1-Kategorie platziert: „andere pyrotechnische Produkte.“ Diese Kategorie stellt geringe Gefahr dar.





Die Zündpillen

Das Grundelement der Zünder ist eine Zündpille, welche die elektrischen Eigenschaften der Zünder bestimmt und die Zuverlässigkeit grundsätzlich beeinflusst. Die elektrischen Zünder werden als die sicherste Art anerkannt um hochpräzise Feuerwerke aller Kategorien abzufeuern.

Verwendete Zündpillen

Typ Nr.1



Typ Nr.2



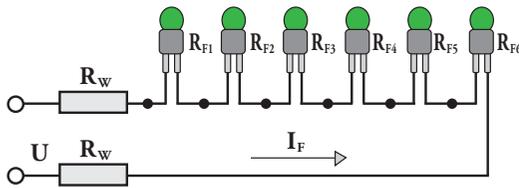
Typ Nr. 22



typ	Bezeichnung	Farbe der Zündpille	Sorte	Pillen - widerstand	sicherer Strom (5 Min. lang)	Zündstrom (Impuls 4 ms)	verwendbar bei Temperatur
U	EMP-S0-ANTI	rot	Nr. 1	0,48 Ω - 0,52 Ω oder 0,52 Ω - 0,56 Ω	0.45 A	2.12 A	-20°C bis +40°C
	EMP-U-EPX2-S0	grün	Nr. 2	0,52 Ω - 0,56 Ω			
A	EMP-A-EPX2-NO	grün	Nr. 22	1,5 Ω - 1,7 Ω oder 1,7 Ω - 1,9 Ω	0.18 A	1.0 A	

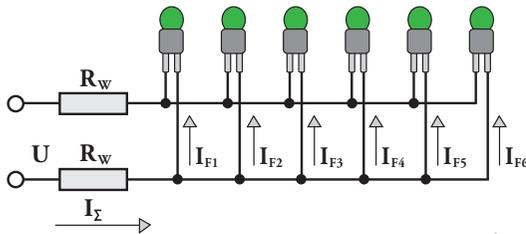
Wichtig: Schließen sie in einen Stromkreis nur Zünder mit gleichen elektrischen Eigenschaften und von einem Hersteller an.

Grundschaltung und vereinfachte Berechnungen:



$$R_{\Sigma} = (2 \times R_W) + R_{F1} + R_{F2} + R_{F3} + R_{F4} + R_{F5} + R_{F6}$$

$$I_F \approx \frac{U}{R_{\Sigma}}$$



$$R_{\Sigma} = (2 \times R_W) + \frac{R_{F1} + R_{F2} + R_{F3} + R_{F4} + R_{F5} + R_{F6}}{R_{F1} \times R_{F2} \times R_{F3} \times R_{F4} \times R_{F5} \times R_{F6}}$$

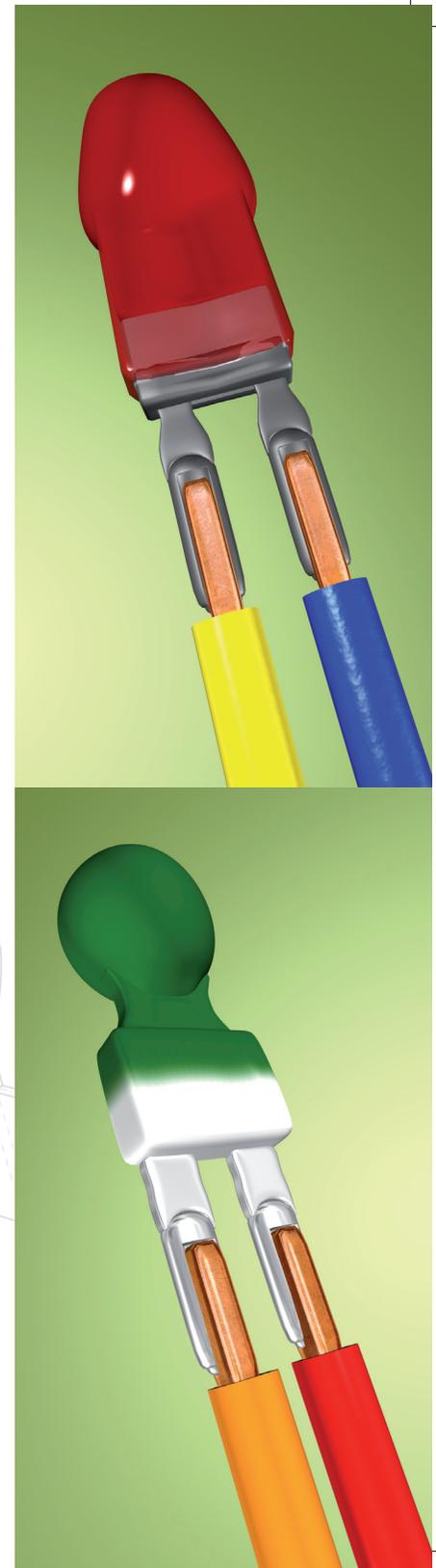
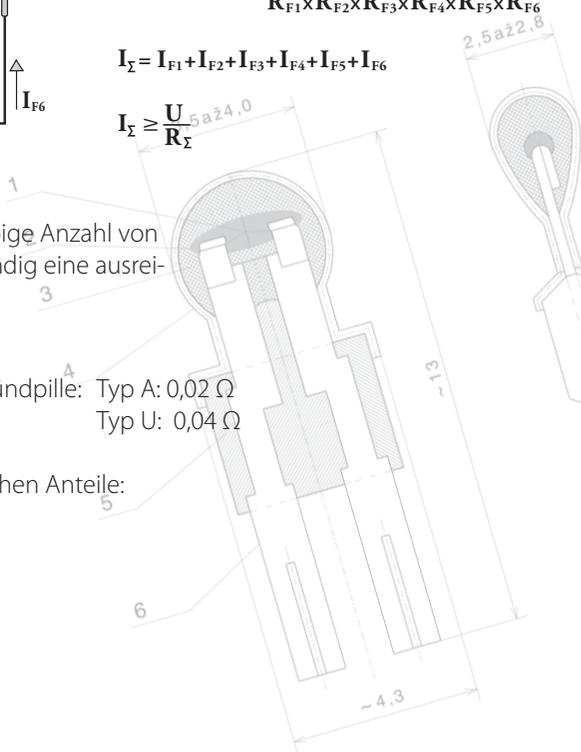
$$I_{\Sigma} = I_{F1} + I_{F2} + I_{F3} + I_{F4} + I_{F5} + I_{F6}$$

$$I_{\Sigma} \geq \frac{U}{R_{\Sigma}}$$

In einen Stromkreis ist es möglich eine beliebige Anzahl von Zündern anzuschließen, jedoch ist es notwendig eine ausreichende Energiequelle zu wählen.

Toleranz des elektrischen Widerstands der Zündpille: Typ A: 0,02 Ω
Typ U: 0,04 Ω

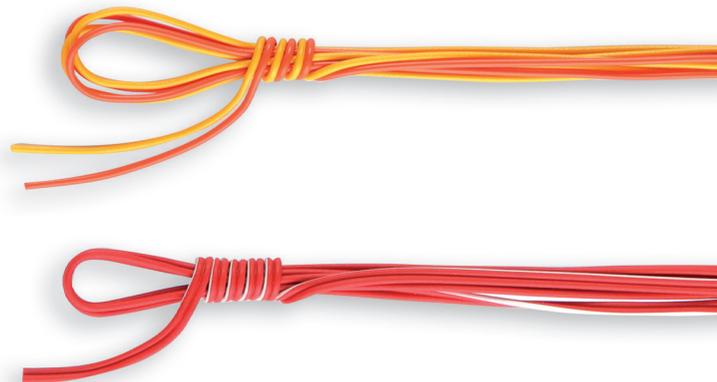
Durchschnittliches Gewicht der pyrotechnischen Anteile:
(NEC): 0,0062g/Zündpille





Die Leitungen

Die Leitungen haben einen hochwertigen Kupferdraht mit einem Kerndurchmesser von 0,5 mm. Je nach Wunsch kann der Drahtdurchmesser auch 0,45 mm oder 0,6 mm haben. Die meisten Zünder werden mit zwei Einzeldrähten hergestellt, jedoch in letzter Zeit besteht eine höhere Nachfrage nach Zündern mit einer Doppellitze. Die Leiter können beliebig lang sein. Die häufigsten Längen sind zur Zeit von 30 cm bis 5 m. Die Leiter können sie in verschiedensten Farben bestellen. Unsere Standardfarben der einzelnen Drähte sind: weiß, rot, blau, grün, gelb und schwarz. Die Doppellitze ist in Gelb und Blau erhältlich. Zur Identifikation der Litzen ist auf einer Seite ein weißer Streifen angebracht. Für Indoor-Veranstaltungen im Theater etc., können wir eine schwarze Doppellitze anbieten.

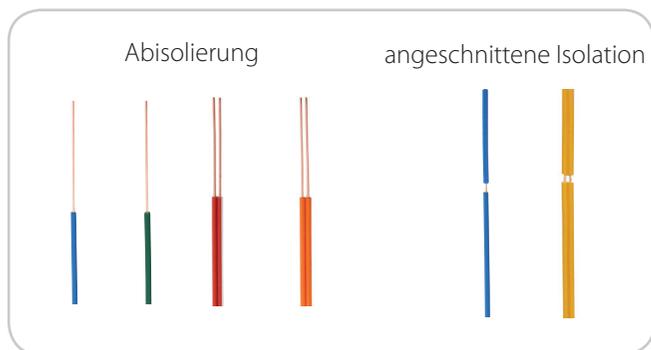


Drahtsorte	Drahtmaterial	Drahtdurchmesser	Durchmesser inkl. Isolation	Höchstresistenz (Leiter 1 m)
Einzellitze	Cu (Kupfer)	0,50 mm	1,3 mm	0,092 Ω
Doppellitze	Cu (Kupfer)	0,50 mm (2x)	1,33 mm x 2,9 mm	0,092 Ω

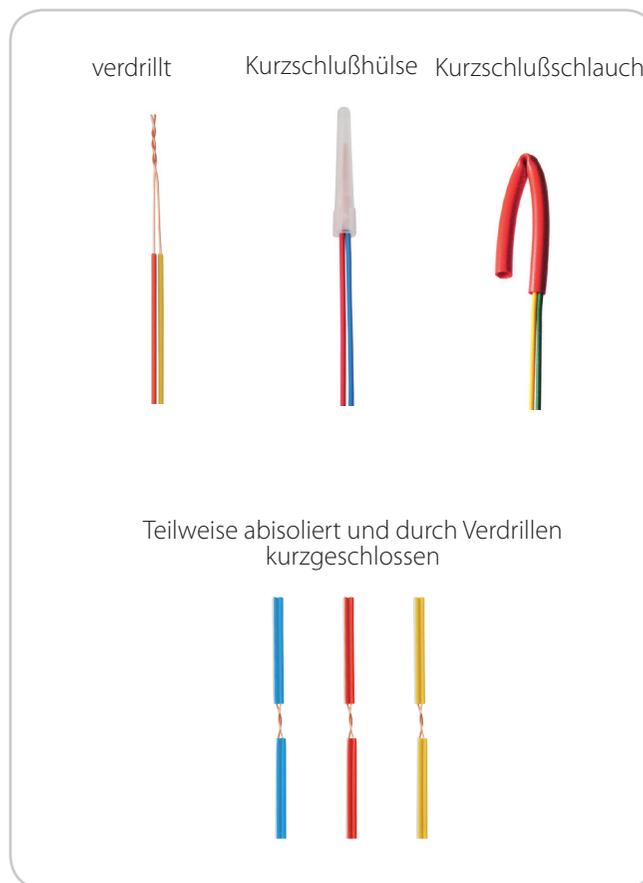
Die Ausführung der Leiterenden



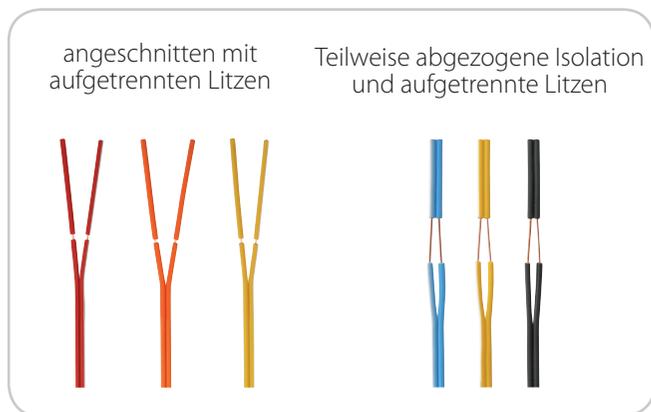
Die Enden der Leiter können folgendermaßen erstellt werden:



Kurzgeschlossene Enden :



Sonderbearbeitung bei den Doppellitzen:





Aufbau der Zünder

Die elektrischen Zünder werden als die sicherste Art um Feuerwerke aller Kategorien abzufeuern anerkannt und sie ermöglichen es hoch präzise Feuerwerke abzufeuern. Die strenge Kontrolle aller Arbeitsabläufe, gestärkt durch das strenge Qualitätssystem (EN ISO 9001:2001) ermöglicht die Garantie von höchster Zuverlässigkeit auch bei den anspruchvollsten Feuerwerken.

Die Zünder werden hergestellt:



Ohne
Schutzhülse



Untere Schutzhülse
gegen Kurzschluß



Einteilige
Schutzhülse



Zweiteilige
Schutzhülse

Montage der zweiteiligen Schutzhülse:





Verschiedene Typen der Zünder

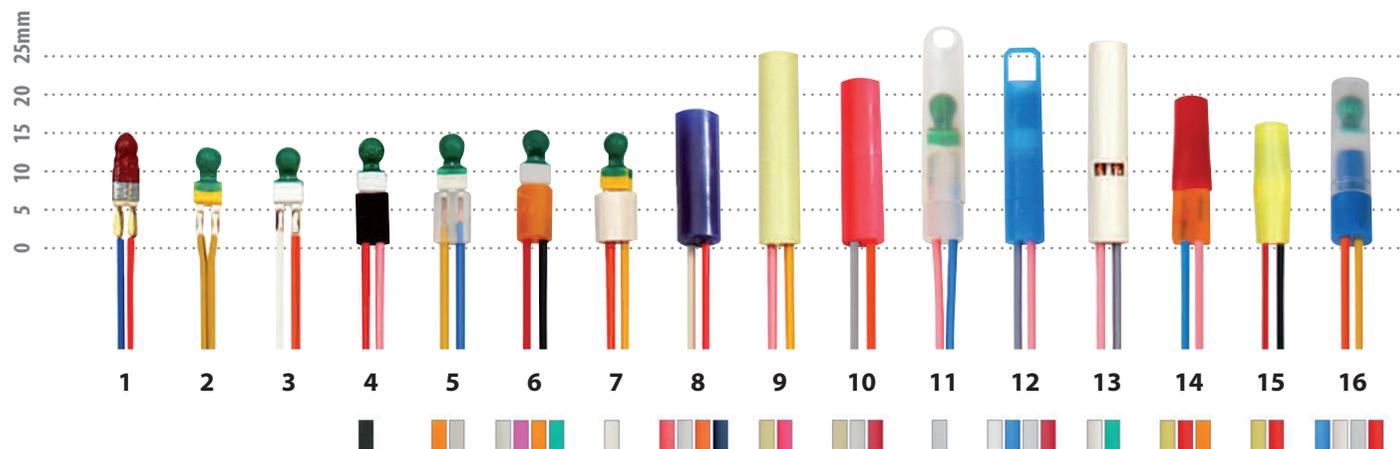
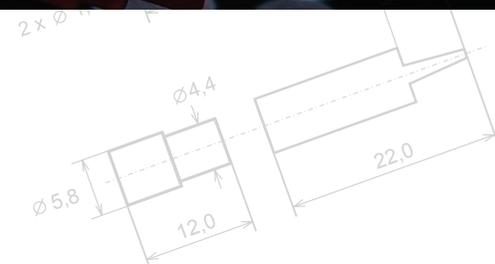
Ohne Hülse - Typ Nr. 1, 2 und 3

Mit unterer Schutzhülse gegen Kurzschluß – Typ Nr. 4, 5, 6 und 7

Mit einteiliger Hülse – Typ Nr. 8, 9, 10, 13 und 15

Mit zweiteiliger Hülse – Typ Nr. 11, 12, 13, 14 und 16

Die Hülsenfarbe kann beliebig sein.



Weitere Informationen: 3D-Abbildungen auf www.meta-pyro.cz



Verpackung und Beförderung der Zünder

Trotz der Vielzahl des Sortiments ist die Verpackung immer flexibel auf die bestellte Menge und den Anforderungen des Kunden angepasst.

Unsere Zünder werden im Einklang mit allen Vorschriften transportiert.

Die Zünder werden in Bündeln im Umkarton oder in Handelsverpackungen in zertifizierten Versandkartons geliefert.

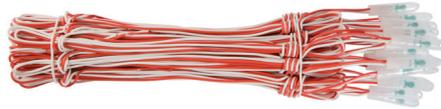
Die Zünder sind für Zug, Straße, Schifffahrt und Luftverkehr im Sinne RID, ADR, IMDG-CODE und IATA-DGR: UN-Nummer 0454, Klasse 1.4, Verträglichkeitsgruppe S eingestuft.



Zünder ohne Schutzhülse
im Bündel



Bündel - 25 Stück 1m-Zünder
2.000 Stück in einem Karton,
Gesamtgewicht 17 kg



Bündel - 10 Stück 5m-Zünder
500 Stück in einem Karton,
Gesamtgewicht 18 kg



Bündel - 100 Stück 0,3m-
-Zünder in einer Schachtel, 35
Schachteln in einem Umkarton,
Gesamtgewicht 12 kg



Verpackung für Kleinabnehmer:
50 Stück 2m-Zünder in einer
Schachtel, 20 Schachteln in ei-
nem Umkarton, Gesamtgewicht
15,5 kg



25 Stück 2m-Zünder in einer
Schachtel, 35 Schachteln in ei-
nem Umkarton, Gesamtgewicht
13,5 kg



Verpackungsbeispiele:

250 Stück 2m-Zünder in einer Schachtel,
4 Schachteln in einem Umkarton,
Gesamtgewicht 15,5 kg



Umkarton:
390 x 290 x 310 mm





META-PYRO, s.r.o., Jemelkova 149/58
625 00 Brno, Tschechische Republik
E-Mail: meta-pyro@meta-pyro.cz

www.meta-pyro.cz