

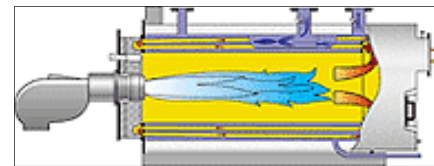
Wäscherei : Gerätesteckbrief - Dampfkessel (Hochdruck)

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Für mittlere und große Wäschereibetriebe werden Hochdruck-Dampfkessel (als Großraumwasserkessel) eingesetzt. Dieser Kesseltyp, meist als liegender Flammrohr-Rauchrohr-Kessel ausgebildet, gibt es mit Dampfleistungen von 1 bis 28 t/h. Im Dreizugkessel strömen die Rauchgase zunächst durch das Flammrohr, das als Verbrennungsraum dient, dann über einen Umlenkraum durch den ersten Rohrzug in die vordere Umlenkammer und verlassen dann über den zweiten Rohrzug den Kessel. Flammrohr und Rohrzüge sind vom Kesselwasser umgeben. Die Kesselwirkungsgrade liegen bei diesen Kesseln über 90 %. Dampfdrücke: bis 32 bar ; Dampfleistungen: bis 28 t/h (Ein-Flammrohr), bis 55 t/h (Zwei-Flammrohr). Der Vorteil der Großwasserkessel liegt aufgrund seines hohen Speichervolumens in seiner Unempfindlichkeit gegenüber Bedarfsschwankungen. Nachteilig sind lange Aufheizzeiten.



Hochdruckdampfkessel



Allgemeine Kenndaten:

		Erdgas	Heizöl EL	Flüssiggas
Energieträger:				
Anlagenbezeichnung:		Hochdruckdampfkessel		
Üblicher Dampfdruck: Sattdampf	bar	10 - 14		
Dampftemperatur bei 10 und 14 bar	°C	179,8 und 195		
Anschlußleistung:	(kW)	200 bis 20.0000	200 bis 20.0000	200 bis 20.0000
Primärenergiefaktor:		1,1	1,1	1,1
CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	244	302	244
Marktübliche spez. Investition: ¹⁾	(€/kW)	40 - 80	40 - 80	40 - 80
Brennstoffkosten bei 5 Mio. kWh/a: ²⁾	(€/a)	210.000	220.000	230.000
Brennstoffkosten bei 15 Mio. kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(€/a)	630.000	660.000	690.000
Beurteilung der Energieträger: <i>(wesentliche Merkmale)</i>				
Regelbarkeit		gut	gut	gut
Wirkungsgrad		sehr hoch	hoch	sehr hoch
Tanklager		nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich
Abgaskamin		erforderlich	erforderlich	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		hoch	hoch	hoch
Energiekosten		hoch	hoch	hoch
Gerätehersteller <i>(eine Auswahl namhafter Hersteller)</i>		Loos, Omnicol, VVK- Köthen, Viessmann		

Weiterführende Informationen:

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. (Komplettausstattung)
 (2): Richtwerte, ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade, aktuelle Energiepreise sind beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen und Brennstoffhandel zu erfragen. Für die Berechnung wurde ein Durchschnittspreis von 4,2 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Heizöl EL 4,4 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 4,6 ct/kWh.

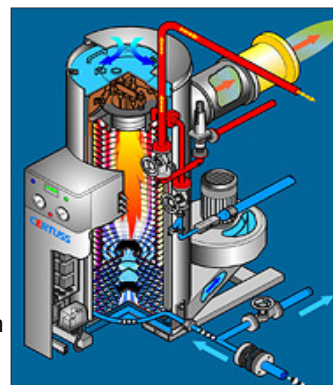
Wäscherei : Gerätesteckbrief - Schnelldampferzeuger

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

Dampfdruck: bis 32 bar
Dampfleistung: bis 20 t/h



Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas / LPG* <small>LPG* (Flüssiggas)</small>	Heizöl EL	Strom
Anlagenbezeichnung:	Schnelldampferzeuger, genannt auch Dampfgeneratoren oder Dampfautomaten			
Anschlußleistung:	(kW)	60 bis 13.000	60 bis 13.000	60 bis 13.000
Primärenergiefaktor:		1,1	1,1	2,6
CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	244	302	633
Marktübliche spez. Investition: ¹⁾	(€/kW)	40 bis 80	40 bis 80	340 (z.B. bei 125 kW)
Brennstoffkosten bei 1,5 Mio. kWh/a: ²⁾	(€/a)	79.500 / 87.000	82.500	-
Brennstoffkosten bei 4,0 Mio. kWh/a: ²⁾	(€/a)	212.000 / 232.000	220.000	-
Brennstoffkosten bei 0,25 Mio. kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(€/a)	-	-	4.500
Beurteilung der Energieträger: <i>(wesentliche Merkmale)</i>				
Regelbarkeit		gut	gut	gut
Wirkungsgrad		hoch	hoch	sehr hoch
Tanklager		nicht erford. / erford.	erforderlich	nicht erforderlich
Abgaskamin		erforderlich	erforderlich	nicht erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		hoch	hoch	gering
Energiekosten		hoch	hoch	sehr hoch
Gerätehersteller <i>(eine Auswahl namhafter Hersteller)</i>		Certuss, Clayton, Jumag, Wima, Zafa		

Weiterführende Informationen:

www.gewerbegas.info / Internetangebote der Kessel-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, Flüssiggas LPG 5,8 ct/kWh und beim Strom 18 ct/kWh.

Wäscherei : Gerätesteckbrief - Waschmaschinen (Einzelbeheizung)

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Kleine gewerbliche **Waschmaschinen** mit Füllgewichten von 6 - 30 kg sind stirnbeschickte Frontalmaschinen mit einseitiger Trommellagerung. Die Beheizung dieser Waschscheudermaschinen erfolgt in vielen Fällen durch atmosphärische Brenneranlagen. Der Brenner kann in Längsrichtung an beiden Seiten der Waschtrommel angeordnet sein. Dabei können die Verbrennungsgase an beiden Seiten der Trommel vorbeistreichen und die Wärme an die Laugenflüssigkeit abgeben. (indirekte Beheizung)
Eine weitere Möglichkeit der Maschinenbeheizung erfolgt nach dem Prinzip des Laugenumlaufes. Dabei wird die Waschlauge wie beim Gasdurchlaufwasserheizer erhitzt. (indirekte Beheizung)
Schleuderschleuderzahl: 500 - 1.200 1/min

Abgasabführung nach (DVGW-Arbeitsblatt G 634) erforderlich!



Waschscheudermaschinen

Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas	Strom	Flüssiggas	
Anlagenbezeichnung:		Waschscheudermaschinen			
Füllgewicht: (z.B. Miele)	kg	5,5 - 32			
Füllgewicht: (z.B. Stahl)	kg	von 12 - 120			
Anschlußleistung:	z.B. Miele z.B. Electrolux	(kW) (kW)	23 - 34 24,5 - 40	5 bis 30 4,4 - 54	23 - 34 24,5 - 40
Primärenergiefaktor:		1,1	2,6	1,1	
CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	244	633	244	
Marktübliche Investition: ¹⁾ (z.B. Miele)	(T€)	12 bis 25	2,5 bis 22	12 bis 25	
Brennstoffkosten bei 25.000 kWh/a: ²⁾	(€/a)	1.550	4.500	1.700	
Brennstoffkosten bei 50.000 kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(€/a)	3.100	9.000	3.400	
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)		gering	sehr gering	gering	
Energiekosten		niedrig	hoch	niedrig	
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)		Electrolux, Miele, Stahl, Girbau			

Weiterführende Informationen:

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 6,2 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Strom 18 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 6,8 ct/kWh.

Wäscherei : Gerätesteckbrief - Trockner (Einzelbeheizung)

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Die zu trocknende Wäsche befindet sich beim **Ablufttrockner** in einer horizontal umlaufenden Trommel. Dadurch wird die Wäsche dauernd umgewälzt und eine große wirksame Oberfläche der Wäsche erzielt. Die durch die Gasheizung erwärmte Luft erfolgt mit thermostatisch gesteuerten Gasbrenner mit oder ohne Gebläse. Durch Beimischung der sauberen Verbrennungsgase mit der kalten Zuluft wird die zur Trocknung erforderliche Warmluft (ca. 85 °C) direkt durch die feuchte Wäsche geleitet (direkt Beheizung). Dabei ist die trockene, warme Luft in der Lage, die Feuchtigkeit der Wäsche bis zur Sättigungsgrenze der Luft aufzunehmen. Nachdem die feuchte Luft ein Flusensieb passiert hat, wird sie - je nach Geräteart- durch Kondensation getrocknet oder ins Freie abgeleitet (übliche Anwendung im Gewerbe). Um feuchte Räume zu vermeiden, muß die Abluft (Abgas-Luft-Gemisch) immer ins freie abgeleitet werden. Bei der Aufstellung der Trockner ist zu beachten, dass diese nicht mit PER- Reinigungsmaschinen in Verbindung kommen. (Korrosionsgefahr !)

Trockner
(direkt beheizt mit Erdgas)



Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas	Strom	Flüssiggas	
Anlagenbezeichnung:		Ablufttrockner/Kondensationstrockner			
Füllgewicht: (z.B. Miele)		6,5 - 32			
Füllgewicht: (z.B. Electrolux)		7,0 - 67			
Anschlußleistung:	z.B. Miele z.B. Electrolux	(kW) (kW)	15 bis 36 13,5 - 82	6 bis 38 5 - 60	15 bis 36 13,5 - 82
Primärenergiefaktor:		1,1	2,6	1,1	
CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	244	633	244	
Marktübliche Investition: ¹⁾ (z.B. Miele)	(T€)	4,7 bis 10	2,0 bis 9,5	3,5 bis 10	
Brennstoffkosten bei 25.000 kWh/a: ²⁾	(€/a)	1.550	4.500	1.700	
Brennstoffkosten bei 50.000 kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(€/a)	3.100	9.000	3.400	
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale)					
Regelbarkeit		gut	sehr gut	gut	
Wirkungsgrad		hoch	sehr hoch	hoch	
Tanklager		nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich	
Abgasabführung mit Abluft		Abluftabführung	Abluftabführung	Abluftabführung	
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		gering	sehr gering	gering	
Energiekosten		niedrig	hoch	niedrig	
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)		Electrolux, Miele, Stahl, Girbau			

Weiterführende Informationen:

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 6,2 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Strom 18 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 6,8 ct/kWh.

Wäscherei : Gerätesteckbrief - Mangel (Einzelbeheizung)

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

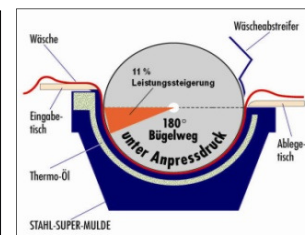
Muldenmangeln werden in unterschiedlichen Größen mit Walzendurchmessern von 0,2 bis 1,6 m und Walzenbreiten von 1 bis 4 m als Ein- oder Mehrroller angeboten.

Einmuldenmangel (Einroller) können mit Gas beheizt werden. Ein atmosphärischer Flächenbrenner ist unter der doppelwandigen Mulde angebracht, die mit Thermoöl gefüllt ist. Die Thermoölfüllung gewährleistet eine gleichmäßige Wärmeverteilung über die ganze Walzenbreite. Bei Muldenmangeln mit kleinen Walzendurchmesser (0,2 - 0,3 m) kann die Erwärmung der Mulde auch direkt (ohne Thermoöl-Füllung) am Muldenkörper mittels atmosphärischen Brenner vorgenommen werden.

Eine weitere Möglichkeit der Mangelbeheizung ist die Erwärmung des Mangelzylinders, der z.B. mit Thermoöl gefüllt ist und mit einem Keramikgasbrenner erwärmt wird. Die Abluft (Abgas-Luft-Gemisch) muss ins freie abgeleitet werden.



Muldenmangel



Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas	Strom	Flüssiggas
Anlagenbezeichnung:		Muldenmangel / Zylindermangel		
Mangeldurchmesser: (z.B. Miele)	(mm)	210/250/300/365/500		
Mangeldurchmesser: (z.B. Electrolux)	(mm)	230/325/460/480		
Anschlußleistung:	z.B. Miele	22 - 28	4,5 - 23	22 - 28
	z.B. Electolux	20 - 65	5 - 54	20 - 65
Primärenergiefaktor:		1,1	2,6	1,1
CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	244	633	244
Marktübliche Investition: ¹⁾ (z.B. Miele)	(T€)	18 bis 24	3,5 bis 39	18 bis 24
Brennstoffkosten bei 25.000 kWh/a: ²⁾	(€/a)	1.550	4.500	1.700
Brennstoffkosten bei 50.000 kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(€/a)	3.100	9.000	3.400
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale)				
Regelbarkeit		gut	gut	gut
Wirkungsgrad		hoch	sehr hoch	hoch
Tanklager		nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Abgasabführung mit Abluft		erforderlich	Abluftabführung	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		gering	sehr gering	gering
Energiekosten		niedrig	hoch	niedrig
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)		Electrolux, Miele, Stahl, Girbau		

Weiterführende Informationen:

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 6,2 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Strom 18 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 6,8 ct/kWh.

Großwäscherei : Gerätesteckbrief - Waschmaschinen(indirekte Beheizung)

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Gewerbliche **Waschmaschinen** unterscheiden sich in ihrer Bauweise von Haushaltswaschmaschinen durch einen leistungsfähigeren Motor und höhere Beladungskapazität.

In gewerblichen und industriellen Betrieben kommen sowohl Waschsleudermaschinen als auch kontinuierlich arbeitende Waschstraßen (Kontinueanlagen) zur Anwendung, die ausschließlich indirekt mit Hochdruck-Dampf beheizt werden.

Waschsleudermaschinen sind Trommelmaschinen, mit Fassungsvermögen von 30 bis 400 kg. Um eine gleichmäßige Masseverteilung sowie die notwendige Waschmechanik zu gewährleisten, werden bei diesen Maschinen die Waschtrommeln in zwei bis vier Kammern unterteilt. Die Beheizung der kleineren Maschinen erfolgt nach dem Laugenumlaufsystem mit Erdgas. Die großen Maschinen werden direkt mit Dampf beheizt, wobei der Dampf direkt in die Waschflotte geleitet werden kann.

Schleuderzahlen: 300 bis 1.000 1/min



Waschsleudermaschinen

Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas	Heizöl EL	Flüssiggas
Anlagenbezeichnung: Belademengen	kg	Waschsleudermaschinen 80 bis 400		
Anschlußleistung:	(kW)	70 bis 300	70 bis 300	70 bis 300
Primärenergiefaktor: CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	1,1 244	1,1 302	1,1 244
Marktübliche Investition: ¹⁾	(T€)	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Brennstoffkosten bei 0,25 Mio. kWh/a: ²⁾	(€/a)	13.250	13.750	14.500
Brennstoffkosten bei 0,5 Mio. kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(€/a)	26.500	27.500	29.000
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale)				
Regelbarkeit		gut	gut	gut
Wirkungsgrad		hoch	hoch	hoch
Tanklager		nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich
Abgaskamin (Dampfkessel)		erforderlich	erforderlich	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		gering	gering	gering
Energiekosten		niedrig	niedrig	hoch
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)		Girbau, Hagspiel, Kannegiesser, Lapauw, Lavatec, Milnor, Schulthess		

Weiterführende Informationen:

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.

Großwäscherei : Gerätesteckbrief - Trockner (indirekte Beheizung)

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Wie bei den **Trocknern** mit kleineren Beladungsmengen werden die Großtrockner direkt mit Erdgas, oder indirekt mit Thermoöl oder Hochdruckdampf beheizt. Die heißen Verbrennungsgase des Gasbrenners werden der Trocknungsluft zugemischt, wodurch eine sehr gute Energieausnutzung gewährleistet ist. Das aufgewärmte Verbrennungsgas/Luftgemisch wird durch die zu trocknende Wäsche geleitet. Die Trommeldrehung des Trockners ist reversierend d. h. die Drehrichtung wird nach einer bestimmten Anzahl von Umdrehungen geändert. Dadurch wird sichergestellt, dass die Wäsche aus allen Richtungen von der Heißluft durchströmt werden kann. Aus energetischen Gründen wird ein Teil der im Kreislauf befindlichen Abluft der kalten Zuluft beigemischt. (Wirkungsgradverbesserung).
Die Abluft der direkt- und indirekt beheizten Trockner muss ins Freie abgeleitet werden.



Trockner



Takt- Trockner

Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas	Heizöl EL	Flüssiggas
Anlagenbezeichnung: Füllgewicht:	kg	Trockner/Taktrockner bis 350		
Anschlußleistung: Beheizung:	(kW)	bis 400 direkt / Dampf oder Thermoöl	bis 400 Dampf oder Thermoöl	bis 400 direkt / Dampf oder Thermoöl
Primärenergiefaktor: CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	1,1 244	1,1 302	1,1 244
Marktübliche Investition: ¹⁾ Brennstoffkosten bei 0,5 Mio. kWh/a: ²⁾ Brennstoffkosten bei 1,0 Mio. kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(T€) (€/a) (€/a)	auf Anfrage 26.500 53.000	auf Anfrage 27.500 55.000	auf Anfrage 29.000 58.000
Beurteilung der Energieträger: <i>(wesentliche Merkmale)</i> Regelbarkeit Wirkungsgrad Tanklager Abgasabführung mit Abluft / Kamin Betriebskosten (ohne Energiekosten) Energiekosten		gut sehr hoch/ hoch nicht erforderlich - /erforderlich gering / hoch hoch	gut hoch erforderlich erforderlich gering hoch	gut sehr hoch/ hoch nicht erforderlich - /erforderlich gering / hoch hoch
Gerätehersteller <i>(eine Auswahl namhafter Hersteller)</i>		Girbau, Jensen, Kannegiesser, Lavatec, Martins, Milnor, Trent		

Weiterführende Informationen:

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.

Großwäscherei : Gerätesteckbrief - Mangel (indirekte Beheizung)

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

In großen Wäschereibetrieben erfolgt die Bearbeitung der Flachwäsche (Bettwäsche, Tischwäsche etc.) nach dem Waschen und mechanischen Entwässern (Schleudern, Pressen) meist direkt (ohne kurzzeitige Vortrocknung) in die **Mangel**.

Bei sehr großen Wäschemengen kommen im System verbundene Maschinen zum Eingeben, Muldenmangeln und Faltmaschinen (sogen. Mangelstraßen) zum Einsatz. Die Walzendurchmesser der Mangelanlagen sind 0,6 bis 2,0 m, bei Eingabebreiten von zwei bis vier Metern. Beheizt werden diese Großmuldenmangeln mit Hochdruckdampf ca. 10 bis 12 bar. Direkt gasbeheizte Muldenmangeln, wobei die Mulde oder der Mangelzylinder mit Thermoöl beheizt wird, haben laut Herstellerangaben eine Leistungssteigerung von bis zu 20 % gegenüber dampfbeheizter Mangeln. Das entspricht einer Energieeinsparung von bis zu 30 %. Die Abluft der direkt- und indirekt beheizten Mangeln muss ins Freie abgeleitet werden.



Muldenmangel / Mangelstraßen



Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas	Heizöl EL	Flüssiggas
Anlagenbezeichnung: Walzendurchmesser Beheizung:	(mm) *Thermoöl	Muldenmangel / Mangelstraßen 600/800/900/1200/1600/2000 direkt / Dampf o.*Th. Dampf direkt / Dampf o.*Th.		
Anschlußleistung:	(Dampf) (Gas) (kg/h) (kW)	290 bis 1.250 380 bis 950	290 bis 1.250 -	290 bis 1.250 380 bis 950
Primärenergiefaktor: CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	1,1 244	1,1 302	1,1 244
Marktübliche Investition: ¹⁾ (z.B. Einroller) Brennstoffkosten bei 1,0 Mio. kWh/a: ²⁾ Brennstoffkosten bei 2,0 Mio. kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(T€) (€/a) (€/a)	70 53.000 106.000	60 55.000 110.000	70 58.000 116.000
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale) Regelbarkeit Wirkungsgrad Tanklager Abgasabführung mit Abluft / Kamin Betriebskosten (ohne Energiekosten) Energiekosten		gut sehr hoch nicht erforderlich - /erforderlich gering / hoch hoch	gut hoch erforderlich erforderlich hoch hoch	gut sehr hoch erforderlich - /erforderlich gering / hoch hoch
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)		Girbau, Hagspiel, Jensen, Kannegiesser, Lapauw, Lavatec, Milnor, Stahl		

Weiterführende Informationen:

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.

Großwäscherei : Gerätesteckbrief - Formpressen (Finishbereich)

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Formpressen sind Maschinen zum Pressen (trocknen und Glätten mit guter Qualität) verschiedener Wäschestücke (Hosen, Tischtücher, Servietten etc.). Bei der Karussellpresse dreht sich die Pressplatte mit dem Wäschestück auf die dem Bediener abgewandte Seite der Maschine (nach hinten), die zweite Pressplatte kommt nach vorne und gibt die zweite Pressplatte zum Bestücken frei. Glättungsprozess durch mechanischen Druck und Wärme. Universalpresse ist ähnlich im Aufbau, jedoch nur mit einer nicht drehenden Pressplatte. Hemdenfinisher sind Maschinen zum Glätten von Oberbekleidung. Auf eine aufblasbare Form (Puppe) wird das Bekleidungsstück aufgezogen. Der Glättungsprozess wird auch durch mechanischen Druck sowie durch Wärme und Feuchtigkeit (Dampf) erreicht. Diese Verfahrenstechnik wird bei allen anderen Formgeräten angewandt. Alle Geräte werden mit Dampf oder Strom beheizt.



Formpressen

Karussell-, Universal-, Kragen-, Ärmelpressen, Doppelrumpf-Kabinett, Hemdenfinisher, Hosentopper etc. Bügeltisch

Allgemeine Kenndaten:

		Erdgas	Strom	Flüssiggas
Energieträger:				
Anlagenbezeichnung:		Formpressen / Finishgeräte		
Beheizung:		Strom / indirekt mit Dampf		
Anschlußleistung:	(kW)	-	2 bis 60	-
Beheizung: indirekt mit Dampf	(kg/h)	3 - 80	-	3 - 80
Primärenergiefaktor:		1,1	2,6	1,1
CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	244	633	244
Marktübliche Investition: ¹⁾	(T€)	1,0 bis 25	1,0 bis 25	1,0 bis 25
Brennstoffkosten bei 50.000 kWh/a: ²⁾	(€/a)	3.100	9.000	3.400
Brennstoffkosten bei 100.000 kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(€/a)	6.200	18.000	6.800
Beurteilung der Energieträger: <i>(wesentliche Merkmale)</i>				
Regelbarkeit		gut	sehr gut	gut
Wirkungsgrad		hoch	sehr hoch	hoch
Tanklager		nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Abgaskamin (Dampferzeugung)		erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		hoch	gering	hoch
Energiekosten		niedrig	sehr hoch	niedrig
Gerätehersteller <i>(eine Auswahl namhafter Hersteller)</i>		Electrolux, Fintec, Indupress, Kannegiesser, Multimatic, Veit		

Weiterführende Informationen:

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

Quellenangaben:

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

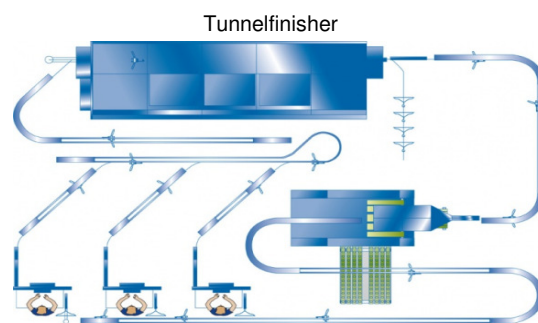
(1): Richtwerte, Abweichungen können sich durch Hersteller und Ausstattungsänderungen ergeben.

(2): Richtwerte, ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade, aktuelle Energiepreise sind beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen und Brennstoffhandel zu erfragen. Für die Berechnung wurde ein Durchschnittspreis von 6,2 ct/kWh für Erdgas angenommen, beim Strom 18 ct/kWh und beim Flüssiggas LPG 6,8 ct/kWh.

Großwäscherei : Gerätesteckbrief - Tunnelfinisher

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Tunnelfinisher sind Maschinen zum Glätten von Formteilen. Die Kleidung wird auf Kleiderbügeln an ein Transportband gehängt und auf diesem dann automatisch durch ein System aus mehreren Kammern transportiert, in denen sie mit Dampf und Heißluft behandelt wird. Zuerst erreicht sie im Tunnelfinisher einen Dampfbereich, in dem Dampf durch Düsen auf die Kleidungsstücke gesprüht wird. Der Dampf macht die Faser formbar. Anschließend wird von oben warme Luft auf die Kleidungsstücke geblasen. Die Warmluft wird direkt mit Erdgasbrennern, Dampf oder Strom erzeugt, wobei unter Einwirkung von Wärme und gleichmäßig von oben nach unten wirkenden Streckkräften die Glättung der Gewebestruktur erfolgt. Beim Finishprozess gehen Glätten und Trocknen ineinander über. Die Abluft der direkt- und indirekt beheizten Tunnelfinisher muss ins Freie abgeleitet werden.



Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:			Erdgas	Heizöl EL	Flüssiggas
Anlagenbezeichnung:			Tunnelfinisher		
Kapazität	(Teile/Stunde)		bis 3.000		
Gerätelänge	(m)		3 bis 14		
Anschlußleistung:	Dampf	(kW)	40 bis 480	40 bis 480	40 bis 480
	Gas direkt	(kW)	60 bis 750	-	60 bis 750
Primärenergiefaktor:			1,1	1,1	1,1
CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)		244	302	244
Marktübliche Investition: ¹⁾	(T€)		auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Brennstoffkosten bei 0,5 Mio. kWh/a: ²⁾	(€/a)		26.500	27.500	29.000
Brennstoffkosten bei 1,0 Mio. kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(€/a)		53.000	55.000	58.000
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale)					
Regelbarkeit			gut	gut	gut
Wirkungsgrad			sehr hoch	hoch	sehr hoch
Tanklager			nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich
Abgasabführung mit Abluft / Kamin			- /erforderlich	erforderlich	- /erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)			gering	gering	gering
Energiekosten			hoch	hoch	hoch
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)			Fintec, Indupress, Kannegiesser, Veit		

Weiterführende Informationen:

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

Quellenangaben:

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

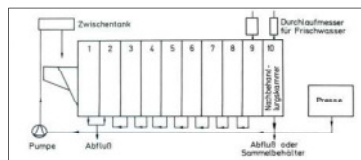
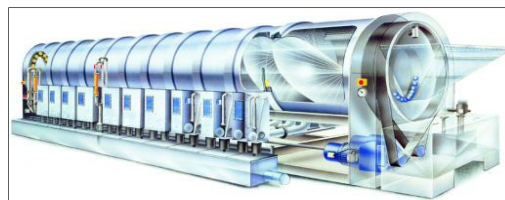
(1): Richtwerte, Abweichungen können sich durch Hersteller und Ausstattungsänderungen ergeben.

(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.

Großwäscherei : Gerätesteckbrief - Waschstraßen (indirekte Beheizung)

Produktbeschreibung und Einsatzgebiet:

Diese Anlagen liegen im Leistungsbereich von 250 bis 3.000 kg Trockenwäsche / Stunde. Die meisten **Waschstraßen** haben eine durchgehende, kammerunterteilte Waschtrommel, bei der an einem Ende die Belade- und an dem anderen Ende die Entladestelle untergebracht sind. Die postenweise in kurzen Taktintervallen eingegebene Wäsche wird während des Waschvorganges fließbandartig von Kammer zu Kammer befördert. Während des Maschinendurchlaufes passiert die Wäsche nacheinander die einzelnen Waschzonen wie Netzen, Vorwaschen, Klarwaschen und Spülen. Die meisten Durchlauf-Waschanlagen arbeiten im Gegenstromverfahren. (Wasser fließt in Gegenrichtung zur Wäsche)
Alle Funktionen, einschließlich Be- und Entladen, laufen automatisch ab, die nachgeschaltete Entwässerung und der anschließende Trockner können in die Programmsteuerung mit einbezogen werden. Die Beheizung der Anlagen erfolgt ausschließl. mit Dampf.



Waschstraßen

Allgemeine Kenndaten:

Energieträger:		Erdgas	Heizöl EL	Flüssiggas
Anlagenbezeichnung:		Durchlauf-Waschstraßen Continueanlagen		
Anzahl der Kammern		3 -20		
Waschpostengröße	kg	z.B. 50 / 68 / 120		
Anschlußleistung:	(kW)	65 bis 850	65 bis 850	65 bis 850
Dampfanschluß:	(kg)	100 bis 1.300	100 bis 1.300	100 bis 1.300
Primärenergiefaktor:		1,1	1,1	1,1
CO ₂ -Emissionen:	(g/kWh)	244	302	244
Marktübliche spez. Investition: ¹⁾	(T€)	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Brennstoffkosten bei 1,5 Mio. kWh/a: ²⁾	(€/a)	79.500	82.500	87.000
Brennstoffkosten bei 3,0 Mio. kWh/a: ²⁾ (Bedarfs- und Geräteabhängig) ²⁾	(€/a)	159.000	165.000	174.000
Beurteilung der Energieträger: (wesentliche Merkmale)				
Regelbarkeit		gut	gut	gut
Wirkungsgrad		hoch	hoch	hoch
Tanklager		nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich
Abgaskamin (Dampferzeugung)		erforderlich	erforderlich	erforderlich
Betriebskosten (ohne Energiekosten)		hoch	hoch	hoch
Energiekosten		hoch	hoch	hoch
Gerätehersteller (eine Auswahl namhafter Hersteller)		Girbau, Jensen, Kannegiesser, Lavatec, Milnor, Transferon		

Weiterführende Informationen:

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.