

IPCO PLUG

Onderhoud aan installaties resulteert vaak in openthoud met fors oplopende kosten. Met IPCO Pluggen (IPX1 en IPX4) kunnen buizen in warmtewisselaars in vergelijking met traditionele systemen veiliger en sneller (preventief) worden afgedicht waardoor ze eerder terug in bedrijf gesteld kunnen worden. Dat bespaart de installatiebeheerder veel tijd en geld. Kortom: "Onderhoud zonder openthoud".

Tevens zijn de IPCO Pluggen gecertificeerd volgens de Pressure Equipment Directive (PED). Dat betekent dat het ontwerp en de vervaardiging van de IPCO Pluggen voldoen aan strenge, essentiële veiligheidsseisen. Dit biedt de installatiebeheerder extra zekerheid.

De IPCO Plug:

- Biedt een veilige en betrouwbare afdichting.
- Veroorzaakt geen beschadigingen aan aangrenzende buizen en de pijpplaat, dankzij de gecontroleerde installatiekracht.
- Is betrouwbaar tijdens de levensduur van de warmtewisselaar onder de meest zware condities.
- Heeft een correcte, eenvoudige en duidelijke controle van de maatvoering van de buis, dankzij het meegeleverde maatkaliber.
- Heeft maatvoeringen en codes die gebaseerd zijn op het metrische stelsel.
- Heeft lagere installatiekosten in vergelijking tot gelaste, explosieve of andere mechanische pluggen.
- Wordt systematisch onderworpen aan lek-, blow-out-, deformatie- en breektesten.



IPCO PLUG X1 (IPX1) KIT

Een IPX1 kit bestaat uit 10 pluggen, een borstel en een maatkaliber. X1 Pluggen zijn onder ander beschikbaar in de materialen Koolstofstaal (C), Messing (B), Roestvast staal 316L (S) en Monel (M). Alternatieve materialen, zoals RVS 304 (E), 321 (ST), 904L (SV), 16Mo3 (A) en Titanium (T) zijn op aanvraag verkrijgbaar. Gebruik altijd een vergelijkbaar materiaal als het materiaal van de warmtewisselaarbus om thermische en/of chemische reacties tussen verschillende materialen te voorkomen!

WERKDruk EN TEMPERATUUR IPX1

De maximale werkdruk en temperatuur van de IPX1 zijn afhankelijk van de maat en het materiaal van de plug. De IPX1 is in staat extreem hoge werkdrukken te weerstaan en kan daardoor ingezet worden in alle warmtewisselaars in voorkomende situaties onder de meest zware omstandigheden. Mocht het zo zijn dat de toepassing nog hogere eisen stelt aan de plug dan wat standaard al mogelijk is, kan IPCO op verzoek aanvullende onderzoeken en testen uitvoeren om te voldoen aan uw specificaties.

IPCO PLUG X1 MAATVOERINGEN

IPCO PLUG KIT X1	PIJPBINNEN DIAMETER (MM)	COMPLETE TREKDOORN	COMPLETE TREKDOORN VERLENGING	IPCO PLUG VERWIJDER GEREEDSCHAP
IPK-100-X	10,0 – 10,5	IPST-100-110	IPSTV-100-125-300	IPVG100-110
IPK-105-X	10,5 – 11,0			
IPK-110-X	11,0 – 11,5			
IPK-115-X	11,5 – 12,0	IPST-115-125	IPSTV-100-125-300	IPVG115-125
IPK-120-X	12,0 – 12,5			
IPK-125-X	12,5 – 13,0	IPST-130-145	IPSTV-130-165-300	IPVG130-165
IPK-130-X	13,0 – 13,5			
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			
IPK-155-X	15,5 – 16,0	IPST-150-165	IPSTV-130-165-300	IPVG130-165
IPK-160-X	16,0 – 16,5			
IPK-165-X	16,5 – 17,0			
IPK-170-X	17,0 – 17,5	IPST-170-190	IPSTV-170-300-300	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			
IPK-200-X	20,0 – 20,5	IPST-195-215	IPSTV-170-300-300	IPVG170-215
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			
IPK-225-X	22,5 – 23,0			
IPK-230-X	23,0 – 23,5	IPST-220-240	IPSTV-170-300-300	IPVG220-265
IPK-235-X	23,5 – 24,0			
IPK-240-X	24,0 – 24,5			
IPK-245-X	24,5 – 25,0	IPST-245-265	IPSTV-170-300-300	IPVG220-265
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			
IPK-270-X	27,0 – 27,5			
IPK-275-X	27,5 – 28,0	IPST-270-290	IPSTV-170-300-300	IPVG270-320
IPK-280-X	28,0 – 28,5			
IPK-285-X	28,5 – 29,0			
IPK-290-X	29,0 – 29,5			

Overige maten op aanvraag beschikbaar

IPCO PLUG X4 (IPX4) KIT

Een IPX4 kit bestaat uit 10 pluggen, een positioneerbus (in plaats van een borstel) en een maatkaliber. De IPX4 heeft een werkdruk (Ps) van 100 bar en een groter bereik dan de IPX1. Het voordeel van het grotere bereik is dat er minder voorraad nodig is en dat het bestellen van de juiste plugmaat een stuk eenvoudiger is.

X4 Pluggen zijn onder ander beschikbaar in de materialen Koolstofstaal (C) en Roestvast staal 316L (S). Alternatieve materialen, zoals Messing (B), Monel (M), RVS 304 (E), 321 (ST), 904L (SV), 16Mo3 (A) en Titanium (T) zijn op aanvraag verkrijgbaar. Gebruik altijd een vergelijkbaar materiaal als het materiaal van de warmtewisselaarbus om thermische en/of chemische reacties tussen verschillende materialen te voorkomen!

IPCO PLUG X4 MAATVOERINGEN

IPCO PLUG KIT X4	PIJPBINNEN DIAMETER (MM)	COMPLETE TREKDOORN EXCL. POSITIONEERBUS	POSITIONEERBUS IPX4	COMPLETE TREKDOORN VERLENGING	IPCO PLUG VERWIJDER GEREEDSCHAP
IPX4-150-X	15,0-17,0*	IPSTX4-130-165	IPX4-PPB150	IPSTV130-165-300	IPVG130-165 + IPVG-170-215
IPX4-170-X	17,0-19,5	IPSTX4-130-165	IPX4-PPB170	IPSTV130-165-300	IPVG130-165 + IPVG170-215
IPX4-195-X	19,5-22,0	IPSTX4-170-300	IPX4-PPB195	IPSTV170-300-300	IPVG170-215 + IPVG220-265
IPX4-215-X	21,5-24,0	IPSTX4-170-300	IPX4-PPB215	IPSTV170-300-300	IPVG170-215+ IPVG220-265 + IPVG270-320
IPX4-240-X	24,0-26,5	IPSTX4-170-300	IPX4-PPB240	IPSTV170-300-300	IPVG220-265 + IPVG270-320

*maatvoering verschilt per materiaalsoort

Overige maten op aanvraag beschikbaar



IPX1 KIT met borstel



IPX4 KIT met positioneerbus



IPCO PLUG INSTALLATIESET

De installatieset bestaat uit een trekkoep, slang en luchtbediende hydraulische voetschakelaar die compleet in een robuuste kunststof trolleykoffer met interieur geleverd wordt. De IPCO plug trekkoep wordt gebruikt voor het installeren van de IPCO plug. Bij het ontwerp is rekening gehouden met een verbeterde veiligheid. De trekkoep is namelijk standaard voorzien van een robuuste uitbrekbeveiliging om in het meest extreme geval te voorkomen dat de trekstang uit de trekkoep kan raken. Het is mogelijk deze uitbrekbeveiliging te verwijderen bij zeer kleine of beperkte ruimtes. Tevens installeert de IPCO plug trekkoep de plug altijd in één keer. Dit bespaart tijd, voorkomt menselijke vergissingen, het verbetert de prestaties van de IPCO Plug en het voorkomt schade aan de gereedschappen.



TREKDOORN

Voor het plaatsen van de IPCO Plug is het noodzakelijk om per maat (groep) de juiste complete trekdoorn te gebruiken. Voor de IPX1 bestaat deze uit een trekdoorn, een gekartelde moer, een afstandsring en een IPCO Plug positioneerbus. Bij de IPX4 wordt dezelfde trekdoorn, gekartelde moer en afstandsring gebruikt, maar een andere positioneerbus. Deze positioneerbus wordt meestal meegeleverd in de IPX4 kit. Hierdoor is het niet noodzakelijk om extra gereedschap te bestellen.



TREKDOORN VERLENGING

Voor het installeren van een plug is een complete IPCO plug trekdoorn en desgewenst een trekdoorn verlenging nodig. De trekdoorn verlenging wordt gebruikt indien er waterkasten en/of keerschotten aanwezig zijn of bij Air Fin Coolers. De verlenging wordt gekoppeld aan de (standaard) complete IPCO plug trekdoorn. De IPCO plug trekdoorn verlenging is standaard verkrijgbaar in lengtes van 300mm. Op deze manier heeft de gebruiker de mogelijkheid de complete IPCO plug trekdoorn in stappen op te bouwen tot de gewenste lengte.



KALIBERSET

Voor het controleren van de juiste plugmaat wordt een maatkaliber gebruikt. Elke IPCO plug kit bevat standaard een kaliber. Met een complete kaliberset (geleverd in een koffer) heeft u alle kalibers voor verschillende IPX1 plugmaten binnen handbereik maar met deze kaliberset is voortaan aan het installatieproces ook te bepalen welke borstel er nodig is voor het plaatsen van de IPX4 plug. Dit voorkomt dat er achteraf producten moeten worden geretourneerd of dat er overbodige voorraad ontstaat. Het ingegraveerde maatnummer van het kaliber komt overeen met de maat van de IPX1 plug of IPX4 borstel.



BORSTELSET

Voordat de pijp wordt afgedicht, moet de binnenzijde van de pijp worden geborsteld. Een IPX1 kit bevat standaard een borstel. De borstel is ontwikkeld om de binnenzijde van de pijp schoon (vrij van aanslag, pitting en oxidatie) te maken en het materiaal op te ruwen, zodat de plug een goede grip krijgt. Er zijn twee soorten borstels beschikbaar: een borstel voor harde materialen en een borstel voor zachte materialen. In de IPX4 kit zit standaard geen borstel omdat de X4 pluggen een groter bereik hebben. Borstels zijn wel los verkrijgbaar of als borstelset (geleverd in een koffer), zodat u altijd de juiste maat borstel bij de hand hebt.



IPCO PLUG VERWIJDERGEREEDSCHAP

In zeldzame gevallen kan het noodzakelijk zijn om pluggen te verwijderen, bijvoorbeeld wanneer de pijp onvoldoende is voorbereid of is gebarsten/gescheurd tijdens overmatig (na)rollen. Met het IPCO plug verwijdergereedschap kunnen pluggen gelijkmatig, snel en eenvoudig verwijderd worden. Dit handmatige gereedschap bestaat uit één geheel, wat het gereedschap sterk, robuust en duurzaam maakt.

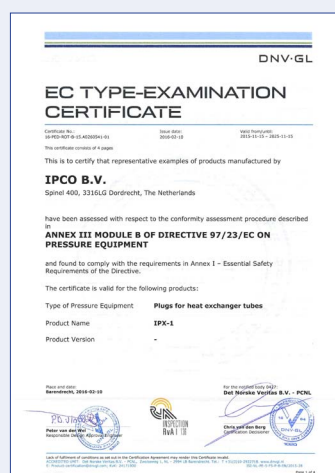


PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE (PED)

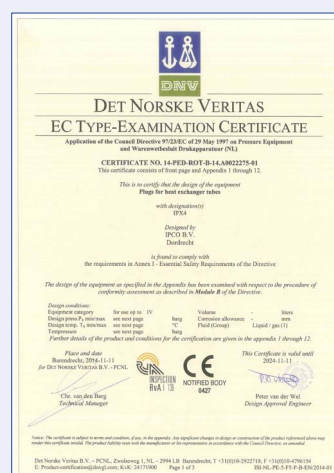
IPCO pluggen worden geplaatst in drukapparatuur (warmtewisselaars). Rekening houdend met de risico's van drukapparatuur, moeten de IPCO Pluggen voldoen aan essentiële veiligheidseisen die zijn vastgelegd in de PED richtlijn. IPCO beschikt dan ook over procedures om de conformiteit van de productie met deze richtlijn te blijven waarborgen. De pluggen worden onder streng toezicht vervaardigd. De productielijn van de pluggen is bijvoorbeeld volledig traceerbaar en identificeerbaar. Alle gebruikte materialen beschikken over een geldig materiaalcertificaat en de pluggen worden onderworpen aan verschillende testen.



ISO 9001 certificaat



Module B certificaat IPX1



Module B certificaat IPX4



Module D certificaat Pluggen





Pijptestpistolenset

Met de pijptestpistolen kan men veilig en snel 3-10 pijpen per minuut pneumatisch testen. De set, bestaande uit een luchtbediend- en afdichtpistool en drie sealhoudersets, maakt het opsporen van lekkende pijpen in warmtewisselaars veel eenvoudiger. Lekkende pijpen worden vervolgens veilig afgedicht met IPCO Pluggen.

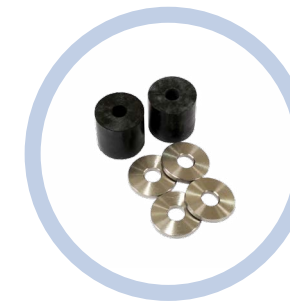
Werking

Nadat de juiste sealhouders met bijbehorende afdichtingrubbers en steunringen in de pijptestpistolen zijn geplaatst worden de pistolen aan de druktoevoer aangesloten. Vervolgens worden ze aan beide uiteinden van de te testen pijp gestoken. Door de ingebrachte lucht of inert gas expanderen de afdichtingrubbers tegen de pijpwand en wordt de pijp onder druk gezet. Wanneer de druk in de pijp afneemt, is de lekkende pijp opgespoord.



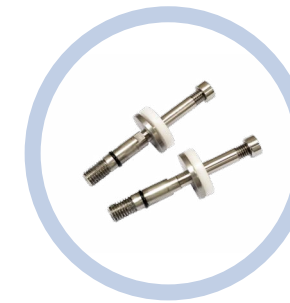
SEALSET	BEREIK ID	SEALHOUDER
TPAN5107	7,2 – 8,5mm	TP2031
TPAN5108	8,2 – 9,5mm	TP2031
TPAN5109	9,2 – 10,5mm	TP2031
TPAN5110	10,2 – 11,5mm	TP2031
TPAN5111	11,2 – 12,5mm	TP2031
TPAN5112	12,2 – 13,5mm	TP2031
TPAN5212	12,2 – 13,5mm	TP2081
TPAN5213	13,2 – 14,5mm	TP2081
TPAN5214	14,2 – 15,5mm	TP2081
TPAN5215	15,2 – 16,5mm	TP2081
TPAN5216	16,2 – 17,5mm	TP2081
TPAN5217	17,2 – 18,5mm	TP2081
TPAN5218	18,2 – 19,5mm	TP2081
TPAN5219	19,2 – 20,5mm	TP2081
TPAN5220	20,2 – 21,5mm	TP2081
TPAN5221	21,2 – 22,5mm	TP2081
TPAN5222	22,2 – 23,5mm	TP2081
TPAN5223	23,2 – 24,5mm	TP2081
TPAN5224	24,2 – 25,5mm	TP2081
TPAN5225	25,2 – 26,5mm	TP2081
TPAN5226	26,2 – 27,5mm	TP2081
TPAN5327	27,2 – 28,5mm	TP2101
TPAN5328	28,2 – 29,5mm	TP2101
TPAN5329	29,2 – 30,5mm	TP2101
TPAN5330	30,2 – 31,5mm	TP2101
TPAN5331	31,2 – 32,5mm	TP2101

Overige maten op aanvraag beschikbaar



SEALSETS TPAN

Neopreen afdichtingrubbers (andere materialen op aanvraag), compleet met RVS steunringen om corrosievorming te voorkomen.



SEALHOUDERS TP

Bij de pijptestpistolen worden standaard drie sealhoudersets geleverd om pijpen te testen van 7,2 tot 32,5mm ID. De sealhouders zijn van RVS om corrosievorming te voorkomen.



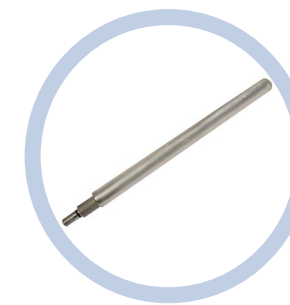
SPECIALS: OVALE SEALSETS

Ovale sealsets speciaal voor air-fin koelers. Beschikbaar in vier verschillende maten 55x18/S1.9, 44x16/S1.9-2.3, 36x14/S1.5 en 44x16/S3.75.



REDUCEERVENTIEL

Een reduceerventiel zorgt ervoor dat inert gas of perslucht, aangevoerd uit een bron met hogere druk, geleverd kan worden op een lagere druk. Bij afdichtingrubbers kleiner dan 12mm moet de werkdruk gereduceerd worden tot 2.8-4 bar.



TESTPISTOOLVERLENGING

Bij luchtkoelers (air-finn/finn-fan coolers) en bij waterkasten (channel heads) is het noodzakelijk om het seal van de testpistolen op afstand te kunnen bedienen. Hiervoor wordt de testpistoolverlenging (TP2201) gebruikt. Deze is standaard leverbaar in een lengte van 300mm. De verlengingen kunnen eenvoudig aan elkaar verbonden worden om zo 600mm, 900mm of 1200mm lengte te kunnen overbruggen. Aan het eind van de verlenging wordt de benodigde sealhouder geplaatst.



Voordelen testpistolen

- Licht en compact: elk pistool weegt minder dan 1kg.
- Gebruikt standaard druktoevoer van 3-8,5 bar.
- Unieke afdichting van sealhouders voorkomt lekkage na het verwisselen.
- Alle schroefdraden zijn metrisch of BSP, waardoor vervuiling en overige onzuiverheden eenvoudig verholpen kunnen worden.

BESTELINFORMATIE IPCO PLUGGEN

Houd bij het bestellen de volgende informatie bij de hand:

1. Maat en wanddikte van de pijp
2. Dikte van de pijpplaat, diameter en steek van de gaten
3. Materiaal van de pijp en de pijpplaat
4. Maximale werkdruk en temperatuur
5. Zijn de pijpen gerold en/of gelast?
6. Afmetingen van eventueel aanwezige waterkasten of keerschotten
7. Conditie van de pijpen en de leeftijd van de warmtewisselaar

LEVERTERMIJN IPCO PLUGGEN

Van de standaard maten in standaard materialen zijn er normaal gesproken aanzienlijke hoeveelheden op voorraad en direct leverbaar. Voor de overige maten geldt dat er geen langere wachttijd is dan de werkelijke productietijd, omdat de productie in Nederland plaatsvindt. Neem voor exacte levertijden, grotere maten of alternatieve materialen contact op met IPCO B.V.

TRAININGEN

IPCO geeft technische trainingen voor het installeren van IPCO Pluggen in het IPCO T-DOC (Training, Demonstratie en OpleidingsCentrum) of, als alternatief, op locatie. Deze trainingen worden verzorgd door bekwame en gecertificeerde vakmensen. Naast de technische vaardigheden worden de deelnemers ook getraind in het onderkennen, beoordelen en voorkomen van eventuele risico's verbonden aan het werken aan warmtewisselaars. Na succesvolle afronding van de training ontvangen de deelnemers een officieel trainingcertificaat met IPCOSAFE keurmerk dat verklaart dat ze in het vervolg zelf vakkundig kunnen werken. IPCO beveelt aan deze training jaarlijks te herhalen.

