

## Frequently Asked Questions

### [top](#) Vragen met betrekking tot:

1. [Productiecapaciteit](#)
2. [Stoomopwekking](#)
3. [Stoom en warmteverdeling](#)
4. [Druppelvorming](#)
5. [Afstempelen, afsmeren](#)
6. [Levensduur](#)
7. [Emissie](#)
8. [Aansluitingen](#)
9. [Applicaties](#)
10. [Doekloop invoer / uitvoer / aandrijving](#)
11. [Reconditioneren van de stoom](#)
12. [Onderhoud](#)
13. [Afmetingen](#)

[FAQ als Acrobat PDF downloaden](#)

### [top](#) Vragen met betrekking tot productiecapaciteit

? Hoeveel meter doek kan er per uur gestoomd worden?

De productiecapaciteit van de diverse modellen is gegeven in de tabel hieronder in lineaire meter/uur.

Type	Doekinhoud [m]	Verblijftijd [min.]									[min.]
		2	3	4	5	6	8	10	20	30	
PU3	3	90	45	45	36	30	22,5	18	9	6	[m]
PU6	6	180	90	90	72	60	45	36	18	12	[m]
PU9	9	270	135	135	108	90	67,5	54	27	18	[m]
PU11	11	330	165	165	132	110	82,5	66	33	22	[m]

? Is de hoeveelheid geproduceerde stoom voldoende om, met name bij wol of zijde die een grote hoeveelheid vocht nodig hebben, een goed fixeeresultaat te bereiken?

De hoeveelheid stoom is meer dan voldoende zelfs voor kleurstoffen en doeksoorten die een grote hoeveelheid stoom, met de juiste temperatuur, vereisen. De ingebouwde stoomgenerator levert ongeveer 15 kg stoom per uur. Dit is echter niet de belangrijkste parameter. De grootste hoeveelheid stoom wordt geleverd door de waterinjectie.

De grote hoeveelheid energie die bij de adsorptie van stoom aan een hydrofiel substraat ontstaat wordt als warmte-energie aan de stoom afgegeven. Door een in de stoomschacht aanwezige water injectie wordt de stoomtemperatuur weer op de gewenste waarde gebracht. Deze reconditionering zorgt voor een stoom equivalent tussen 300 (kleinste model PU3-1850) en 1000 (grootste model PU11-3400) kg stoom/uur.

Indien de stoom niet gereconditioneerd zou worden dan zou een extra stoomcapaciteit tussen 220 kW en 730 kW nodig zijn om de 300 tot 1000 kg stoom per uur te produceren.

Door de reconditionering (recirculatie) van de stoom door middel van een water injectie wordt veel energie gespaard, slechts 1,5 tot 5% van de stoom in de stoomruimte komt direct van de stoomgenerator. de resterende 95% tot 98,5% bestaat uit gereconditioneerde stoom.

### [top](#) Vragen met betrekking tot stoomopwekking

? Wat dient de waterkwaliteit te zijn voor de Portafix? Is het noodzakelijk om Calcium-, Magnesium-, IJzer-, Mangaan-, Chlorideionen of andere ionen te verwijderen? Zo niet wat is dan de invloed van deze?

In het algemeen is een waterontharder sterk aan te bevelen. Dit geeft de meest betrouwbare situatie en een in-line waterontharder is een vrij gebruikelijk handelsartikel met een relatief laag prijsniveau.

Normaal leiding water (drinkwater kwaliteit) is echter ook mogelijk. In het laatste geval dient er regelmatig met citroenzuur ontkalkt worden en is een kortere levensduur van het verwarmingselement mogelijk. Het grootste risico hierbij is het doorbranden van het verwarmingselement door een te grote hoeveelheid aanslag. Deze aanslag beïnvloedt ook de juiste werking van de niveau detectie sensor. De aanwezigheid van ijzerionen levert geen bijzondere corrosie op. Het verwarmingselement is van Incoloy 800, een sterk corrosie bestendig metaal. Bij andere stomers wordt vaak verzinkt staal gebruikt voor het verwarmingselement dit materiaal is echter niet bijzonder bestand tegen ijzerionen. De concentratie van chlorideionen is in drinkwater te gering om schade te veroorzaken. Tegen de normale concentraties van chloride is Incoloy 800 zeer goed bestendig.

Het ontkalken van de stoomgenerator is overigens zeer eenvoudig en kan na het stomen, als het ketelwater nog warm is, worden uitgevoerd.

?

Op welke manier wordt ervoor gezorgd dat de verbruikte stoom wordt aangevuld met verse verzadigde stoom, zodat er altijd voldoende vocht aanwezig is voor de fixatie?

In de stoomgenerator wordt constant verse stoom gegenereerd. Deze stijgt door de stoomschacht, en wordt boven in de stoomruimte ingevoerd. De grote stoom circulatiecapaciteit is afhankelijk van de breedte en de inhoud van de stomer en varieert tussen 475 m<sup>3</sup>/uur en 2200 m<sup>3</sup>/uur en deze zorgt ervoor dat in enkele secondes de complete stoomruimte wordt ververst. Deze gerecirculeerde stoom wordt door middel van de waterinjectie in de schacht weer op de juiste temperatuur terug gebracht, of in het geval van HT stomen door middel van verwarmingselementen opgewarmd.

## Vragen met betrekking tot stoom- en warmteverdeling

?

Hoe wordt ervoor gezorgd dat overal dezelfde stoom- en temperatuurcondities heersen om zo een gelijkmatig fixeerresultaat te waarborgen?

De stoom wordt van boven door een aantal spleten in het dak in de stoomruimte ingevoerd. De plaats en de vorm van de spleten zijn voor ieder stomermodel nauwkeurig berekend en deze zorgen voor een gelijkmatige verdeling van de stoom. Het dak is met speciaal materiaal bekleed waardoor er geen druppels kunnen ontstaan.

De stoom stroomt langs de wanden naar beneden en wordt aan de onderzijde van de stomer afgezogen. De stoom wordt in de schacht door middel van waterinjectie gereconditioneerd of verwarmt en wordt daarna teruggeblazen.

De ventilatorcapaciteit zorgt ervoor dat de stoomruimte binnen een aantal seconden wordt ververst.

De temperatuur wordt met behulp van een elektronische PID regelaar over 3 parameters geregeld te weten de recirculatie, de elektrische verwarming en de waterkoeling. Hiermee wordt een optimale temperatuur beheersing bereikt binnen een paar tienden °C.

?

Waarom is er eigenlijk zoveel (gereconditioneerde) stoom nodig?

1. Stomen met verzadigde stoom (voor reactieve-, zure- of basische kleurstoffen):

Het stoomproces is een fysisch proces waarbij het doek een stoomevenwicht heeft dat omgekeerd evenredig is met de temperatuur. Bij 100 °C is de hoeveelheid vocht aan het doek het grootst, vanaf ca 150 °C is het doek volledig droog.

Aangezien het transport van de kleurstoffen in de vezels alleen met de hulp van vocht kan plaatsvinden, is een zo hoog mogelijk vochtgehalte wenselijk.

De fysische adsorptie, watercondensatie vanuit de stoom op het doek, verhoogt de temperatuur van het doek, waardoor deze hoger wordt als de omringende stoomtemperatuur. (Dit klinkt misschien vreemd, maar is een normaal proces bij adsorptie reacties). Door het toevoeren van zeer veel verse stoom kan het temperatuur evenwicht, waarbij het doek dezelfde temperatuur krijgt als de omringende stoomtemperatuur, weer hersteld worden

Warmteberekeningen laten zien dat vele honderden kilo's stoom nodig zijn om een paar kilo doek weer terug te koelen.

Indien het terugkoelen alleen met verse stoom geschiedt dan kost dit zeer veel energie. Het is energetisch veel gunstiger om, zoals dit in de Portafix gebeurt, met de vrijgekomen warmte weer stoom te genereren door de stoom te reconditioneren (waterinjectie). Dit kan een besparing opleveren tot 98% verse stoom energie.

Zonder grote hoeveelheden stoom is er geen goed fixatie resultaat te bereiken aangezien de temperatuur niet op een gedefinieerde manier gecontroleerd kan worden.

2. HT-Fixatie (voor dispers kleurstoffen):

De fixatie van dispers kleurstoffen is relatief eenvoudig. In het algemeen geldt overigens dat stoom fixatie van dispers kleurstoffen een beter resultaat levert als hete-lucht fixatie of als Kalanderen (contact hitte).

## Vragen met betrekking tot druppels

?

Hoe wordt druppelvorming tegengegaan?

Ten eerste is het dak niet vlak maar spits geconstrueerd, waardoor een groot deel van de ontstane druppels via de wanden wordt afgevoerd.

Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van een speciale dakbekleding. Indien zich druppels vormen, dan verhindert de capillaire werking van de dakbekleding dat deze druppels op het te fixeren doek kunnen vallen.

## [top](#) Vragen met betrekking tot afsmeren

? Hoe wordt verhindert dat bedrukte stoffen afsmeren als deze met de gedrukte kant over de walsen loopt?

Het afsmeren vindt alleen plaats bij snelheidsverschillen tussen het doek en de walsen. Door de gezamenlijke aandrijving van alle walsen en het doek treed er geen snelheidsverschil op. Daarnaast kunnen de walsen bij problematische doek-kleurofcombinaties met een speciale teflon coating bekleed worden.

? Is het mogelijk dat er afsmeren ontstaat doordat het doek elkaar raakt door wapperen of door het langs elkaar schuren?

Eigenlijk niet. De snelheid van de invoer is variabel en zorgt voor juist genoeg doekspanning dat geen wapperen ontstaat. Daarnaast is de afstand tussen het op- en neergaande substraat voldoende om het langs elkaar schuren te voorkomen.

## [top](#) Vragen met betrekking tot de levensduur

? Welke gemiddelde levensduur wordt verwacht?

Hierbij moet een onderscheid gemaakt worden tussen corrosie en andere zaken die de levensduur van onderdelen kan beïnvloeden. De corrosie is sterk afhankelijk van de gebruikte chemicaliën en regulier onderhoud. Zeer hoge halogeenconcentraties van bijvoorbeeld chloride veroorzaken corrosie. Bij normaal gebruik echter zal mede door het gebruik van 316 RVS ook na een aantal jaren geen corrosie optreden.

## [top](#) Vragen met betrekking tot emissie

? Wat voor een emissie wordt geproduceerd en hoe wordt deze afgevoerd?

De standaard afvoer kan als wandafvoer of als dakafvoer geplaatst worden. Een stoom afzuigventilator is een integraal onderdeel van de Portafix Universal serie en kan op de meest geschikte plaats worden geplaatst. Bij de meeste fixatieprocessen komen geen schadelijke dampen vrij, echter bij HT (High Temperature) stomen (160 - 180oC) verdampen de glycolen die deel uitmaken van alle inktformulaties. Een deel van de glycol gecondenseert samen met stoom, echter een deel blijft als damp aanwezig. Vanwege het schadelijke karakter van verdampten glycolen, is de standaard meegeleverde afzuiging een essentieel onderdeel om te voldoen aan lokale wetgevingen.

## [top](#) Vragen met betrekking tot aansluitingen

? Welke aansluitingen zijn nodig om de Portafix Universal te kunnen laten werken?

De benodigde aansluitingen zijn: stroom- en (zacht)watertoevoer, stoomafvoer en condenswater afvoer. Een aansluiting aan het centrale stoomnet is optioneel. Het is mogelijk om de Portafix op te stellen in een lab- en industrieomgeving.

? Hoe wordt de stoom afgevoerd?

De stoom wordt afgevoerd met behulp van een afzuigventilator. De afzuigventilator wordt standaard meegeleverd met de Portafix Universal en kan op de meest geschikte plaats worden geplaatst met een muur- of dakbevestiging.

## [top](#) Vragen met betrekking tot applicaties

? Voor welke fixatieprocessen kan de Portafix Universal worden gebruikt?

De Portafix Universal is voor de fixatie van alle kleurstoffen te gebruiken. Met temperaturen tussen 100 en 180 °C en verblijftijden tussen 2 en 30 minuten is de Portafix Universal geschikt voor alle textiele kleurstoffen. De zogenaamde verzadigde stoomcondities bij temperaturen tussen 100 en 105 °C worden gebruikt voor de fixatie van Reactieve, Zure

en Basische kleurstoffen. De HT (High Temperature 165 - 180°C) fixatie wordt gebruikt bij de fixatie van Dispers kleurstoffen. Daarnaast is voor de fixatie van Pigment hete lucht fixatie mogelijk.

? Hoe lang duurt het opstarten van de Portafix?

Het opwarmen en het volledig vullen met stoom duurt ca. 45 minuten voor verzadigde stoomcondities en 75 minuten voor HT stomen. De optionele "Autostart/Standby" zorgt voor het automatisch op de gewenste tijd opstarten. Het omschakelen van HT stomen naar verzadigd stomen of omgekeerd duurt tussen de 30 en 45 minuten.

? Hoe goed zijn de fixatie resultaten?

De fixatie resultaten van de Portafix Universal zijn vergelijkbaar met die van de beste, in de conventionele textielindustrie gebruikte, productiestomers. De bewezen fixatieresultaten bij diverse klanten laten in de meeste gevallen diepere en briljantere kleuren zien.

Vergelijkende tests tussen Portafix Universal stomers op verschillende locaties laten een kleurafwijking zien die beneden CMC (1:2) = 1,2 ligt.

Met deze resultaten is de Portafix Universal uitermate geschikt voor applicaties die een grote reproduceerbaarheid vereisen met het hoogst mogelijk fixeer- en kleurrendement.

## Vragen met betrekking tot doekloop (invoer/uitvoer/aandrijving)

? Kan er ook van en naar doekwagen gestoomd worden of dient er van 'Rol naar Rol' gewerkt te worden?

De Portafix Universal heeft modulaire doek in- en uitvoer units voor meer flexibiliteit in doek handling. Het werken van en naar doekwagen is één van de mogelijke opties en heeft de voorkeur bij conventionele monsterringen waar het doek meestal niet op rol wordt aangeleverd voor het stomen.

De Portafix Universal wordt standaard geleverd met zogenaamde "rol naar rol" units geschikt voor een rol diameter van 55 cm en een gewicht van 60 kg, wat voldoet voor de meeste digitale printer systemen. Het "rol naar rol" systeem functioneert zonder assen in de doek koker. Doekrollen kunnen zeer eenvoudig geplaatst worden op verschuifbare conussen. Dit geeft niet alleen een gewichtsreductie, maar ook de ruimte rondom de stomer kan kleiner zijn wat een groot voordeel is met name bij de bredere stomers. Met de modulaire doek in- en uitvoer, is een range van combineerbare invoer en uitvoer units mogelijk.

? Hoe wordt het doektransport zonder voor- of naloper gerealiseerd?

Het doek wordt op een doekhouder gefixeerd die vervolgens links en rechts aan de transportkettingen wordt bevestigd. De transportketting neemt de doekhouder mee en deze het doek. Een voorloper is daarmee niet nodig. Bij het einde van de rol wordt het einde van de stof weer op een doekhouder gefixeerd om het laatste stuk gecontroleerd door de stomer te voeren. Een detector aan de uitvoerkant stopt de stomer om te verhinderen dat de doekhouder mee wordt opgewikkeld. Na het verwijderen van de doekhouder kan het transport door de stomer weer gestart worden.

? Hoe wordt het einde van de rol gedetecteerd?

Het einde van de rol wordt door middel van een sensor gedetecteerd. Als het laatste stuk doek van de rol loopt stopt het doektransport zodat er een doekhouder kan worden aangebracht.

## Vragen met betrekking tot afkoeling

? Hoe functioneert de stoomkoeling (reconditioneren van de stoom)?

In de recirculatiestroom in de stoomschacht wordt een fijne waternevel gespreid indien de temperatuur boven de ingestelde temperatuur stijgt. Het verdampen van het water zorgt voor een temperatuursdaling van de stoom.

De waterinjectie treedt reeds in werking bij een minimale (tienden van graden) afwijking van de ingegeven temperatuur. De ingegeven temperatuur wordt gemeten bij de stoom toevoer in de stoomruimte.

Het insproeien van het water vlak voor het verwarmingselement, en de warmte van de stoom zorgen ervoor dat het water direct verdampt.

? Hoe kan bij het omschakelen van HT naar verzadigde stoomfixatie snel afgekoeld worden?

Door de waterinjectie kan de temperatuur snel naar beneden worden gebracht. De grote verdampingsenthalpie van water zorgt voor een snelle temperatuurdaling.

## [top](#) Vragen met betrekking tot onderhoud

? Hoeveel onderhoud is er nodig voor de Portafix Universal?

Het onderhoud is beperkt tot het regelmatig, wekelijks, schoonmaken van de condens opvangbak en het leeg laten lopen van de stoomgenerator om verhoging van de zout concentratie te vermijden.

Afhankelijk van het gebruik en de waterhardheid zal de waterontharder na ongeveer 500 uur (bij 10° dH) geregenereerd moeten worden. Het stomen kan tijdens de regeneratie van de waterontharder gewoon doorgaan.

Het regelmatig schoonmaken van de binnenkant van de Portafix Universal is in normale gevallen niet nodig.

De aandrijfkettingen zijn volledig onderhoudsvrij en hoeven niet gesmeerd te worden.

Ook de lagers in en buiten de Portafix Universal zijn onderhoudsvrij.

## [top](#) Vragen met betrekking tot afmetingen

? Hoe groot is de Portafix Universal?

De Portafix Universal is ontwikkeld voor gebruik in een lab- / industriële omgeving. De gemonteerde hoogte is slechts 2,60. De Portafix Universal wordt compleet geleverd of, indien wenselijk, in twee voorgesmonteerde delen waarbij beide delen door een normale deur gaan.

Daarnaast staat de Portafix Universal op wielen waardoor hij eenvoudig naar een andere plaats gerold kan worden.