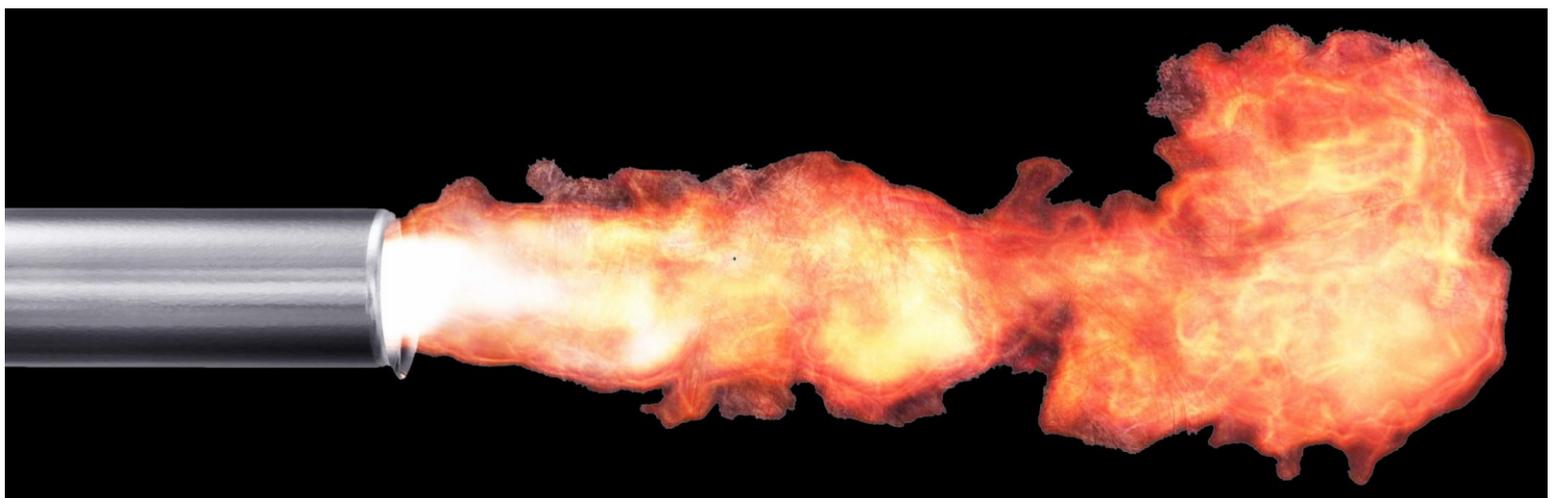




Zündgeräte

Innovationen zum Zünden



Als führender Hersteller von Zündsystemen für industrielle Anwendungen fertigt Tesi eine breite Reihe von **Hochenergie-, Hochspannungs- und transportablen Zündsystemen** zur sicheren Zündung in jeglicher Applikation und beliefert die wichtigsten Petrochemiefirmen weltweit.

Tesi ist eine weltweit anerkannte Firma und bewährt **führender Hersteller der Zündindustrie**.

Wir entwickeln und fertigen hochwertige **Zündsysteme für Gas, Öl, Kohle und Mehrstoffbrenner**, und beliefern die wichtigsten Firmen in Petrochemie, Chemie und Energieerzeugung mit unseren hervorragenden Systemen.

Aufbauend auf **mehr als 30 Jahre Erfahrung** und bestens ausgebildete Techniker und Ingenieure liefert Tesi eine einzigartige Vielfalt an modernsten Zündsystemen, Zündelektroden und Zündspitzen. Unser Ziel ist es, unseren Kunden die bestmöglichen Lösungen zu liefern, **Kundenspezifisch entwickelt und optimiert für die jeweilige Anforderung und Applikation**.



Hochenergie Zündsysteme

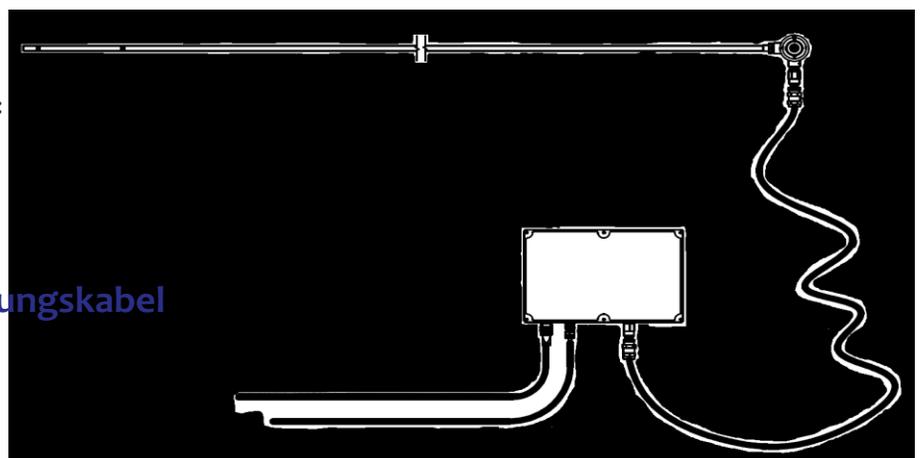
Hochenergie-Zündsysteme gewährleisten eine **sichere Zündung in jedem Betriebszustand**, mit den folgenden Vorteilen:

- sie **ersetzen traditionelle Gas/Luft Pilotbrenner** und gewährleisten die zuverlässige und kostengünstige Zündung jeglicher Brennstoffe wie Gas, leichtes Heizöl, Diesel, Schweröl
- sie zeigen **keine Beeinträchtigung durch Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten** (100% wasserdicht) oder durch von dem Verbrennungsprozess bedingte Schmutzablagerungen auf den Elektroden
- sie sind **wartungsfrei**, sichern **niedrigere Kosten pro Zündung** und gewährleisten eine hohe Möglichkeit der Anpassung an jegliche Art Brenner, selbst beim Ersatz alter Zündeinrichtungen
- sie sind sicher für den Betreiber ohne Risiko von elektrischen Schlägen.



Die Hauptkomponenten des Zündsystems sind:

- eine **Versorgungseinheit** in einem Wandgehäuse installiert
- eine **Hochenergie Zündlanze**
- ein **Hochspannungsverbindungskabel**



Hochenergie Versorgungseinheit und Gehäuse

Die Zündsysteme von Tesi zeichnen sich durch eine hohe Flexibilität für alle Anwendungen aus, sowohl in sicheren wie Ex-designierten Umgebungen. Entsprechend des Bereichs in dem das Zündsystem installiert werden soll, kann Tesi Versorgungseinheiten in den verschiedensten Gehäusearten liefern, ebenfalls für **ATEX-klassifizierte Umgebungen (explosive Atmosphären)**:



XEC SYSTEM MIT EJB GEHÄUSE
Stationäre und transportable Systeme für die höchsten Anforderungen im Ex-Schutz I₂G Ex d IIB T₅ IP54



XEC MIT GUB GEHÄUSE
Stationäre und transportable Systeme für die höchsten Anforderungen im Ex-Schutz I₂G Ex d IIC T₅ IP66



XEC MIT SA GEHÄUSE
Stationäre und transportable Systeme für die höchsten Anforderungen in **sicherer Umgebung IP65**

Standard Hochenergie Versorgungsmodule

Die Standard Hochenergie Stromversorgungsmodule XEC18H sind geeignet zur Zündung von allen Gasen und leichtem Heizöl in Kesseln, Öfen oder Gasturbinen.

Modell	Energie	Netzspannung	Leistungsaufnahme
xec 18-H	18 J	115/230 VAC	60 W
Abmessungen	235 x 135 x 110 (h) mm		
Einschaltdauer	20 Sek. AN - 40 Sek. AUS	max. 3 mal	33%
Funkenfrequenz	2 Funken / Sekunde		

Änderungen vorbehalten



Hochenergie Versorgungseinheit für höchste Anforderungen

Hochenergie Versorgungseinheiten für höchste Anforderungen stellen, verglichen mit den Standardausführungen, eine deutlich höhere Zündenergie zur Verfügung und sind in der Lage, **Diesel und Schweröl direkt zu zünden**. Sie werden in drei verschiedenen Ausführungen geliefert, abhängig davon ob **hohe Funkenenergie oder Funkenfrequenz gefordert** sind.



Versorgungseinheit für hohe Anforderungen in zertifiziertem ATEX Gehäuse



Versorgungseinheit für hohe Anforderungen in Schutzgehäuse für sichere Umgebungen

XEC - 10 Technische Daten

Versorgungsspannung	115 oder 230 Vac 50 Hz (60 Hz optional)	
Versorgungsstrom	max. 10 A	Dauerstrom ~ 4 A (bei 24 Funken/s)
Leistungsaufnahme	entsprechend Funkenfrequenz	750 W (bei 24 Funken/s)
Ausgangsspannung	1400 V	+/- 10%
Ausgangsleistung	10 J	je Funken +/- 10%
Einschaltdauer (60°C)	entsprechend Funkenfrequenz	max. 1 Minute AN / min. 2 Minuten AUS max. 3 Folgesequenzen (bei 24 Funken/s)
Funkenfrequenz	24 Funken / Sekunde (optional einstellbar)	
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +60°C	-30°C * ÷ +60°C optional
Schutzklasse	IP66	weitere Schutzklassen auf Anfrage

Änderungen vorbehalten

XEC - 15 Technische Daten

Versorgungsspannung	115 oder 230 Vac 50 Hz (60 Hz optional)	
Versorgungsstrom	max. 5 A	Dauerstrom ~ 3,5 A (bei 4 Funken/s)
Leistungsaufnahme	entsprechend Funkenfrequenz	350 W (bei 4 Funken/s)
Ausgangsspannung	1400 V	+/- 10%
Ausgangsleistung	15 J	je Funken +/- 10%
Einschaltdauer (60°C)	entsprechend Funkenfrequenz	max. 15 Minuten AN / min. 3 Minuten AUS max. 3 Folgesequenzen (bei 4 Funken/s)
Funkenfrequenz	4 Funken / Sekunde (optional einstellbar)	
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +60°C	-30°C * ÷ +60°C optional
Schutzklasse	IP66	weitere Schutzklassen auf Anfrage

Änderungen vorbehalten

XEC - 24 Technische Daten

Versorgungsspannung	115 oder 230 Vac 50 Hz (60 Hz optional)	
Versorgungsstrom	max. 10 A	Dauerstrom ~ 3,15 A (bei 6 Funken/s)
Leistungsaufnahme	entsprechend Funkenfrequenz	550 W (bei 6 Funken/s)
Ausgangsspannung	1400 V	+/- 10%
Ausgangsleistung	24,5 J	je Funken +/- 10%
Einschaltdauer (60°C)	entsprechend Funkenfrequenz	max. 8 Minuten AN / min. 16 Minuten AUS max. 3 Folgesequenzen (bei 6 Funken/s)
Funkenfrequenz	6 Funken / Sekunde (optional einstellbar)	
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +60°C	-30°C * ÷ +60°C optional
Schutzklasse	IP66	weitere Schutzklassen auf Anfrage

Änderungen vorbehalten

* Sonderausführung

Hochenergie-Zündmodule

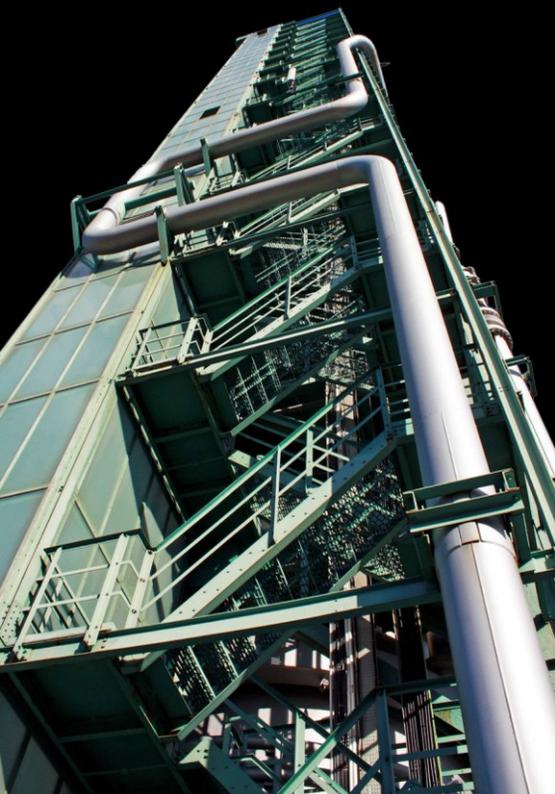
Die Tesi Zündmodule sind hauptsächlich gebaut zur Installation in Schaltschränken zur Zündung von **Boden- und Hochfackeln**.

Aufgrund ihres speziellen Designs erzeugen sie einen guten Funken bei **sehr großem Abstand** mit **bis zu 500 m langem Versorgungskabel**.

Speziell wichtig für Außenmontage ist, dass das Gehäuse mit Harz ausgekleidet ist, um **wassergeschützten Betrieb** unter allen Bedingungen zu gewährleisten.

Aufgrund der Position der Fackeln müssen die Zünd-Stromversorgungsmodule üblicherweise mit größerem Abstand von der Zündlanze installiert werden. Aufgrund der notwendigen Länge des Stromversorgungskabels ist es daher oftmals schwierig, einen energiereichen Funken zu erzeugen.

Da Fackelsysteme, wie allgemein bekannt ist, verantwortlich sind für die sichere Entsorgung von Prozessgasen in Raffinerien und petrochemischen Anlagen ist es erforderlich, dass sie mit **höchst zuverlässigen Zündsystemen** ausgestattet sind, um bei Bedarf eine sofortige Zündung zu gewährleisten.



Technische Daten

Versorgungseinheit	
Versorgungsspannung	115 - 230 Vac 50/60 Hz
Ausgangsspannung	1000 VDC
Ausgangsleistung (pro Funken)	18 J
Funkenfrequenz	2 Funken / Sekunde
Leistungsaufnahme	110 W

Gehäuse	
Schutzklasse	IP65
Material	Pulverbeschichteter Stahl
Abmessungen	170 x 140 x 85 mm
Gewicht	2,5 kg
Einschaltdauer 33%	20 Sek. AN - 40 Sek. AUS max. 3 Sequenzen

Weitere Spezifikationen	
Anschlussverbindungen	2 Kabel, 1 m lang
Versorgungsspannung	12/24 Vdc optional

Änderungen vorbehalten

Hochenergie Zündlanzen

Der Produktbereich von Tesi umfasst eine große Anzahl von Zündlanzen. Die bestehende sowie stark steigende Anforderung zur **direkten Zündung von Hauptbrennern** veranlasste Tesi, eine **speziell gegen Übertemperatureinflüsse widerstandsfähige** Produktreihe zu entwickeln. Hierdurch können Pilotbrenner ersetzt werden, was zu einer deutlichen Reduzierung der Kosten für Fertigung und Betrieb von Kraftwerken führt.

Um die Anforderung zur Direktzündung von Hauptbrennern zu erfüllen hat Tesi neben den Standardgeräten ebenfalls eine Reihe von Speziallösungen entwickelt, um die Zündgeräte zur Zündung eines weiten Bereichs von Brennstoffen inkl. Erdgas, Heizgas, Diesel, leichtes Heizöl und Schweröl einzusetzen:

- **seitwärts oder koaxial rückziehbare pneumatische Einheiten** schützen Zündspitzen von Staub und Flammen nach Abschluss des Zündvorgangs
- **schwenkbare flexible Lanzen** um dem Schwenkwinkel des Hauptbrenners zu folgen
- **Führungsrohre**

Kundenspezifische Lösungen sind die Stärke von Tesi. Die **hervorragende Flexibilität** von Tesi ist auf das Höchste von den Kunden geschätzt, da es Tesi die Möglichkeit eröffnet, **exakt die Anforderungen zu erfüllen**. Die Standarddurchmesser der Tesi Zündlanzen sind 12 / 14 / 17 mm; **Länge und Durchmesser der Zünder ist kundenspezifisch wählbar**; zahlreiches Zubehör vervollständigt das Angebot, um jegliche Betriebsanforderung zu erfüllen.



Merkmale

Hohe Zuverlässigkeit

Durch die energiereichen Zündfunken ist eine zuverlässige Zündung unter allen Bedingungen gewährleistet. Die Fehlermöglichkeit aufgrund von Schmutzablagerungen oder Feuchtigkeit besteht nicht.

Geringe Wartungsanfälligkeit

Die selbstreinigenden Zündspitzen von Tesi gewährleisten bei reduziertem Wartungsbedarf die erfolgreiche Zündung. Die hohe Energiedichte der Zündfunken reinigt die Zündspitze bei jedem Zündvorgang.

Einfacher Austausch der Zündspitze

Da die Zündspitzen in das vordere Ende der Zündlanzen eingeschraubt sind, können diese einfach ausgetauscht werden und erlauben es, das Zündsystem bei minimaler Wartungszeit schnell wieder zum Einsatz zu bringen.

Zubehör und Ersatzteile

Lagermäßig sind eine große Anzahl an Zubehör und Ersatzteilen schnell verfügbar und erlauben es, auch Kunden-spezifische Systeme schnell zu liefern.

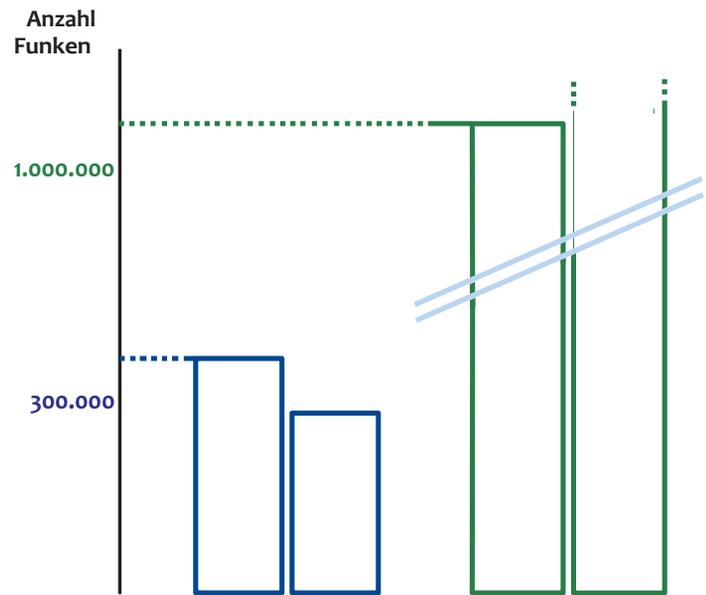


Hochenergie HALBLEITER Zünder für hohe Anforderungen

Die Tesi Halbleiterschaltkreise mit Funkenstrecke stellen eine innovative Technologie dar, die es erlaubt, **bis zu 15 Minuten kontinuierlich Funken** zu erzeugen ohne die Notwendigkeit, Verbrauchsmaterial auszutauschen (Gas-Funkenstrecke).

Merkmale

- **gleichbleibende Leistung** über die gesamte Lebensdauer
- **längere Haltbarkeit** verglichen mit Standard Gas-Funkenstrecken
- bis zu 24 Joule Energie pro Funken
- 4-24 Funken pro Sekunde
- direkte Zündung von Schweröl und schwer entflammaren Brennstoffen
- ermöglicht **Austausch** von traditionellen Gaszündbrennern



Zündbrenner

Pilotbrenner in verschiedenen Ausführungen sind ebenfalls Teil der Zündlösungen von Tesi

- eingebaute **Hochenergie- oder Hochspannungs-Zündlanze**
- **Flammenüberwachung** optisch oder mit Ionisationselektrode
- Thermoelemente

Merkmale

Hohe Zuverlässigkeit

Druckluft und Hochenergie Zündfunken gewährleisten eine zuverlässige Zündung, ohne Risiko von Fehlzündungen.

Kompakter Aufbau & Flexibilität

Größe und Form können kundenspezifisch angepasst werden.

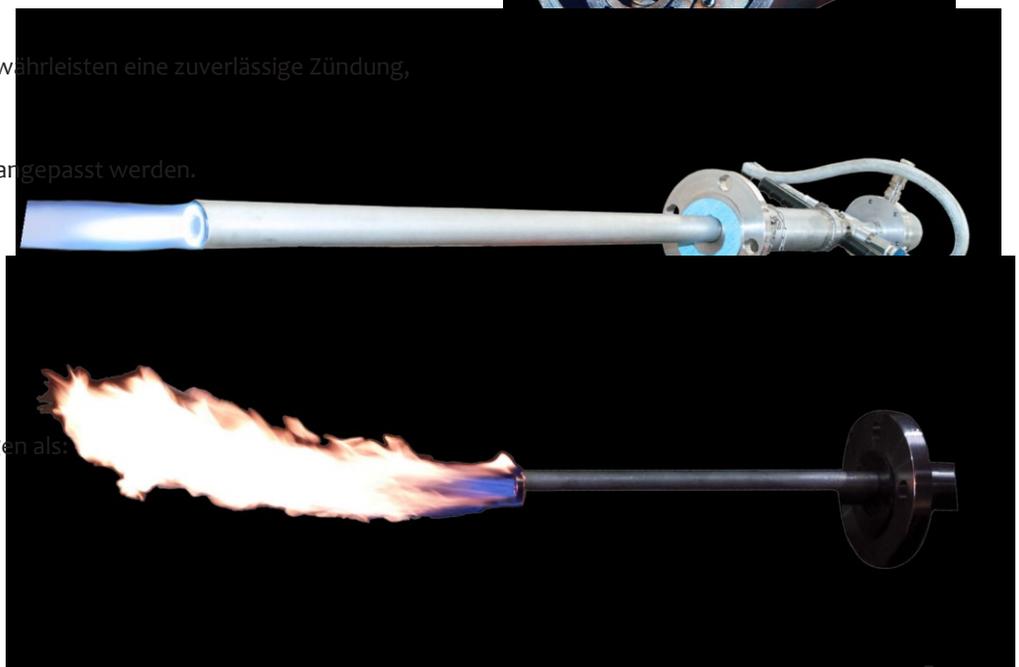
Einfache & schnelle Wartung

Zünder und Ionisationselektrode können ohne Zerlegen des gesamten Zündbrenners einfach auseinandergebaut werden.

Tesi Zündbrenner gibt es in den Ausführungen als:

- Gas-Zündbrenner
- Öl-Zündbrenner
- Zweistoff-Zündbrenner

Standard Zündspitze Standard Funkenstrecke Zündspitze für hohe Anforderung Halbleiter Gerät

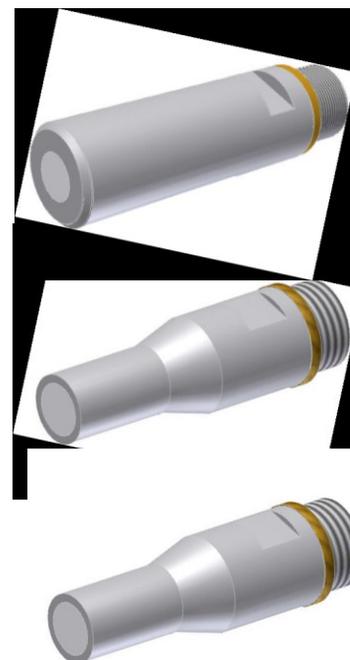


Hochenergie-Zündspitzen, austauschbar

HERC 17			
Code	Betriebstemperatur		Durchmesser
ZZA00106	760°C (max. 1000°C)	1400°F (max. 1832°F)	17 mm
ZZA00106HT	1000°C	1400°F	17 mm

HEM 17			
Code	Betriebstemperatur		Durchmesser
ZZA00100	760°C (max. 1000°C)	1400°F (max. 1832°F)	17 mm
ZZA00100HT	1000°C	1400°F	17 mm

HEM 14			
Code	Betriebstemperatur		Durchmesser
ZZA00130	760°C (max. 1000°C)	1400°F (max. 1832°F)	14 mm
ZZA00130HT	1000°C	1400°F	14 mm



Geeignet für:

Außeneinsatz	Wasser-geschützt
✓	✓
Gas	Schweröl
✓	✓

Zündgeräte Test Kit

Mit den Tesi Zündgeräte Test Kits kann ein kompletter Testzyklus durchgeführt werden, um die **korrekte Funktion** von Rückzugeinrichtung mit Zubehör, Zündlanze mit Zündspitze und Hochenergiekabel zu überprüfen. Das Test Kit besteht aus **einem Kontrollpanel und einer Test Box** in der die funkenden Komponenten getestet werden können:

- Test Zündspitze
- Test Zündlanze
- Test Rückzugeinrichtung
- Test Hochspannungskabel



Hochenergie-Zündgerät, tragbar

Die tragbaren Zündgeräte von Tesi sind für die direkte Zündung von Brennern entwickelt, ohne den Einsatz individueller Zündbrenner oder eingebauter Zündelectroden. Sie sind bestens geeignet als Backup im Falle einer Fehlfunktion von existierenden Zündgeräten bzw. im Falle eines Notfalles.

Aufgrund der zuverlässigen Bauweise und des niedrigen Spannungseingangs kann der Betreiber die Zündlanze sicher bedienen, ohne Gefahr zu laufen, dass Isolatoren brechen bzw. gefährliche Stromschläge erzeugt werden.

XE 18 PB 06

- Unabhängig von Anschluss an externe Stromquelle
- interne 12 V 7.2 Ah aufladbare Batterie
- eingebautes automatisches Ladegerät
- Erzeugung eines Hochenergie-Funkens
- Geeignet zur Zündung jeglichen Brennstoffes, selbst bei hohen Anforderungen

XE 18 PB 06 Technische Daten

Stromversorgung	
Eingangsspannung	12 VDC
Ausgangsspannung	1400 VDC
Energie (pro Funken)	18 J
Funken-Frequenz	4 Funken/Sekunde

Gehäuse	
Schutzklasse	IP65
Material	Aluminiumlegierung
Abmessungen	344 x 272 x 110 mm
Betriebstemperatur	-20°C ÷ +50°C
Gewicht	5,7 kg

Ladegerät	
Versorgungsspannung	115 oder 230 Vac 50 Hz
Ausgangsspannung	13,5 VDC

Zündlanze	
Material	Edelstahl
Betriebstemperatur	760°C (max. 1000°C)
Gewicht	0,8 Kg pro Meter Lanzenlänge
Länge	Kunden-spezifisch, gemäß Spezifikationen
Zündspitze	Hochenergie, einfach austauschbar, 17 mm (12/14 mm optional)
Handgriff	Gummi, 150 mm Standard, 90° optional
Optional	einstellbarer Begrenzungsflansch

Verbindungskabel	
Material	flexibles Edelstahl-verstärktes Kabel
Fittings	gewinkelt oder gerade
Betriebstemperatur	-60°C ÷ +180°C (kurzzeitig 200°C)
Gewicht	0,4 Kg pro Meter Kabellänge
Länge	kundenspezifisch, gemäß Spezifikationen



HINWEIS:

Für den Fall, dass die Zündeinheit regelmäßig benützt wird, kann in nicht-Ex-Bereichen die Ladeinheit ständig an der Hauptstromversorgung (115 / 230 VAC) angeschlossen sein; der 1/2" Gasaustrittsstutzen muss hierbei komplett offen sein. Sobald vollständig geladen ist, versorgt die Ladeinheit automatisch mit einem Haltestrom. Nach Verschließen des Stutzens und Entfernen des Ladekabels ist das Zündsystem sofort einsatzfähig. Sollte das Gerät längere Zeit nicht benützt werden (z. B. Lagerung), empfiehlt es sich, die Batterie von dem elektrischen Teil des Gerätes zu trennen.

XE 18 PBA 04 ATEX ATEX II2G Ex d IIC T5 IP65 zertifiziert

- Unabhängig von Anschluss an externe Stromquelle
- interne 12 V 3,6 Ah Ni-Cd aufladbare Batterie
- eingebautes automatisches Ladegerät
- Erzeugung eines Hochenergie-Funkens
- Geeignet zur Zündung jeglichen Brennstoffes, selbst bei hohen Anforderungen

XE 18 PBA 04 II2G Ex d IIC T5 IP65 Technische Daten

Stromversorgung	
Eingangsspannung	12 VDC
Ausgangsspannung	1400 VDC
Energie (pro Funken)	18 J
Funken-Frequenz	4 Funken/Sekunde
Leistungsaufnahme	21 W

Gehäuse	
Schutzklasse	II2G Ex d IIC T5 IP65
Material	Aluminiumlegierung
Abmessungen	355 x 270 x 165 mm
Gewicht	10 kg

Ladegerät	
Versorgungsspannung	115 oder 230 VAC 50 Hz
Ausgangsspannung	13,5 VDC

Zündlanze	
Material	Edelstahl
	inkl. elektrischem Anschluss des Gehäuses aus Aluminiumlegierung Ex d IIC IP66
Betriebstemperatur	760°C (max. 1000°C)
Gewicht	0,8 Kg pro Meter Lanzenlänge
Länge	kundenspezifisch, gemäß Spezifikationen
Zündspitze	Hochenergie, einfach austauschbar 17 mm (12/14 mm optional)
Handgriff	Gummi, 150 mm Standard, 90° optional
Optional	einstellbarer Begrenzungsflansch

Verbindungskabel	
Material	flexibles Edelstahl-geschütztes Kabel
Isolation	extern Silikon-ummantelt
Fittings	1/2" ISO 7/1 NPT oder metrisch, nach Anforderung
Betriebstemperatur	-20°C ÷ +60°C (Silikonkabel -40°C ÷ +180°C)
Gewicht	0,4 Kg pro Meter Kabellänge
Länge	kundenspezifisch, gemäß Spezifikationen specifications



HINWEIS:

Für den Fall, dass die Zündeinheit regelmäßig benützt wird, kann in nicht-Ex-Bereichen die Ladeinheit ständig an der Hauptstromversorgung (115 / 230 VAC) angeschlossen sein; der 1/2" Gasaustrittsstutzen muss hierbei komplett offen sein. Sobald vollständig geladen ist, versorgt die Ladeinheit automatisch mit einem Haltestrom. Nach Verschließen des Stutzens und Entfernen des Ladekabels ist das Zündsystem sofort einsatzfähig. Sollte das Gerät längere Zeit nicht benützt werden (z. B. Lagerung), empfiehlt es sich, die Batterie von dem elektrischen Teil des Gerätes zu trennen.

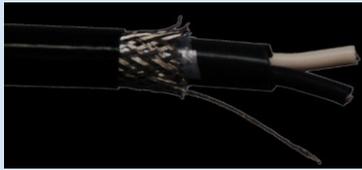
Verbindungskabel

Verbindungskabel von Tesi stehen zur Verfügung als:



Armirtes Hochtemperaturkabel

Das armierte Hochenergiekabel besteht aus einem einfachen Kupferdraht und einer flachen Edelstahlumflechtung (AISI 304). Es ist widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen und Öl, unbrennbar, Halogen-frei und höchst flexibel.



Armirtes Hochenergiekabel

Das armierte zweiadrige Hochspannungskabel ist von einem flachen Edelstahlgeflecht umgeben (AISI 304). Es ist unbrennbar, widerstandsfähig gegen Öl, Halogen-frei, höchst flexibel und auch für ATEX-klassifizierte Bereiche geeignet.



Armirtes Hochspannungskabel für sichere Bereiche

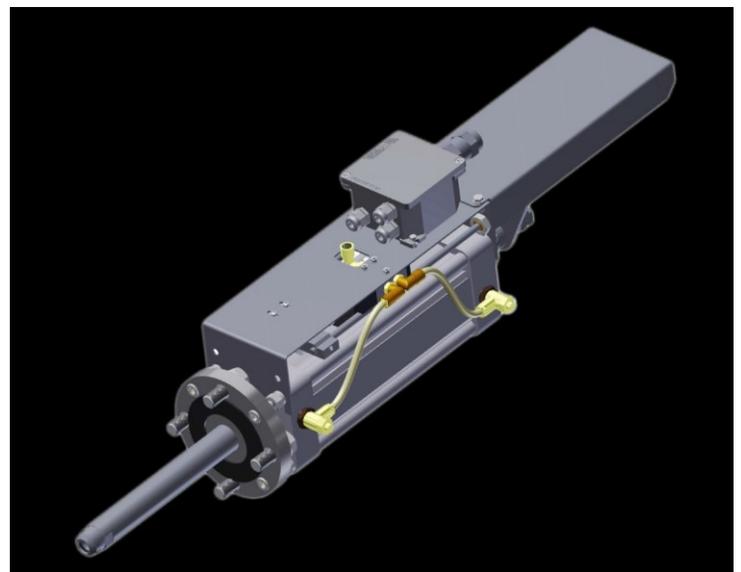
Das Kabel ist spezifisch entsprechend den Anforderungen des Zündsystems und der Zündlanze aufgebaut, um bestmöglichst die Betriebsanforderungen des Kunden zu erfüllen. Es ist auch in einer Hochtemperaturversion verfügbar.

Zubehör: Pneumatische koaxiale Rückzugseinheit

Um Zündspitzen vor Flammen und korrosiven Atmosphären zu schützen (z.B. in Schwefel-Rückgewinnungs-Brennern) hat Tesi eine **intelligente und kompakte Rückzugseinrichtung** entwickelt, die einfach auf Standardzündlanzen montiert werden kann. Nach Abschluss des Zündvorgangs erlaubt diese Einheit das Zurückziehen der Zündspitze in einen geschützten Bereich der Verbrennungskammer. Auf Anforderung sind auch **ATEX-zugelassene Versionen verfügbar**.

Stellglied Typ	Pneumatisch
Stellglied Material	Aluminium Zylinder, Edelstahl Schaft, Viton Dichtungen (Edelstahl Zylinder optional)
Stellglied Hub	100 ÷ 500 mm
Ventil Typ	4Wege / Zwei Spulen (oder nach Anforderung)
Spulenspannung	115 VAC, 230 VAC, 24 VDC, 48 VDC
Spulengehäuse	IP65 - II2GD Ex d IIC für ATEX Ausführung
Anschlusskasten	Plastik oder Aluminium, vorverdrahtet
Schutzklasse (AK)	IP 65 / NEMA 4
Temperaturbereich	-5 bis 70°C (oder nach Anforderung)
Geschwindigkeitskontrolle	2 Nadelventile
Endschalter	gesamt 2, vor / zurück
Gehäuse Endschalter	IP65 - II2GD Ex i IIC für ATEX Ausführung

Änderungen vorbehalten



Um die größtmögliche Anzahl von Anwendungs-Herausforderungen zu erfüllen, hat Tesi **viele Zubehör und Konfigurationsmöglichkeiten** entwickelt, z.B.:

- Einfahrschalter
- Montageflansche
- 90° Griffe
- Gummigriffe und Begrenzungsflansche
- Kugelhähne
- Positionssensoren
- manuelle Rückzugseinrichtungen
- Druckknöpfe für Fernbedienung



Tesi Spa - via Piave 20/11 - 20080 Vermezzo (MI) Italy

www.tesigroup.com

info@tesigroup.com

Tesi[®]