



**KATALOG // IPCO PLUG**



**Hersteller  
und Lieferant  
von IPCO-Plugs und  
Lecksuchgeräten  
für Wärmetauscher**

**Spezialisiert und  
serviceorientiert**

IPCO ist seit über 30 Jahren ein führendes Unternehmen, das sich auf sichere und langlebige Produkte für die Wartung, Reparatur und Prüfung von verschiedenen Wärmetauschern in unterschiedlichen Prozesssystemen spezialisiert hat.

Um den Anforderungen und Bedürfnissen unserer Kunden gerecht zu werden, bieten wir ein umfangreiches Sortiment und ein komplettes Servicepaket.

- › Beratung bei der richtigen Produktwahl
- › Technische Unterstützung
- › Betreuung von Projekten und Turnarounds
- › Produktschulung
- › Kalibrierung und Reparatur von Geräten in Eigenregie
- › Erreichbarkeit rund um die Uhr

### ISO QUALITÄTSSYSTEM

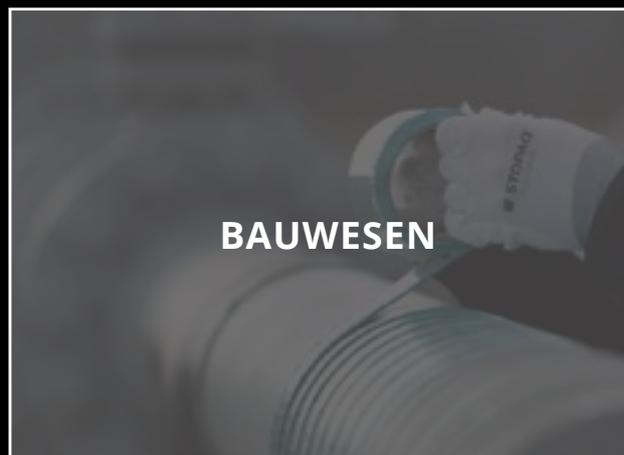
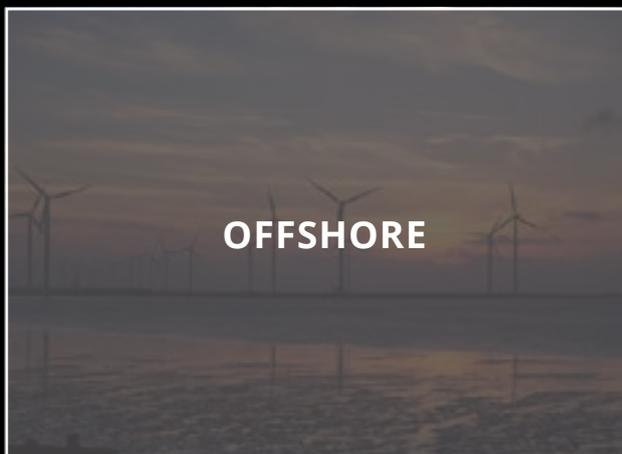
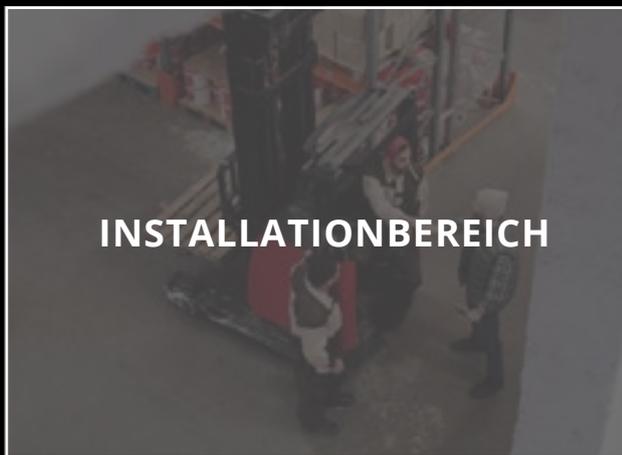
Das Qualitätssystem von IPCO entspricht dem internationalen Standard ISO 9001. IPCO entwickelt seine Geschäftsprozesse kontinuierlich weiter, setzt sie um und verbessert sie, um den Wünschen und Bedürfnissen seiner Kunden gerecht zu werden und Sie zufriedenzustellen. Der Schwerpunkt der ISO-Norm liegt auf der Qualität der internen Organisation und garantiert eine gleichbleibende Produktqualität.

### PRODUKTENTWICKLUNG

Der Markt für IPCO-Produkte ist ständig in Bewegung. Neue Erkenntnisse, Vorschriften und spezifische Materialanforderungen führen zu neuen Produkten. Während der Entwurfsphase nutzt IPCO das Fachwissen und die Erfahrung von Experten aus der Praxis. Ihr gemeinsames Ziel ist: ein qualitativ hochwertiges, sicheres, innovatives, funktionelles und benutzerfreundliches Produkt.



# Sonstiges // Branchen



WEITERENTWICKLUNG DER PLUGS BZGL.  
DURCHMESSER- UND DRUCKBEREICH

**2015**

IPCO-PLUG X4 AUF  
DEM MARKT

Besuchen Sie: [www.ipcoplug.com](http://www.ipcoplug.com)



## Bestellinformationen // IPCO-Plug

Bitte halten Sie bei der Bestellung die folgenden Angaben bereit:

- › Größe und Wandstärke des Rohrs
- › Dicke des Rohrbodens, Durchmesser der Rohre und Lochabstand
- › Material des Rohres und des Rohrbodens
- › Maximaler Betriebsdruck und Temperatur
- › Sind die Rohre eingewalzt und/oder geschweißt?
- › Abmessungen eventuell vorhandener Wasserkästen oder Leitbleche
- › Zustand der Rohre und Alter des Wärmetauschers

### LIEFERZEIT IPCO-PLUGS

Von den Standardgrößen in den gängigsten Werkstoffen ist in der Regel eine ausreichende Menge auf Lager und sofort lieferbar. Da die IPCO-Plugs in den Niederlanden produziert werden, gibt es bei weiteren Größen keine längere Wartezeit als die reine Produktionszeit. Bitte kontaktieren Sie IPCO B.V. bzgl. der genauen Lieferzeiten oder falls größere Durchmesser oder alternative Werkstoffe benötigt werden.

# Inhaltsangabe //

<b>ÜBER IPCO</b>	<b>2</b>
<b>SONSTIGE BRANCHEN</b>	<b>3</b>
<b>BESTELLINFORMATIONEN</b>	<b>4</b>
<b>DER IPCO-PLUG</b>	<b>6</b>
Druckgeräte-Richtlinie (DGRL / PED)	7
<b>IPCO-PLUG X1</b>	<b>8</b>
IPCO Plug X1 Dimensionierungen	9
<b>IPCO-PLUG X4</b>	<b>10</b>
IPCO Plug X4 Dimensionierungen	11
<b>ZUBEHÖR IPCO-PLUG</b>	<b>12</b>
IPCO-Plug Installationswerkzeug	12
Zugstangengruppe und Positionierhülse	12
Zugstangenverlängerung	12
Prüflehrensatz	13
Bürstensatz	13
Ausbauwerkzeug	13
<b>IPCO-PLUG HERSTELLUNG</b>	<b>14</b>
Das Design	14
Die Herstellung	15
Der Zusammenbau	15
Finish	15
<b>ROHRPRÜFPISTOLEN</b>	<b>16</b>
Rohrprüfpistolen TP0631	16
Rohrprüfpistolen TP2750XL	17
<b>ROHRPRÜFPISTOLEN ZUBEHÖR</b>	<b>18</b>
Dichtungssätze TPAN	18
Dichtungshalter TP	18
Specials: Ovale Dichtungssätze	18
Reduzierventil	18
Prüfpistolenverlängerung	18
Ergänzungen TP	18
<b>IPCO SCHULUNGEN</b>	<b>19</b>



## Der IPCO-Plug //

Mit dem IPCO-Rohrstopfen (IPX1 und IPX4) können Rohre in Wärmetauschern sicherer und schneller als mit herkömmlichen Systemen (präventiv) abgedichtet werden. Das spart dem Betreiber eine Menge Zeit und Geld. Kurz gesagt: **Wartung ohne Verzögerung!**

Das Design, die Produktion und die Installation des IPCO Plugs erfüllen die grundlegenden und strengen Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie (DGRL / PED). Dies wird durch DNV als Benannte Stelle mittels einer Konformitätserklärung geprüft und bestätigt. Dies bietet dem Installationsmanager zusätzliche Sicherheit.

- › Sichere und zuverlässige Abdichtung
- › Verursacht keine Schäden an benachbarten Rohren und Rohrböden, aufgrund der kontrollierten Montagekraft
- › Zuverlässig während der gesamten Lebensdauer des Wärmetauschers unter den härtesten Bedingungen
- › Dank der mitgelieferte Prüflehre eine korrekte, einfache und klare Kontrolle der Dimensionierung des Rohres
- › Abmessungen und Kennungen, die auf dem metrischen System basieren.
- › Geringere Installationskosten im Vergleich zu geschweißten, explosiven oder anderen mechanischen Stopfen.
- › Wird systematisch Leckage-, Ausblas-, Verformungs- und Bruchtests unterzogen



# Druckgeräte-Richtlinie // (DGRL / PED)

IPCO-Plugs werden in Druckgeräten (Wärmetauschern) eingesetzt. Mit Druckgeräten sind Risiken verbunden. Daher entsprechen die IPCO-Plugs den grundlegenden Sicherheitsanforderungen, die in der DGRL-Richtlinie (Pressure Equipment Directives - PED) festgelegt wurden. IPCO verfügt über Verfahren, die sicherstellen, dass die Produktion immer in Übereinstimmung mit den Richtlinien erfolgt. Das DGRL-Gütezeichen ist eine Voraussetzung für qualitativ hochwertige Produkte.



Die IPCO-Plugs werden unter strenger Aufsicht hergestellt:

- › Der Produktionsprozess der Rohrstopfen ist vollständig identifizierbar und rückverfolgbar.
- › Alle verwendeten Werkstoffe haben ein gültiges Materialzeugnis.
- › Die Rohrstopfen werden während des gesamten Produktionsprozesses verschiedenen Tests unterzogen.
- › IPCO ist ISO-9001 zertifiziert und garantiert somit die konstante Qualität des IPCO-Plugs.

Um das Obengenannte dauerhaft gewährleisten zu können, sind die IPCO-Plugs nach Modul B und D der DGRL 2014/68/EU (PED) zertifiziert und fest mit der ISO-Zertifizierung verbunden. Hierin werden alle Messgrößen, wie z.B. Druck und Temperatur (gemäß EU-Norm) sowie Harmonisierung der Werkstoffe, Berechnungen und Zeichnungen festgehalten. IPCO ist bestrebt, sichere und nachhaltige Produkte zu liefern. IPCO setzt auch hohe Standards bzgl. Lieferanten, Rohstoffe, Lagerung, Produktverpackung sowie interne und externe Qualitätskontrollen. Es wird alles dafür getan, mögliche Bedenken auszuräumen und dem Kunden sichere Produkte mit langer Lebensdauer zu liefern. Auch stellt IPCO hohe Ansprüche an Lieferanten, Rohstoffe, Lagerhaltung, Produktverpackung und interne und externe Qualitätskontrollen. All dies, um jegliche Bedenken des Kunden auszuräumen.



ISO 9001 Zertifikat



Modul B Zertifikat IPX1



Modul B Zertifikat IPX4



Modul D Zertifikat Plugs

## IPCO-Plug X1 // (IPX1) Satz

Ein IPX1-Satz enthält 10 Rohrstopfen, eine Bürste und eine Prüflehre.

X1 Plugs sind unter anderem erhältlich in den Werkstoffen:

- › 'A' für 16Mo3
- › 'B' für Messing
- › 'C' für Kohlenstoffstahl
- › 'D' für Duplex
- › 'E' für 304L
- › 'M' für Monel
- › 'S' für Edelstahl 316L
- › 'ST' für 321
- › 'SV' für 904L
- › 'T' für Titan

Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich.

Wählen Sie stets einen Werkstoff, der dem Rohr oder dem Rohrboden des Wärmetauschers ähnlich ist! Dadurch werden chemische und/oder thermische Reaktionen zwischen den Materialien vermieden.

### BETRIEBSDRUCK UND TEMPERATUR IPX1

Der IPX1 kann einem extrem hohen Betriebsdruck standhalten und arbeitet daher in allen Wärmetauschern unter härtesten Bedingungen. Der maximale Betriebsdruck und die Betriebstemperatur des IPX1 hängen von der Größe und dem Material des Plugs ab. Stellt die Anwendung noch höhere Anforderungen an den Stopfen als dies bereits standardmäßig möglich ist, kann IPCO auf Wunsch zusätzliche Untersuchungen und Tests durchführen, um Ihre Vorgaben zu erfüllen.



## IPCO PLUG X1 DIMENSIONIERUNGEN

Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich.

IPCO PLUG SATZ X1	BEREICH IN MM	POSITIONIER-HÜLSE	ZUGSTANGE	ZUGSTANGEN-VERLÄNGERUNG	AUSBAU-WERKZEUG	
IPK-100-X	10,0 - 10,5	IPPP100	IPST-M05	IPSTV-M05	IPVG100-110	
IPK-105-X	10,5 - 11,0	IPPP105-110				
IPK-110-X	11,0 - 11,5					
IPK-115-X	11,5 - 12,0	IPPP115-125			IPVG115-125	
IPK-120-X	12,0 - 12,5					
IPK-125-X	12,5 - 13,0					
IPK-130-X	13,0 - 13,5	IPPP130-145	IPST-M06	IPSTV-M06	IPVG130-165	
IPK-135-X	13,5 - 14,0					
IPK-140-X	14,0 - 14,5					
IPK-145-X	14,5 - 15,0					
IPK-150-X	15,0 - 15,5					IPPP150-165
IPK-155-X	15,5 - 16,0					
IPK-160-X	16,0 - 16,5					
IPK-165-X	16,5 - 17,0					
IPK-170-X	17,0 - 17,5	IPPP170-190	IPST-M08	IPSTV-M08	IPVG170-215	
IPK-175-X	17,5 - 18,0					
IPK-180-X	18,0 - 18,5					
IPK-185-X	18,5 - 19,0					
IPK-190-X	19,0 - 19,5					
IPK-195-X	19,5 - 20,0					IPPP195-215
IPK-200-X	20,0 - 20,5					
IPK-205-X	20,5 - 21,0					
IPK-210-X	21,0 - 21,5					
IPK-215-X	21,5 - 22,0					
IPK-220-X	22,0 - 22,5	IPPP220-240				
IPK-225-X	22,5 - 23,0					
IPK-230-X	23,0 - 23,5					
IPK-235-X	23,5 - 24,0					
IPK-240-X	24,0 - 24,5					
IPK-245-X	24,5 - 25,0		IPPP245-265			
IPK-250-X	25,0 - 25,5					
IPK-255-X	25,5 - 26,0					
IPK-260-X	26,0 - 26,5					
IPK-265-X	26,5 - 27,0				IPVG220-265	

## IPCO-Plug X4 // (IPX4) Satz

Ein IPX4-Satz enthält 10 Rohrstopfen und eine Prüflöhre. Die X4-Plugs haben einen Standardbetriebsdruck (Ps) von 100 bar und einen wesentlich größeren Einsatzbereich als der X1. Der Vorteil des größeren Durchmesserbereichs ist, dass weniger Lagerbestand benötigt wird und die Bestellung der richtigen Größe einfacher ist.

X1 Plugs sind unter anderem erhältlich in den Werkstoffen:

- › 'A' für 16Mo3
- › 'B' für Messing
- › 'C' für Kohlenstoffstahl
- › 'D' für Duplex
- › 'E' für 304L
- › 'M' für Monel
- › 'S' für Edelstahl 316L
- › 'ST' für 321
- › 'SV' für 904L
- › 'T' für Titan

Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich.

Wählen Sie stets einen Werkstoff, der dem Rohr oder dem Rohrboden des Wärmetauschers ähnlich ist! Dadurch werden chemische und/oder thermische Reaktionen zwischen den Materialien vermieden.

### BETRIEBSDRUCK UND TEMPERATUR IPX4

Während der Standard-Betriebsdruck des IPX4 Plugs bei 100 bar liegt, bestimmt die Betriebstemperatur des IPX4 das Material des Plugs. Stellt die Anwendung noch höhere Anforderungen an den Stopfen als dies bereits standardmäßig möglich ist, kann IPCO auf Wunsch zusätzliche Untersuchungen und Tests durchführen, um Ihre Vorgaben zu erfüllen.





**Große Bandbreite für  
einfache Auswahl und  
Vorratsmanagement.**

## IPCO PLUG X4 DIMENSIONIERUNGEN

*Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich.*

IPCO PLUG SATZ X4	BEREICH IN MM	POSITIONIER-HÜLSE	ZUGSTANGE	ZUGSTANGEN-VERLÄNGERUNG	AUSBAU-WERKZEUG
IPX4-135-X	13,5 - 14,5	IPX4-PPB135-145	IPST-M06	IPSTV-M06	IPVGX4135-175
IPX4-145-X	14,5 - 16,0	IPX4-PPB145-160			
IPX4-155-X	15,5 - 17,0	IPX4-PPB155-170			
IPX4-170-X	17,0 - 19,5	IPX4-PPB170-195	IPST-M08	IPSTV-M08	IPVGX4170-195
IPX4-195-X	19,5 - 22,0	IPX4-PPB195-220			
IPX4-215-X	21,5 - 24,0	IPX4-PPB215-240			
IPX4-240-X	24,0 - 26,5	IPX4-PPB240-265	IPST-M10	IPSTV-M10	IPVGX4240-265
IPX4-265-X	26,5 - 29,0	IPX4-PPB265-290			
IPX4-290-X	29,0 - 31,5	IPX4-PPB290-315			
IPX4-315-X	31,5 - 34,0	IPX4-PPB315-340	IPST-M10	IPSTV-M10	IPVGX4265-290
IPX4-340-X	34,0 - 36,5	IPX4-PPB340-365			
IPX4-365-X	36,5 - 39,0	IPX4-PPB365-390			
IPX4-390-X	39,0 - 41,5	IPX4-PPB390-415			

## Zubehör // IPCO-PLUG

### IPCO-PLUG INSTALLATIONSSATZ

Der Installationssatz besteht aus einem Setzgerät, einem Hydraulikschlauch und einer druckluft-betriebenen Hydraulikfußpumpe. Der Satz wird komplett in einem robusten Hartschalenkoffer mit Schutzeinlage geliefert. Das IPCO-Setzgerät wird zur Montage des IPCO-Plugs verwendet. Bei der Konstruktion wurde auf ein hohes Maß an Sicherheit geachtet. Das Setzgerät ist serienmäßig mit einer robusten Ausbruchsicherung ausgestattet um ein Herausfallen der Zugstange im extremsten Fall zu verhindern. Es ist möglich, diese Ausbruchsicherung für das Arbeiten im beengten Räumen zu entfernen. Außerdem installiert das IPCO-Setzgerät den Rohrstopfen immer in einem Zug. Das spart Zeit, vermeidet menschliche Fehler, verbessert die Funktion des IPCO-Rohrstopfens und verhindert Schäden an den Werkzeugen.



### IPCO PLUG HANDSETZWERKZEUG

Neben dem oben erwähnten IPCO Plug-Installationssatz bieten wir auch eine einfache Alternative: das IPCO Plug Handsetzwerkzeug, HIT. Der HIT kann verwendet werden, wenn nur wenige IPCO Plug-Produkte installiert werden müssen, der Ort schwer zugänglich ist und/oder wenn kein Druckluftanschluss vorhanden ist. Der HIT kann manuell oder mit einem Akku-Bohrschrauber verwendet werden. Diese Optionen können basierend auf Umgebungsanforderungen und Benutzeranforderungen bestimmt werden.



### ZUGSTANGENGRUPPE UND POSITIONIERHÜLSE

Für die Installation des IPCO-Plugs ist es notwendig, die richtige Zugstangengruppe zu verwenden. Für beide IPCO-Plugs (X1 und X4) werden die gleichen 4 Zugstangen für den jeweiligen Bereich verwendet. Jede Zugstangengruppe besteht aus einer Kombination von Zugstange, Rändelmutter und Distanzring. Die X1 und X4 haben jeweils eigene Serien von Positionierhülsen. Siehe hierfür die Tabellen auf Seite 9 und 11.



### ZUGSTANGENVERLÄNGERUNG

Für die Installation eines IPCO-Plugs ist eine komplette IPCO-Zugstangengruppe erforderlich. Unter Umständen kann eine Zugstangenverlängerung erforderlich sein. Die Zugstangenverlängerung wird dann verwendet, wenn Wasserkästen und/oder Umlenkungen vorhanden sind oder bei der Wartung von Air-Fin Kühler. Das Verlängerungsstück wird mit der Zugstangengruppe verschraubt. Die IPCO Zugstangenverlängerung ist standardmäßig in 300 mm Länge erhältlich. Auf diese Weise hat der Anwender die Möglichkeit, die komplette IPCO-Zugstangengruppe schrittweise bis zur gewünschten Länge aufzubauen.



## PRÜFLEHRENSATZ

Zur Überprüfung der richtigen Stopfengröße wird eine Prüflehre verwendet. Jeder Satz IPCO-Plugs enthält standardmäßig eine Prüflehre. Mit einem kompletten Prüflehrensatz (Lieferung im Koffer) stehen Ihnen alle Größen des IPX1-Plugs zur Verfügung. Mit diesem Prüflehrensatz können Sie auch vor der Installation bestimmen welche Rohrbürste notwendig ist, um den IPX4-Plug zu montieren. Dies verhindert unnötige Lagerbestände oder die Notwendigkeit, eventuell falsch bestellte Produkte zurückzusenden. Die eingravierte Größenangabe der Prüflehre entspricht der Größe des IPX1-Plugs bzw. der IPX4-Bürste.



## BÜRSTENSATZ

Bevor Sie das Rohr oder den Rohrboden sicher abdichten, muss die Innenseite gebürstet werden. Die IPCO-Rohrbürste wurde für 3 Anwendungen entwickelt:

- › Entfernen von Belägen, Unebenheiten und Oxidation
- › Eventuell wieder rund machen des Rohres oder des Rohrbodens, falls nötig
- › Aufrauen des Rohrmaterials, sodass der Stopfen fester sitzt

Es gibt zwei Arten von Bürsten: eine Bürste für harte Werkstoffe (blau markiert) und eine Bürste für weiche Werkstoffe (gelb markiert). Die Bürsten sind in dreierlei Weise erhältlich: Einzel, als Bürstensatz zusammen mit einem IPX4-Rohrstopfensatz, oder in einem Koffer als Bürstensatz. Auf diese Weise haben Sie immer die richtige Bürstengröße zur Hand.



## AUSBAUWERKZEUG

In einzelnen Fällen kann es notwendig sein, einen Rohrstopfen zu entfernen. Zum Beispiel, wenn ein Rohr unzureichend vorbehandelt wurde oder wenn während der Rohrwalzung das Rohr zum Beispiel Risse bekommen hat. Mit dem Ausbauwerkzeug lassen sich die Rohrstopfen gleichmäßig, schnell und einfach entfernen. Diese Handwerkzeug besteht aus einer Einheit und ist daher stark, robust und langlebig.



## IPCO-PLUG // Herstellung

Die Herstellung jedes einzelnen IPCO-Plugs ist ein äußerst sorgfältiger und umfangreicher Prozess. Das liegt daran, dass der IPCO-Plug ein einzigartiges Produkt ist, bei dem die europäische Gesetzgebung, Vorschriften, Normen und Standards berücksichtigt werden. Wir verwenden nach Möglichkeit nur in der EU hergestellte Werkstoffe, die der harmonisierten Norm entsprechen.

### DAS DESIGN

Neben der Einhaltung der geltenden Normen ist der IPCO-Plug auch perfekt auf die bestehenden Abmessungen von Wärmetauscherrohren von BWG, SWG (in Zoll) aber auch nach DIN in mm abgestimmt. Auch wenn in einer Anlage beide Normen existieren, genügt normalerweise eine IPX4-Größe, gegebenenfalls nur wenige verschiedene IPX4-Größen für einen Standort.

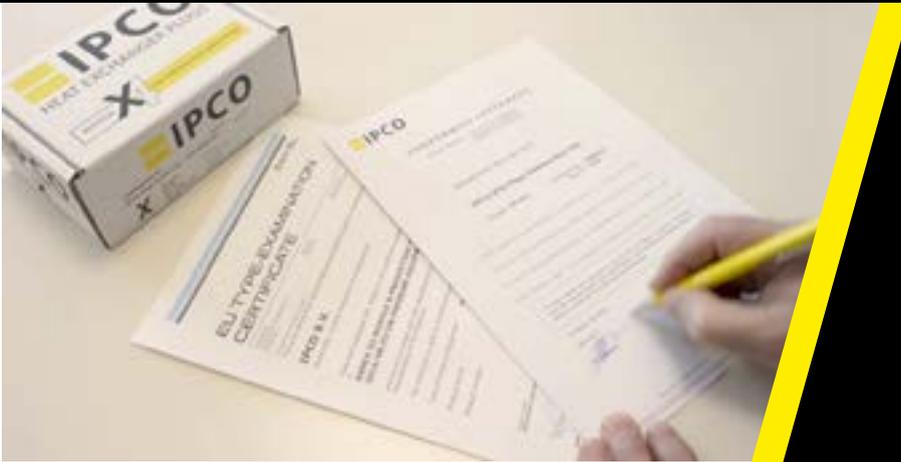
Zudem ist der IPCO-Plug eine sichere, dauerhafte und stabile Verbindung. Der IPCO-Plug IPX4 besitzt 5 lamellenförmige Dichtungsringe, der IPCO-Plug IPX1 sogar 6 Dichtungsringe. Für die optimale Abdichtung zwischen Rohrstopfen und Rohr bzw. Rohrboden, verleiht jeder extra Dichtungsring eine zusätzliche Barriere.

Der konusförmige Stopfen dehnt während dem Setzvorgang den Verschlussring auseinander. Somit werden die Dichtungsringe gegen das Rohrinne gepresst und entsteht die Abdichtung. Der Stopfen und der Verschlussring sind konstruktiv vollständig aufeinander abgestimmt.

Last but not least, der Schlüssel zu einem perfekten Ergebnis ist der Zugstab. Bei der Montage ist dieser zunächst die mechanische Verbindung zum Setzgerät, und dann sorgt die Sollbruchstelle für die richtige Zugkraft, die für die korrekte Installation erforderlich ist.



**// Höchste Qualität, Rückverfolgbarkeit und Zertifizierung sind der Kern der IPCO-Plug Produktion.**



**Extrem hoher  
Betriebsdruck für  
ultimative Sicherheit.**

## DIE HERSTELLUNG

Die benötigten Werkstoffe der Rohstopfen werden sorgfältig nach den geltenden Normen und Vorschriften ausgewählt. Erst nachdem diese festgelegt sind, kann mit der Produktion begonnen werden. Dafür verwenden wir nur die modernsten CNC-Anlagen und arbeiten mit den Programmen, die dem IPCO-Plug-Design perfekt entsprechen.

Jedes bereits gefertigte Produkt wird zunächst vollständig geprüft. Nachdem alle Parameter zu 100% bestätigt sind, wird die gewünschte Serie gestartet. Sobald ein Parameter nicht vollständig mit dem Design übereinstimmt, wird dies zuerst korrigiert.

Für diesen Kontrollprozess, der auf die Funktion des IPCO-Plugs abzielt, werden verschiedene Instrumente verwendet. Augenmerk wird auf den Zugstab des IPCO-Plugs gelegt. Aufgrund seiner extrem wichtigen Rolle wird er nicht nur an allen Stellen geprüft, sondern auch physikalisch belastet, um sicherzustellen, dass die Sollbruchkraft den Konstruktionsanforderungen voll entspricht.

## DER ZUSAMMENBAU

Jeder IPCO-Plug besteht aus 3 Teilen. Jedes Einzelteil muss aus derselben Charge stammen. Obwohl während der Produktion alle Teile vollständig geprüft werden, wird dies bei der Zusammensetzung weitgehend wiederholt. Wenn auch hier alles stimmt, werden einige von ihnen gezielt in einem Prüfstand getestet. Während dieser Erprobung werden die verschiedenen Werte gemessen und erfasst. Danach wird ein Blow Out Test durchgeführt. Im seltenen Fall, dass der IPCO-Plug

die festgelegten Werte nicht erfüllt, wird der Vorgang wiederholt. IPCO nimmt bei Bedarf Anpassungen vor, bis nachgewiesen ist, dass die Werte des Designs erreicht wurden. Nach dem Zusammenbau der dieser Charge zugehörigen Stopfen, wird jeder Rohstopfen mittels Lasergravur mit den entsprechenden Daten versehen. Dazu gehören der Größenbereich, der Werkstoff-Code und die Chargennummer. Danach kann dieser Vorgang abgeschlossen.

## FINISH

Nachdem nun alle Schritte durchlaufen sind, können die verschiedenen Typen, Größen und Materialien separat verpackt werden. Dies geschieht immer in Sätzen von 10 Stück IPCO-Plugs, hierzu kommt die entsprechende Prüflehre und eine Gebrauchsanleitung. Die IPCO-Plug X1-Serie beinhaltet zusätzlich eine entsprechende Rohrbürste.

Um die Rückverfolgbarkeit der IPCO-Plugs zu gewährleisten, wird jeder Satz danach versiegelt. Alle notwendigen Angaben wie Werkstoff-Code, Abmessungen, Betriebsdruck und -temperatur sowie der weitere Inhalt des Sets, sind auf diesem Siegel in 4-Sprachen vermerkt (Niederländisch, Deutsch, Englisch und Französisch).

Auf dem Siegel befindet sich auch die gleiche Chargennummer, die auf jedem IPCO-Plug® zu finden ist. Somit ist die vollständige Rückverfolgbarkeit gegeben. Hiermit können Sie als Kunde sichergehen, dass alles dafür getan wurde, um die Sicherheit Ihrer Anlage so weit wie möglich zu gewährleisten.

# Rohrprüfpistolen // TP0631

Mit den Rohrprüfpistolen können Rohre sicher, zuverlässig und schnell pneumatisch auf Dichtigkeit geprüft werden.

Beide Prüfpistolen (eine aktive und eine inaktive Prüfpistole) funktionieren vollständig pneumatisch. Für einen Test muss nur die aktive Prüfpistole an ein Druckluftsystem angeschlossen werden. Beide Prüfpistolen müssen mit den richtigen Dichtungshaltern und Dichtungsgummis ausgestattet werden. Diese müssen dann an beiden Rohrenden eingesetzt werden. Die aktive Prüfpistole wird zum Druckaufbau verwendet und hat zwei Funktionen:

1. Zum einen dehnen sich die Dichtungsgummis beider Prüfpistolen aus, wodurch diese das Rohr an beiden Seiten abdichten.
2. Zum anderen baut diese in dem Rohr einen Druck auf, mit dem die Dichtigkeit auf Leckagen kontrolliert werden kann.

Nachdem der richtige Prüfdruck erreicht ist, wird die Luftzufuhr an der aktiven Prüfpistole unterbrochen. Die Manometer beider Pistolen zeigen an, ob der Druck im Rohr stabil bleibt oder fällt. Auf diese Weise kann festgestellt werden, ob Ihr Rohr undicht ist.

Die undichten Rohre können dann mit einem IPCO-Plug sicher und zuverlässig abgedichtet werden. Die komplette Prüfausrüstung wird als Satz geliefert und besteht aus einer aktiven und einer inaktiven Prüfpistole sowie einem kompletten Satz Dichtungshalter für beide Pistolen. Die Dichtungsgummis (Dichtungssätze) haben jeweils einen Bereich von 1,3 mm und müssen für jede Anwendung entsprechend erworben werden.

## VORTEILE VON PRÜFPISTOLEN

- › Sicher, einfach und schnell in der Anwendung durch den Einsatz von Pneumatik und der einzigartigen Dichtung
- › Leichtes, ergonomisches Aluminiumgehäuse
- › Dichtungshalter und Stützringe aus rostfreiem Stahl
- › Prüfbereich von 7 bis 32 mm
- › Geringe Wartungskosten
- › Perfekte Ergänzung zum IPCO-Plug

### DICHTUNGSHALTER TP2031

DICHTUNGS-SATZ	BEREICH ID (MM)
TPAN5107	7,2 - 8,5
TPAN5108	8,2 - 9,5
TPAN5109	9,2 - 10,5
TPAN5110	10,2 - 11,5
TPAN5111	11,2 - 12,5
TPAN5112	12,2 - 13,5

### DICHTUNGSHALTER TP2081

DICHTUNGS-SATZ	BEREICH ID (MM)
TPAN5212	12,2 - 13,5
TPAN5213	13,2 - 14,5
TPAN5214	14,2 - 15,5
TPAN5215	15,2 - 16,5
TPAN5216	16,2 - 17,5
TPAN5217	17,2 - 18,5
TPAN5218	18,2 - 19,5
TPAN5219	19,2 - 20,5
TPAN5220	20,2 - 21,5
TPAN5221	21,2 - 22,5
TPAN5222	22,2 - 23,5
TPAN5223	23,2 - 24,5
TPAN5224	24,2 - 25,5
TPAN5225	25,2 - 26,5
TPAN5226	26,2 - 27,5

### DICHTUNGSHALTER TP2101

DICHTUNGS-SATZ	BEREICH ID (MM)
TPAN5327	27,2 - 28,5
TPAN5328	28,2 - 29,5
TPAN5329	29,2 - 30,5
TPAN5330	30,2 - 31,5
TPAN5331	31,2 - 32,5

Andere Größen auf Anfrage erhältlich.



## Rohrprüfpistolen // TP2750XL

IPCO liefert ein Prüfpistolensatz zum Überprüfen und Nachprüfen von Rohren mit einem Innendurchmesser von bis zu 53 mm. Der TP2750XL-Satz verfügt standardmäßig über eine doppelte Luftversorgung mit separatem und einstellbarem Prüfdruck. Diese Prüfpistolen eignen sich besonders gut für die Verwendung der ovalen Dichtungssätze.



### DICHTUNGSHALTER TP2181XL

DICHTUNGSSATZ	BEREICH ID (MM)
TPAN5327	27,2 - 28,5
TPAN5328	28,2 - 29,5
TPAN5329	29,2 - 30,5
TPAN5330	30,2 - 31,5
TPAN5331	31,2 - 32,5
TPAN5332	32,2 - 35
TPAN5334	34,5 - 37
TPAN5336	36,5 - 39

### DICHTUNGSHALTER TP2182XL

BEREICH ID (MM)	BEREIK ID (MM)
TPAN5338	38,5 - 41
TPAN5340	40,5 - 43
TPAN5342	42,5 - 45
TPAN5344	44,5 - 47
TPAN5346	46,5 - 49
TPAN5348	48,5 - 51
TPAN5350	50,5 - 53

# Rohrprüfpistolen // zubehör

## DICHTUNGSSÄTZE TPAN

Dichtungsgummis, komplett mit Stützringen aus Edelstahl, um Korrosionsbildung zu vermeiden.



## DICHTUNGSHALTER TP

Für die Prüfung von Rohren mit einem Durchmesser zwischen 7,2 und 32,5 mm werden die IPCO-Prüfpistolen standardmäßig mit jeweils 2 Dichtungshaltern in 3 verschiedenen Größen. Die Dichtungshalter sind aus Edelstahl, um Korrosionsbildung zu vermeiden.



## SPECIALS: OVALE DICHTUNGSSÄTZE

Ovale Dichtungssätze für Air-Fin Kühler in Kombination mit TP2750XL Prüfpistolen. Erhältlich in vier verschiedenen Größen: 55x18/S1.9, 44x16/S1.9-2.3, 36x14/S1.5 und 44x16/S3.75



## REDUZIERVERTIL

Ein Reduzierventil sorgt dafür, dass Inertgas oder Druckluft, die von einer Quelle mit höherem Druck zugeführt wird, mit einem niedrigeren Druck zugeführt werden kann. Bei Dichtungen die kleiner sind als 12 mm, sollte der Arbeitsdruck auf 2,8 - 4 bar reduziert werden.



## PRÜFPISTOLENVERLÄNGERUNG

Bei Air-Fin/Fin-Fan-Kühler, Umlenkungen und Wasserkästen (Kanalköpfen) ist es notwendig, die Reichweite der Prüfpistole bzw. die Dichtungshalter zu vergrößern. Hierfür wird die Prüfpistolenverlängerung (TP2201) verwendet. Ein Verlängerungsstück ist standardmäßig in einer Länge von 300 mm erhältlich. Die Verlängerungen können miteinander verschraubt werden, um eine Länge von 600mm, 900mm oder 1200mm abzudecken. Der erforderliche Dichtungshalter wird am Ende der Verlängerung angebracht.



## IPCO // Schulungen

IPCO bietet technische Schulungen an für die sichere Montage der IPCO-Plugs. Diese finden im eigenen Schulungszentrum IPCO T-DEC (Training, Demonstration and Education Centre) statt, können aber auch vor Ort durchgeführt werden. Diese Schulungen werden von qualifizierten und zertifizierten Fachleuten durchgeführt. Neben den technischen Fertigkeiten werden die Teilnehmer auch darin geschult, die mit der Arbeit an Wärmetauschern verbundenen Risiken zu erkennen, zu bewerten und zu vermeiden.

Die IPCO-Plug Produktschulung besteht aus 3 Teilen:

### 1. Theorie

- › Basisbegriffe IPCO-Plug
- › Maßbestimmung und Erkennung der Informationen des Wärmetauschers
- › Aufbau und Funktion der Werkzeuge

### 2. Praxis

- › Zusammensetzung der Werkzeuge
- › Anwendung der verschiedenen Teile und Arbeitssicherheit
- › Basisschritte zur Vorbereitung sowie Einbau des IPCO-Plugs
- › Selbst Hand anlegen und Praxiswissen demonstrieren

### 3. Prüfung

- › Multiple-Choice Fragen, um das Erlernte zu überprüfen
- › Durchsprechen der Prüfung und Abschluss

Nach erfolgreichem Abschluss der Schulung erhalten die Teilnehmer ein offizielles digitales Schulungszertifikat, das ihnen bescheinigt, dass sie sachkundig mit den IPCO-Plugs arbeiten können. IPCO empfiehlt, diese Schulung jährlich zu wiederholen.



Trotz unserer Bemühungen, die Richtigkeit der angegebenen Informationen zu gewährleisten, übernimmt IPCO keine Verantwortung für die empfohlenen Verwendungen, die Ergebnisse bzw. mögliche Verletzungen oder Schäden, die aus der Verwendung seiner Produkte resultieren können. IPCO empfiehlt den Anwendern, sich selbst davon zu überzeugen, dass die Produkte für den Zweck, für den sie eingesetzt werden, geeignet sind.



**IPCO B.V.**  
Postbus 1163  
3300 BD Dordrecht / NL

**T.** 078 652 18 88  
**E.** [info@ipco.nl](mailto:info@ipco.nl)  
**W.** [www.ipcoplug.com](http://www.ipcoplug.com)

**Besuchsadresse**  
Spinel 400  
3316 LG Dordrecht / NL