

## Textilreinigung : Gerätesteckbrief - Dampfkessel)

### Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

**Textilreinigungen** oder Kombi-Betriebe (Wäscherei und Reinigung) setzen bei einem Dampfverbrauch von über 1.500 kg/h meist Hochdruck-Dampfkessel als Großwasserraumkessel ein. In kleinen und mittleren Betrieben kommen meist Schnelldampferzeuger und in ganz kleinen Betrieben mit Dampfleistungen 100 bis 400 kg/h werden auch elektrisch beheizte Dampfgeneratoren eingesetzt. Der Vorteil der Großwasserraumkessel gegenüber den Schnelldampferzeugern ist das große Dampfspeichervolumen und damit die Unempfindlichkeit gegenüber Bedarfsschwankungen im Dampfverbrauchernetz.

Nachteilig sind bei diesen Großkesseln lange Aufheizzeiten, höherer Anlagenkosten und aufwendigere Genehmigungs- und Überwachungs Vorschriften.



Dampfkessel  
Schnelldampferzeuger / Dampfgeneratoren  
Dampferzeuger

### Allgemeine Kenndaten:

		Erdgas	Heizöl EL	Flüssiggas
Energieträger:				
Anlagenbezeichnung:		Dampfkessel / Dampferzeuger		
Anschlußleistung: (Kombibetrieb)	(kW)	200 bis 10.000	0,2 bis 20	200 bis 10.000
Anschlußleistung: (Textilreinigung)	(kW)	500 - 3.000	1,5 - 3	500 - 3.000
Primärenergiefaktor:		1,1	1,1	1,1
CO <sub>2</sub> -Emissionen:	(g/kWh)	244	302	244
Marktübliche Investition: <sup>1)</sup>	(T€)	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Brennstoffkosten bei 0,5 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup>	(€/a)	26.500	27.500	29.000
Brennstoffkosten bei 1,0 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup>	(€/a)	53.000	55.000	58.000
<i>(Bedarfs- und Geräteabhängig)<sup>2)</sup></i>				
Beurteilung der Energieträger:				
<i>(wesentliche Merkmale)</i>				
Regelbarkeit		gut	gut	gut
Wirkungsgrad		hoch	hoch	hoch
Tanklager		nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich
Abgaskamin		erforderlich	erforderlich	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		gering	gering	gering
Energiekosten		hoch	hoch	hoch
Gerätehersteller		Loos, Omnical, Viessmann, Certus, Clayton, Jumag, Wima, Zafa, Veit		
<i>(eine Auswahl namhafter Hersteller)</i>				

### Weiterführende Informationen:

[www.gewerbegas.info](http://www.gewerbegas.info) / Internetangebote der Dampfkessel-Hersteller

### Quellenangaben:

Allgemeine Quelle: Herstellerangaben / Zahlenmaterial BDEW (wenn nicht anders erwähnt).

(1): Richtwerte, Abweichungen können sich durch Hersteller und Ausstattungsänderungen ergeben.

(2): Richtwerte, ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade, aktuelle Energiepreise sind beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen und Brennstoffhandel zu erfragen. Für die Berechnung wurde ein Durchschnittspreis von 5,3 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Heizöl EL 5,5 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 5,8 ct/kWh.

# Textilreinigung : Gerätesteckbrief - Schnelldampferzeuger

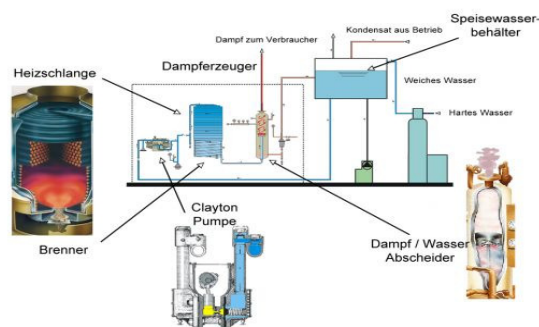
## Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Für kleine und mittlere Betriebe eignen sich für die Dampferzeugung **Schnelldampferzeuger**. Der Schnelldampferzeuger ist ein Wasserrohrkessel. Die Heizflächen bestehen lediglich aus einer spiralförmig gewundenen Rohranordnung. Der Brenner ist auf der Achse der Heizspirale angeordnet. Brennstoffmenge und die Liefermenge der Pumpe sind so abgestimmt, dass Naßdampf mit geringem Restwasseranteil erzeugt wird.

In der Dampfleitung wird oft noch ein Wasserabscheider angeordnet, um nahezu Sattdampfverhältnisse zu erreichen.

Da der Schnelldampferzeuger kein Speichervolumen hat, sollten nur solche Dampfverbraucher angeschlossen werden, die eine gleichmäßige Dampfmenge benötigen. Der Vorteil des Schnelldampferzeugers beruht auf dem günstigeren Preis gegenüber dem Flammrohr-Rauchrohr-Kessel und die kurze Anfahrzeit vom kalten zum Betriebszustand, sowie auf geringen Platzbedarf und einfachen Aufstellungsbedingungen.

Schnelldampferzeuger



## Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas	Heizöl EL / Strom	Flüssiggas
Anlagenbezeichnung:		Schnelldampferzeuger		
Anschlußleistung: (Gas / Heizöl EL) (Strom)	(kW) (kW)	50 bis 1.500 -	50 bis 1.500 2 bis 120	50 bis 1.500 -
Primärenergiefaktor:		1,1	1,1 / 2,6	1,1
CO <sub>2</sub> -Emissionen:	(g/kWh)	244	302 / 633	244
Marktübliche Investition: <sup>1)</sup> (z.B. Certus)*	(T€/)	40*	40* / 35*	40*
Brennstoffkosten bei 0,3 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup>	(€/a)	15.900	16.500 / 54.000	17.400
Brennstoffkosten bei 0,5 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup> (Bedarfs- und Geräteabhängig) <sup>2)</sup>	(€/a)	26.500	27.500 / 90.000	29.000
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale)				
Regelbarkeit		gut	gut / sehr gut	gut
Wirkungsgrad		hoch	hoch / sehr hoch	hoch
Tanklager		nicht erforderlich	erforderlich / -	erforderlich
Abgaskamin		erforderlich	erforderlich / -	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		gering	gering / sehr gering	gering
Energiekosten		hoch	hoch / sehr hoch	hoch
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)		Certuss, Clayton, Jumag, Wima, Zafa		

## Weiterführende Informationen:

[www.gewerbegas.info](http://www.gewerbegas.info) / Internetangebote der Dampfkessel-Hersteller

## Quellenangaben:

Allgemeine Quelle: Herstellerangaben / Zahlenmaterial BDEW (wenn nicht anders erwähnt).

(1): Richtwerte, Abweichungen können sich durch Hersteller und Ausstattungsänderungen ergeben.

(2): Richtwerte, ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade, aktuelle Energiepreise sind beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen und Brennstoffhandel zu erfragen. Für die Berechnung wurde ein Durchschnittspreis von 5,3 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Heizöl EL 5,5 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 5,8 ct/kWh. Preis für Strom 18 ct/kWh.

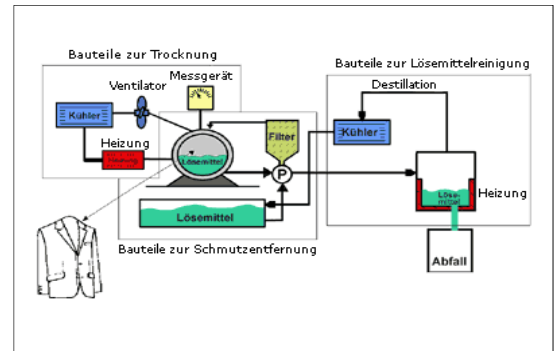
# Textilreinigung : Gerätesteckbrief - Textilreinigungsmaschine PER

## Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Wie die nebenstehende Graphik zeigt, besteht eine **Textilreinigungsmaschine** aus drei Funktionselementen, Schmutzentfernung, Trocknung und Lösungsmittelreinigung.

Das Reinigungsmittel (Lösungsmittel PER) wird zum Reinigen in die Trommel gepumpt und während des Reinigungsvorganges laufend über Filter umgewälzt. Anschließend wird das verschmutzte Lösungsmittel in einer Destillationseinheit durch Wärmezufuhr vom Schmutz getrennt. Nach Abkühlung steht das saubere Lösungsmittel wieder zur Verfügung. Im nächsten Schritt werden die Textilien in der Trommel getrocknet. Durch die Erwärmung der Trommelluft wird dafür gesorgt, dass Lösungsmittelreste verdampfen und anschließend durch Abkühlung wieder in flüssigem Zustand dem Lösungsmitteltank zugeführt werden. Das Ganze findet in einem geschlossenen System statt. Lösungsmittlemissionen werden dadurch nicht ganz vermieden. (Umweltbelastung!)

Für die Trocknung und Destillation werden Dampf oder Strom eingesetzt. PER = Perchlorethylen



Textilreinigungsmaschine PER

## Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas	Strom	Flüssiggas
Anlagenbezeichnung:		PER Textilreinigungsmaschinen		
Füllmenge	kg		10 - 70	
Anschlußleistung:	(Dampf) (Strom)	(kW) (kW)	- 14 - 40	25 bis 350 -
Primärenergiefaktor:		1,1	2,6	1,1
CO <sub>2</sub> -Emissionen:	(g/kWh)	244	633	244
Marktübliche Investition: 1) (z.B. Multimatic)*	(T€)	63	65	63
Brennstoffkosten bei 0,25 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup>	(€/a)	13.250	45.000	14.500
Brennstoffkosten bei 0,5 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup> (Bedarfs- und Geräteabhängig) <sup>2)</sup>	(€/a)	26.500	90.000	29.000
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale)				
Regelbarkeit		gut	sehr gut	gut
Wirkungsgrad		hoch	sehr hoch	hoch
Tanklager		nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Abgaskamin		erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		hoch	gering	hoch
Energiekosten		hoch	sehr hoch	hoch
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)		Böwe, Fimbimatic, Multimatic, Satec		

## Weiterführende Informationen:

[www.gewerbegas.info](http://www.gewerbegas.info) / Internetangebote der Geräte-Hersteller, Deutscher Textilreinigungs-Verband e. V. (DTV)

## Quellenangaben:

Allgemeine Quelle: Herstellerangaben / Zahlenmaterial BDEW (wenn nicht anders erwähnt).

(1): Richtwerte, Abweichungen können sich durch Hersteller und Ausstattungsänderungen ergeben.

(2): Richtwerte, ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade, aktuelle Energiepreise sind beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen und Brennstoffhandel zu erfragen. Für die Berechnung wurde ein Durchschnittspreis von 5,3 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Strom 18 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 5,8 ct/kWh.

# Textilreinigung : Gerätesteckbrief - Textilreinigungsmaschine KWL

## Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

**Textilreinigungsmaschinen** sind im Aufbau aus drei Funktionselementen gekennzeichnet: Schmutzentfernung, Trocknung und Lösungsmittelreinigung.

Die Behandlung mit dem Lösungsmittel "KWL" garantiert eine besonders schonende Behandlung der Textilien. Vor allem bei sehr empfindlichen Färbungen und Drucken kann es erforderlich sein, die Reinigung in KWL durchzuführen. Ob eine Textilie in KWL gereinigt werden muß, zeigt das entsprechende Pflegesymbol (F).

KWL wurde speziell für die professionelle Reinigungstechnik entwickelt und ist ein Benzinderivat ähnlich jenen, die in der Kosmetikindustrie Verwendung finden. Das Lösungsmittel erzeugt keine Umweltschädlichen CKW-Emissionen wie das Lösungsmittel Perchloräthylen PER und zerstört nicht die Ozonschicht, wie das ebenfalls früher verwendete Reinigungsmittel Fluorkohlenwasserstoff (FCKW). Die Kleidung erhält bei der Reinigung in KWL einen angenehmen Geruch, es fördert die Frische der Farben und gibt dem Textil einen weichen Griff. KWL = Kohlenwasserstoff-Lösungsmittel



Textilreinigungsmaschine KWL

## Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:			Erdgas	Strom	Flüssiggas
Anlagenbezeichnung:			Textilreinigungsmaschinen KWL		
Füllmenge		kg	10 - 70		
Anschlußleistung:	(Dampf)	(kW)	25 bis 160	-	25 bis 160
	(Strom)	(kW)	-	10 bis 40	-
Primärenergiefaktor:			1,1	2,6	1,1
CO <sub>2</sub> -Emissionen:		(g/kWh)	244	633	244
Marktübliche Investition: 1) (z.B. Multimatic)*		(T€)	* Maschinenpreis für 17 Kg Füllgewicht		
Brennstoffkosten bei 0,25 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup>		(€/a)	40	43	40
Brennstoffkosten bei 0,5 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup>		(€/a)	13.250	45.000	14.500
(Bedarfs- und Geräteabhängig) <sup>2)</sup>			26.500	90.000	29.000
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale)					
Regelbarkeit			gut	gut	gut
Wirkungsgrad			hoch	sehr hoch	hoch
Tanklager			nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Abgaskamin / CO <sub>2</sub> - Düngung			erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)			hoch	gering	hoch
Energiekosten			hoch	sehr hoch	hoch
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)			Böwe, Firbimatic, Multimatic, Satec		

## Weiterführende Informationen:

[www.gewerbegas.info](http://www.gewerbegas.info) / Internetangebote der Geräte-Hersteller, Deutscher Textilreinigungs-Verband e. V. (DTV)

## Quellenangaben:

Allgemeine Quelle: Herstellerangaben / Zahlenmaterial BDEW (wenn nicht anders erwähnt).

(1): Richtwerte, Abweichungen können sich durch Hersteller und Ausstattungsänderungen ergeben.

(2): Richtwerte, ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade, aktuelle Energiepreise sind beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen und Brennstoffhandel zu erfragen. Für die Berechnung wurde ein Durchschnittspreis von 5,3 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Heizöl EL 5,5 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 5,8 ct/kWh.

## Textilreinigung : Gerätesteckbrief - Dämpfgeräte

### Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

In kleinen und mittleren Textilreinigungsbetrieben kommen neben der Reinigungsmaschine (meist 12 - 30 kg Füllgewicht) eine Vielzahl von Textilbehandlungsgeräten (**Dämpfgeräten**) zum Einsatz. Detachiertische, Kleider- und Hosenformer, Universal- oder Hosenpresse und Topper, Bügeltische und Bügelautomaten, Dampfbügel-eisen etc. Bei Großbetrieben (Wäscherei und Textilreinigungen) werden auch Tunnelfinisher und große Bügelpressen eingesetzt. Die Beheizung dieser Geräte erfolgt bei kleinen Betrieben meist mit Strom. Es gibt kleine Elektrodampferzeuger mit einer Leistung von 3 kg/h Dampf. Mittlere und Großbetriebe arbeiten ausschließlich mit Hochdruck-Dampf. Für eine Textilreinigung mit den nebenstehenden Gerätschaften ist eine stündliche Dampfmenge von ca. 100 - 150 kg nötig.



Bügeltisch



Bügelautomat



Hemden-Finisher



Maschinenpark (Textilreinigung)

### Allgemeine Kenndaten:

		Erdgas	Strom	Flüssiggas
Energieträger:				
Anlagenbezeichnung:		Detachiertisch, Bügeltisch, Bügelautomat, Hemdenfinisher, Hosentopper etc.		
Anschlußleistung:	(Dampf) (Strom)	3 bis 75 -	- 0,6 bis 60	3 bis 75 -
Primärenergiefaktor:		1,1	2,6	1,1
CO <sub>2</sub> -Emissionen:	(g/kWh)	244	633	244
Marktübliche Investition: <sup>1)</sup>	(T€)	1,0 - 25	1,0 - 25	1,0 - 25
Brennstoffkosten bei 0,25 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup>	(€/a)	13.250	45.000	14.500
Brennstoffkosten bei 0,5 Mio. kWh/a: <sup>2)</sup> (Bedarfs- und Geräteabhängig) <sup>2)</sup>	(€/a)	26.500	90.000	29.000
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale)				
Regelbarkeit		gut	gut	gut
Wirkungsgrad		hoch	sehr hoch	hoch
Tanklager		nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Abgaskamin		erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		hoch	gering	hoch
Energiekosten		hoch	sehr hoch	hoch
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)		Heprotext, Kriete, Multimatic, Normbau, Pantex, Trevil, Veit		

### Weiterführende Informationen:

[www.gewerbegas.info](http://www.gewerbegas.info) / Internetangebote der Geräte-Hersteller, Deutscher Textilreinigungs-Verband e. V. (DTV)

### Quellenangaben:

Allgemeine Quelle: Herstellerangaben / Zahlenmaterial BDEW (wenn nicht anders erwähnt).

(1): Richtwerte, Abweichungen können sich durch Hersteller und Ausstattungsänderungen ergeben.

(2): Richtwerte, ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade, aktuelle Energiepreise sind beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen und Brennstoffhandel zu erfragen. Für die Berechnung wurde ein Durchschnittspreis von 5,3 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Heizöl EL 5,5 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 5,8 ct/kWh.