

Gasheizwasser-Speicher von CERTLI ROHLEDER® warmes Wasser en gros

Inhaltsverzeichnis

Aufbau	Seite 3
Aufteilung und Anschluß	Seite 3
Kontrolle und Wartung	Seite 3
Auslegung und Dimensionierung	Seite 3-4
für den Wohnungsbau	
Badanstalten/Hallenbäder	Seite 5
Sportstätten	Seite 5
Campplätze	Seite 5
Sauna-Squash-Center	Seite 5
Industrie-Installationen	Seite 6
Autowaschanlagen	Seite 6
Hotels und Pensionen	Seite 6
Friseurbetriebe	Seite 6
Technische Daten	
Gas-Heißwasserspeicher GSH 133-203	Seite 7
Gas-Heißwasserspeicher GS 18 + GS 20	Seite 8
Gas-Heißwasserspeicher GS 35-90	Seite 8
Kombinationsmöglichkeiten	Seite 9
für hohen Brauchwasserbedarf	
Brauchwasserleistungsangaben	Seite 10
verschiedener Kombinationen	Seite 10
Wasseraufbereitung	Seite 11
Wichtiger Hinweis	Seite 11

Aufbau

Gaswärmwasserspeicher arbeiten mit eigenem Brenner und sind von der Heizung völlig unabhängig. Der Heizkessel braucht nicht ständig in Betrieb gehalten zu werden, nur weil warmes Wasser benötigt wird. Gasheißwasserspeicher ermöglichen eine wirtschaftliche zentrale Brauchwasserbereitung mit hohem Komfort und niedrigen Verbrauchs-kosten. Die Druckspeicher sind für einen Betriebsdruck von 6 bar ausgelegt und lassen jeweils so viel kaltes Wasser nachfließen wie warmes Wasser entnommen wird. Die Behälter sind mit einer hochwertigen Thermoglasur wirkungsvoll gegen Korrosionsschäden geschützt. Durch die hygienisch einwandfreie und bakteriologisch unempfindliche Glasschicht erhalten Sie Brauchwasser ohne jeglichen Beigeschmack. Eine Magnesium-Operanode ist als zusätzlicher Korrosionsschutz eingebaut. Eine hochwertige Isolierung sorgt für geringe Wärmeverluste. Ab 300 l Inhalt kann der Nutzungsgrad der Speicher durch eine motorgesteuerte Abgasklappe und eine Brenner- und Zirkulationspumpensteuerung mit Wochenuhr weiter verbessert werden. Alle Gasspeicher haben darüberhinaus einen Reinigungsflansch für einfache Inspektion.

Aufstellung und Anschluss

Gasanschluss
Die Gasinstallation darf nur von einem zugelassenen Fachinstallateur erfolgen. Die Vorschriften der DVGW-TRGI sind zu beachten.

Abgasanschluss
Das Abgasrohr ist auf dem kürzesten Weg ansteigend in den Schornstein einzuführen. Abgasrohre müssen dicht-schliessend verbunden werden.

Wasseranschluss
Der maximale Betriebsdruck beträgt 6 bar (Ausnahme Serie GSH 10 bar). Der Wasseranschluss ist nach DIN 1988 auszuführen. Wir empfehlen einen Schmutzfilter in die Kaltwasserleitung einzubauen. Bei hartem Wasser ab Härtebereich 3 (1,4dH) wird eine Wasseraufbereitung empfohlen. Insbesondere im gewerblichen Bereich und im Großwohnungsbau sollte eine jährliche Inspektion und Reinigung des Innenbehälters erfolgen. Starke Ablagerungen im Behälter können zu Wirkungsgradverringere-rungen und zu dessen Zerstörung führen. Spätestens nach Ablauf von 2 Jahren sollten die Opferanoden über-prüft und ggf. ausgetauscht werden. Die Baureihe GS kann gegen Mehrpreis mit einer wartungsfreien Fremd-stromanode versehen werden.

Frischluftezufuhr

Eine ausreichende Verbrennungsluftzufuhr liegt vor, wenn pro kW Leistung stündlich 1,6 m³ Luft zugeführt wird. Eine Verbrennungsluftversorgung durch Öffnungen ins Freie ist zu empfehlen. Die Frischluft darf nicht mit Halogen-Kohlenwasserstoffen belastet sein, da es sonst zu Korrosionsscheinungen kommen kann. Halogenkohlen-wasserstoffe sind in Waschmitteln, Sprays, Lösungsmitteln, Lacken etc. enthalten. Ab 50 kW Nennwärmeleistung ist die Verbrennungsluftversorgung über Öffnungen ins Freie vorzunehmen.

Kondensation
Wenn der Gasheißwasserspeicher mit kaltem Wasser gefüllt wurde (bei Inbetriebnahme oder sehr hohem Warmwasser-Verbrauch) kann Kondensation auftreten. Die Wassertropfen, die auf den Brenner fallen, ergeben ein zischendes Geräusch. Hierbei handelt es sich um einen ganz normalen Betriebszustand, der aufhört, wenn die Temperatur im Speicher etwas angestiegen ist.

Kontrolle und Wartung

Durch ein Fachunternehmen sollte eine jährliche Inspektion und Wartung erfolgen. Brenner, Regel- und Sicherheits-einrichtungen werden dabei auf eine einwandfreie Funk-tion überprüft. Die Anoden sollten ausgetauscht werden, wenn sie zu mehr als 60 % verbraucht sind. Wenn der Spei-cher mit Temperaturen über 60°C betriebeben wird, muß der Innenbehälter je nach Wasserbeschaffenheit in kürzeren Abständen auf Ablagerungen überprüft werden. Ablage-rungen am Speicherboden werden reduziert, wenn das Entleerungsverhalten in regelmäßigen Abständen kurzzeitig geöffnet wird bis klares Wasser austritt.

Auslegung und Dimensionierung für den Wohnungsbau

Direktbeheizte Gasheißwasserspeicher können unabhängig von der Heizung geplant und dimensioniert werden. Der Brauchwasserbedarf wird vom Lebensstandard und den Lebensgewohnheiten beeinflusst. In den letzten Jahren sind die Ansprüche an eine komfortable Brauchwasser-berbeitung kontinuierlich gestiegen. Dies muß bei der Aus-legung berücksichtigt werden. Auf der anderen Seite ist eine Überdimensionierung aus Energieeinsparungsgrün-den zu vermeiden.

Im Wohnungsbau erfolgt die Auswahl der Brauchwasser-berейter nach der NL-Zahl. Die NL-Zahl geht von einer Normalwohnung mit 3,5 Personen pro Wohnung mit einer Bädewanne und 2 weiteren Zapfstellen aus. Die Erfah-rungen für den Brauchwasserbedarf im Wohnungsbau wurden in den letzten Jahren in DIN 4708 zusammenge-faßt.

Ermittlung der Bedarfskennzahl N

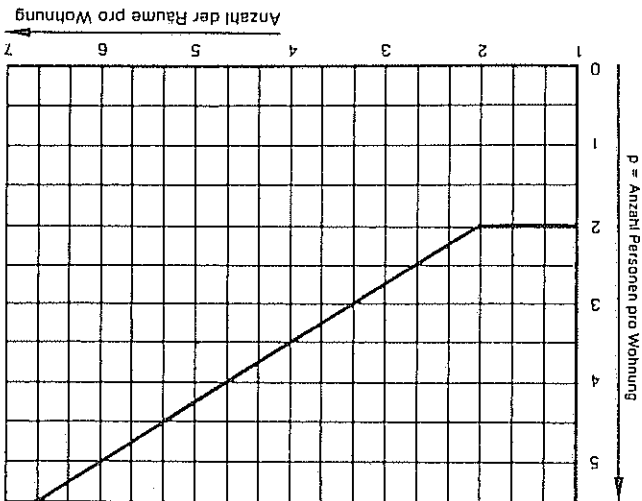
$$N = \sum (n \cdot p \cdot v \cdot W^V) \cdot 3,5 \cdot 5820$$

n = Anzahl der Wohnungen
p = Anzahl der Personen pro Wohnung - oder statistisch ermittelt aus Diagramm. Wenn über-wiegend 1- und 2-Zimmerwohnungen vorhanden sind, ist die Belegungszahl p für diese Woh-nungen um 0,5 zu erhöhen.
v = Zapfstellenzahl = Anzahl der gleichen Zapf-stellen in einer Wohnung
W^V = Zapfstellenbedarf in Wh (siehe Tabelle, Seite 4)

3,5 = Durchschnittliche Belegung pro Wohnung

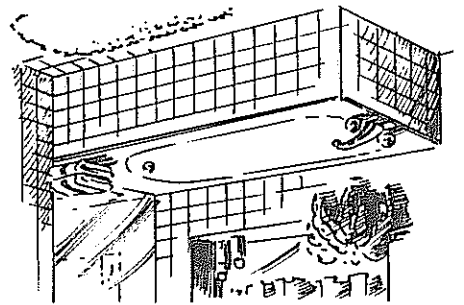
5820 = Wärmemenge in Wh für eine Normalbädewanne

Durchschnittliche Belegung der Wohnungen in Deutschland

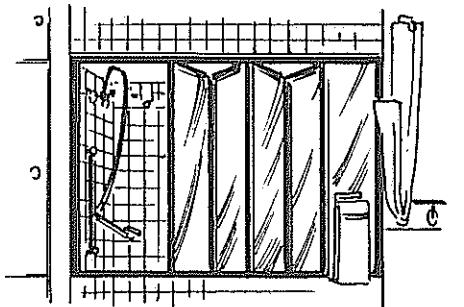


Bezeichnung Entnahmemenge je Benutzung Zapfstellenbedarf in Wh

Badewanne 1600x700mm	140	5820
Badewanne 1700x750mm	160	6510
Großwanne 1800x750mm	200	8720

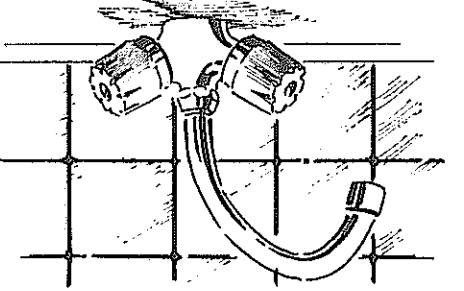


Bräuse mit Mischbatterie und Normalbräuse	40	1630
Bräuse mit Mischbatterie und Luxusbräuse	75	3020
Bräuse mit 1 Kopf- und 2 Seiten-Bräusen	100	4070

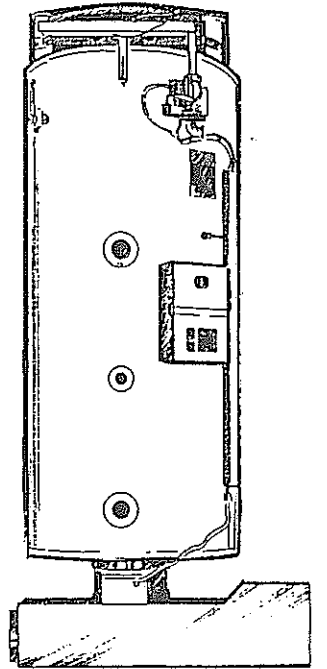


Verbrauchswerte in Wh pro Duschvorgang bei 40°C und Kaltwassertemperatur 10°C

Ausfluß	4	840	1050	1260	1470	1680	2090
Duschvorgang in Minuten	5	1400	1740	2090	2510	2930	3350
	6	1120	1400	1670	2090	2440	2790
	7	1200	1400	1670	1950	2230	2790
	8	1200	1400	1670	1950	2230	2790
	10	1670	2090	2510	2930	3350	4190



Handwaschbecken	9	0,35
Küchenspüle	30	1,16



Eine Bräuse wird zusätzlich nur dann berücksichtigt, wenn sie räumlich getrennt ist.

Beispiel:

Bestimmung der Bedarfskennzahl N für ein Mehrfamilienhaus

12 1-Zimmer-Appartements (je 1 Dusche, mit Komfortbräuse)

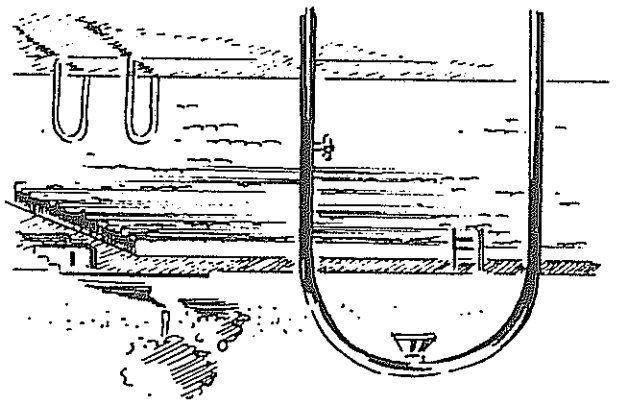
24 3-Zimmer-Wohnungen (je 1 Badewanne)

10 5-Zimmer-Wohnungen (je 1 Badewanne und 1 separate Komfortdusche)

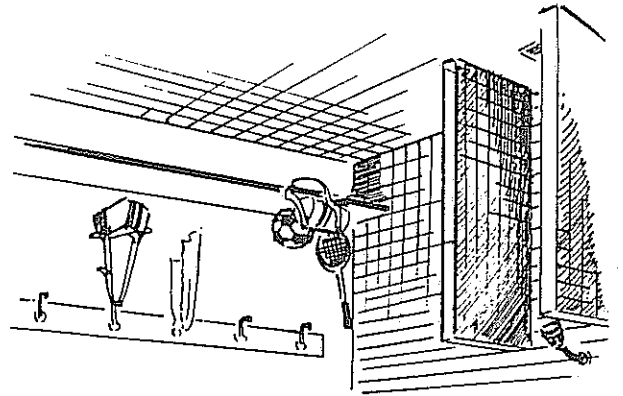
$$N = (12 \times 2 \times 1 \times 3020) + (24 \times 2,7 \times 1 \times 5820) + 10 \times 4,3 \times (5820 + 3020) = 40,7$$

Es ist ein Brauchwasserbereiter mit einer Leistungskennzahl N_L gleich oder größer 40,7 zu wählen. (z.B.: GS 70 + ST 1500 s. Tabelle, Seite 10)

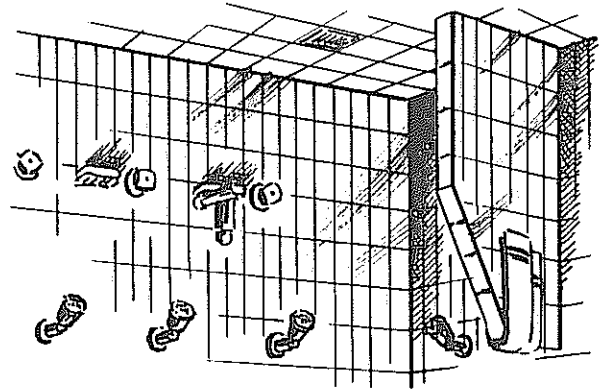
Badeanstalten / Hallenbäder



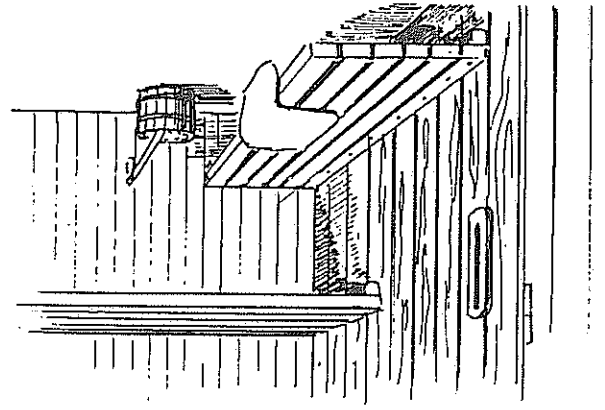
Sportstätten



Campingplätze



Sauna-Squash-Center



Für den Brauchwasserbedarf in Bädern werden in VDI 2089 "Heizung, Raumlufttechnik und Brauchwasserbereitung in Hallenbädern" folgende Daten aufgeführt

Wasserfläche	Anzahl Duschen je Dusche	Wasserleistung je Person temp.	Verbrauch Ausrüstung	Auslauf
bis 150 m ²	10	l/min	80	150 42°C
151 - 450 m ²	20	8 - 12		
je weitere 150 m ²	10 zusätzl.			

Je nach Besucherfrequenz ist mit einer Duschen-Benutzungszeit von 25 bis 45 Minuten zu rechnen.

Beispiel:

20 Duschen; Ausfluß je Dusche 8 l/min; angemommene max. Benutzungszeit 35 Minuten, da Selbstschlußvorrichtungen vorhanden sind. 20 x 8 x 35 = 5 600 l. Der Speicher ist auf eine Dauerleistung von 5 600 l/h mit 45°C auszuliegen (z.B. 2 x GS 90, 1 x GS 70)

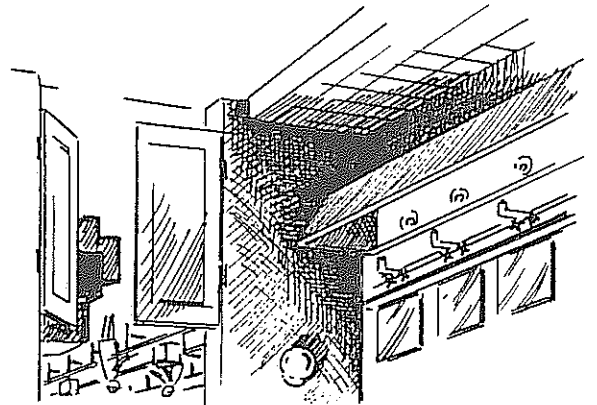
siehe Tabelle Seite 8.

Bei Sportstätten treten Spitzenbedarfswerte nach dem Training auf. Nach den Richtlinien für Planung und Bau von Sporthallen (DIN 18032 S. 18) werden für die Brauchwasserversorgung folgende Werte empfohlen. Brauchwassertemperatur: 40°C. Verbrauch pro Dusche: 8 l/min. Duschezit: 4 Minuten, Personen pro Übungseinheit: 35. Speichertemperatur: 60°C. Für diesen Beispielfall wird eine Spitzenleistung von (35 x 8 x 4) = 1 120 l/10 Minuten benötigt, die durch einen Gasheizwasserspeicher mit Zusatztank abgedeckt werden sollte; z.B. GS 20 mit ST 510 P. Wenn der nächste Spitzenanforderfall vor 2 Stunden auftritt ist ein leistungsstärkerer Gasheizwasserspeicher zu wählen, s. Aufheizzeiten, Tabelle Seite 10.

Der Spitzenbedarf liegt durchschnittlich bei je 2 Stunden am Morgen und am Spät-Nachmittag. Die Entscheidung ob die Verbrauchskosten pauschal behoben werden, oder ob jede Zapfstelle mit einem Münzautomat ausgestattet wird, beeinflusst den Spitzenverbrauch in der Praxis deutlich. Pro Duschkopf ist von einer Spitzenbelastung von 360 l/h (45 Minuten, Durchfluß 8 l/min) mit 40°C auszugehen. Zusätzlich ist pro Handwaschbecken (30 Minuten, 5 l/min) mit einer Spitzenbelastung von 150 l/h mit 40°C zu rechnen. Ein GS-Speicher in Kombination mit ST-Zusatztank hat sich in der Praxis für diesen Anwendungsfall bestens bewährt. Der Warmwasserbedarf für Spülbecken muß in der Regel nicht separat ermittelt werden, da dieser Bedarf zeitversetzt anfällt.

Bei der Planung ist von einer Spitzenbelastung von 1 bis 2 Stunden auszugehen. Pro Duschkopf (6 l/min) wird mit 300 l/h mit 40°C gerechnet. Zusätzlich ist von einer ständigen Benutzung der Fußbadewannen auszugehen, von denen jede einzelne etwa 10 l Wasser mit 35°C benötigt, d.h. ca. 120 l/h mit 35°C.

Industrie-Installationen

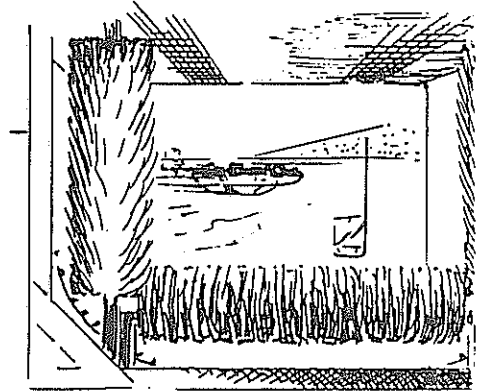


Dusche in Industriebetrieben

Wegen des sehr kurzzeitigen Spitzenbedarfs kommen nur Gashelbwasserspeicher in Kombination mit Speicher tanks in Frage. Pro Duschkopf ist mit 8 l/min der Regel größer ist als die vorhandene Anzahl der Duschen ist von einer Spitzenbelastung innerhalb von 20 Minuten auszugehen.

Die erforderliche Spitzenleistung errechnet sich wie folgt: Anzahl der Duschköpfe x l/min x 20.

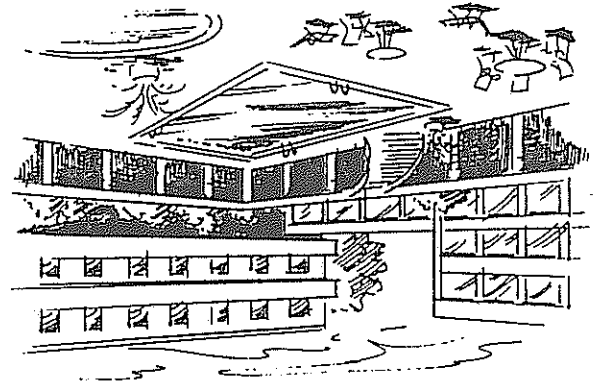
Autowaschanlagen



In Autowaschanlagen wird warmes Wasser für die Reinigung der PKW's erforderlich. Wasser mit 40° hat keinen negativen Einfluß auf Fahrzeuglackierungen. Zum Reinigen der Reifen ist in der Regel eine Temperatur von 80° erforderlich. Die automatischen Waschmaschinen zum Waschen von Putzappeln etc. erfordern eine Temperatur von 60°C.

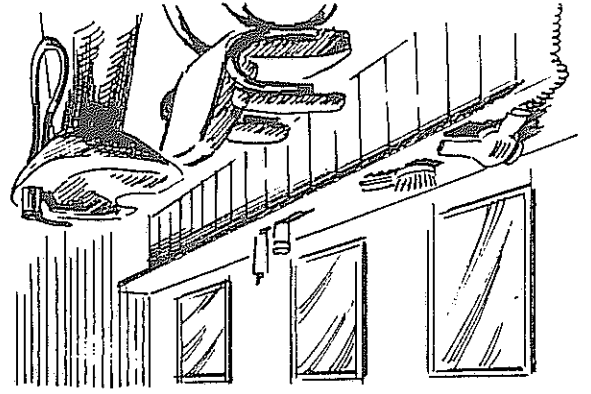
Beim Einsatz von Rückgewinnungsanlagen, die eine Wiederverwendung des heißen Wassers ermöglichen, ist ein separater Gashelbwasserspeicher erforderlich, der das wieder gewonnene Wasser auf 40°C erwärmt.

Hotels und Pensionen



Aufgrund eines hohen Spitzenbedarfs innerhalb von 1 bis 2 Stunden muß ein ausreichend großes Speichervolumen zur Verfügung stehen. Daher kommen nur Kombinationen GS-Speicher mit Speichertanks in Frage. Die Praxis hat gezeigt, daß in Hotels mit normalem Standard pro Person mit einem Warmwasserbedarf von 90 - 100 l/Tag/40°C gerechnet werden muß. Diese Menge konzentriert sich speziell bei Tagungshotels auf 1 bis 2 Stunden am Morgen. Genähe Berechnungen führen wir gerne durch, wenn uns Zimmer/Bettenzahl und Ausstattung mitgeteilt werden.

Friseurbetriebe

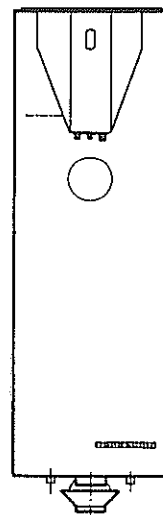


In Friseurbetrieben rechnet man pro 3 Arbeitsplätze mit max. 8 Haarwässchen pro Stunde.

Der Warmwasserverbrauch beträgt durchschnittlich

Damen salon pro Kundin	35 l/40°C
Herrens salon pro Kunde	20 l/40°C

GSH 133 R-203 R



Anschlüsse und Abmessungen der Speicher siehe Arbeitsblätter

Abgasüberwachungseinrichtung (Auszug aus der neuen Musterfeuerungsverordnung 1996)

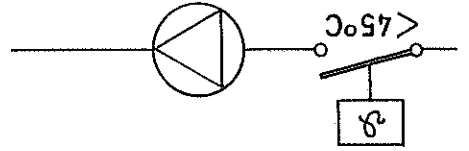
Raumluftabhängige Gasfeuerstätten mit Stömungssicherung mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 7 kW dürfen in Wohnungen und Nutzlichkeiten vergleichbarer Größe nur aufgestellt werden, wenn durch besondere Einrichtungen an den Feuerstätten sichergestellt ist, daß Abgase in gefährbedrohender Menge nicht in Aufstellungsraum eintreten können. Das gilt nicht für Feuerstätten, deren Aufstellräume ausreichend gelüftet sind und gegenüber anderen Räumen keine Öffnungen, ausgenommen Öffnungen für Türen haben; die Türen müssen dicht und selbstschließend sein. Die Gasarmwasserspeicher GSH 133 und GSH 163 haben eine Leistung von 7 kW und benötigen daher keine Abgasüberwachungseinrichtung. Wenn Warmwasserspeicher in Aufenthaltsräumen installiert werden, empfehlen wir folgendes Zubehör:

Abgasüberwachungseinrichtung für G5 18 und G5 20 Best.: Nr. 60068
 Abgasüberwachungseinrichtung G5 18EZ und 20 EZ Best.: Nr. 60064
 Abgasüberwachungseinrichtung G5 35 - G5 90 EC Best.: Nr. 60065

Die Niedrigenergiehaushheizung

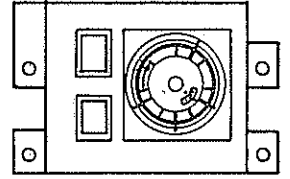
Für Häuser oder Etagenwohnungen mit einem Wärmebedarf von 7 bis maximal 8 kW ist ein Gasarmwasserspeicher 200 l mit eingebautem Wärmetauscher aus verzinntem Kupferrippenrohr lieferbar. Mit diesem Kombi-Speicher ist hoher Brauchwasserkomfort und eine wirtschaftliche Heizung über ein Niedertemperatursystem möglich. Der im oberen Bereich über einen Sonderflansch eingebaute Wärmetauscher kann bei einer Speichertemperatur von 65° bei Vorlauftemperaturen 55/40 ca. 7 kW und bei 40/30 ca. 8 kW an das Heizungssystem abgeben. Für die witterungsgeführte Steuerung des Heizkreises ist eine spezielle Mischer/Regelinheit lieferbar. Nähere Informationen über dieses extrem preisgünstige Heizsystem finden Sie in einem separaten Arbeitsblatt.

Typ	G S H	
Inhalt	115	150
Nennwärmeleistung	6,9	9,18
Nennwärmebelastung	7,8	10,20
Aufheizzeit von 10 auf 60° C	54	70
Dauerleistung 45° C	170	225
60° C	120	155
(bezogen auf Wassereintrittstemp. 10° C)		
Spitzenleistung 45° C	160	260
(bei Speichertemp. 60° C /10 min		
Leistungskennzahl	1,7	3,4
(bei Speichertemp. 60° C)	2,7	



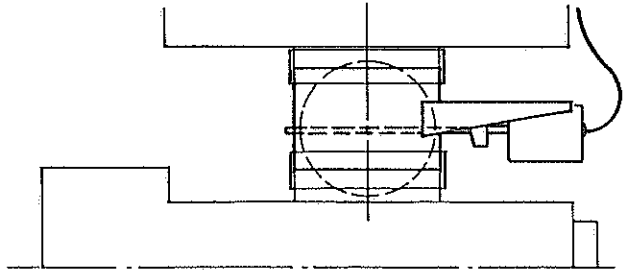
Der serienmäßig eingebaute Pumpen-Minimumthermostat gibt die Ladepumpe erst frei, wenn der Gas-Heißwasserspeicher eine Temperatur von 45°C erreicht hat. Dadurch wird verhindert, daß kaltes Wasser in den aufgeheizten Zusatztank gelangt (s. Seite 9).

Pumpen-Minimumthermostat



Die Speicher GS 18 EZ + GS 20 EZ, sowie die Baureihe GS hat einen Elektro Schaltkasten in den ein Uhrenset steckerfertig in wenigen Minuten nachgerüstet werden kann. Über die Wochenuhr können sowohl der Brenner wie auch die Zirkulationspumpe zeitabhängig gesteuert werden.

Zeitsteuerung



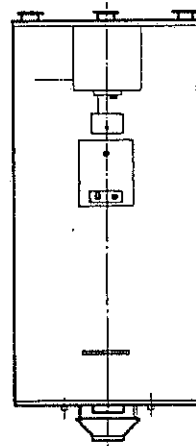
Rohleder-Sparautomatik

Aufgrund fortschrittlicher Technik sind die Auskühlungsverluste gering. Der Nutzungsgrad kann durch eine elektrosteuerte Abgasklappe (für GS 18 + GS 20 EZ und GS-Speicher möglich) weiter verbessert werden. Die Abgasklappe verschließt bei Brennerrückstrom den Abgasweg. Bei hohem Schornsteinzug (über 0,1 mbar) empfindet sich der Einbau eines Zugreglers.

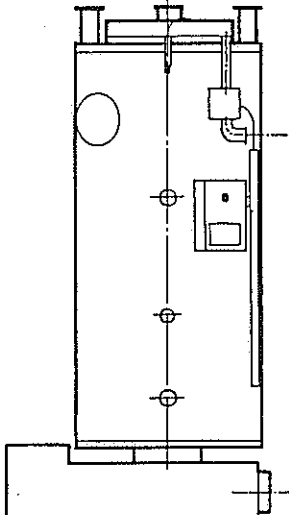
¹⁾ bezogen auf Wassereintrittstemp. von 10°C. Spitzenleistung bei Aufheizung auf 60°C.

Typ	Inhalt Liter	Nennwärmeleistung kW	Nennwärmebelastung kW	Aufheizzeit von 10 auf 60°C ca. min	Dauerleistung ¹⁾			Spitzenleistung ¹⁾			Leistungskennzahl (bei Speichertemp. 60°C) NL
					45°C	60°C	1/h	1/10 min	45°C	60°C	
G S	18	300	18	56	440	310	310	380	750	525	7,5
	20	400	20	62	490	345	345	460	885	620	9,8
	35	325	34	34	830	580	580	430	1215	850	10
	50	315	49	23	1200	840	840	510	1540	1080	13
	57	370	55,7	27	1200	840	840	510	1620	1135	15
G S	70	300	69	16	1690	1180	1180	470	2000	1400	16
	90	280	88	12	2170	1520	1520	500	2500	1750	19

GS 18+20 (EZ)



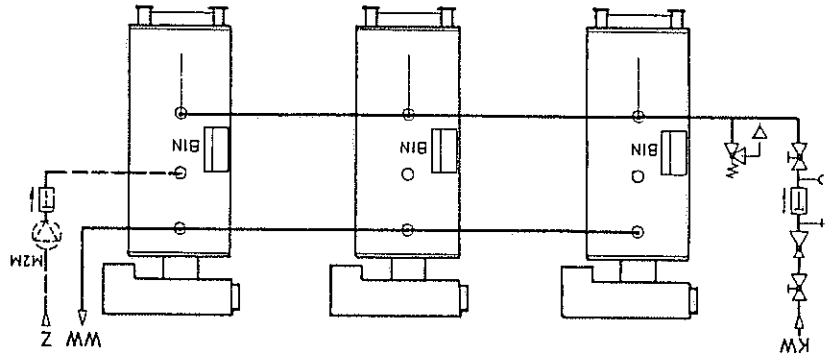
GS 35-90 EC



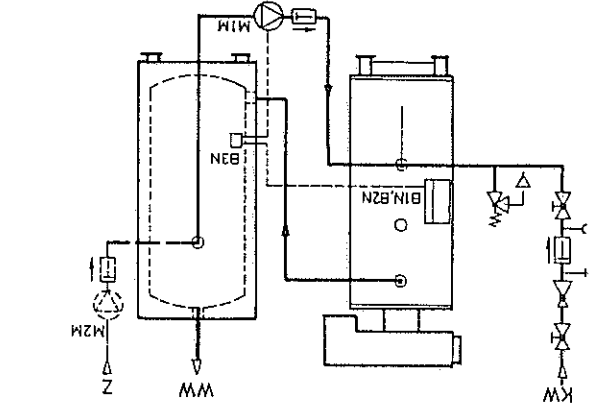
Abmessungen und Anschlüsse der Speicher siehe Arbeitsblätter

In vielen Fällen konzentriert sich der Brauchwasserbedarf auf bestimmte Uhrzeiten. In Sportfabriken wird nach Arbeitsschluss, in Sport-Hotels überwiegend zwischen 7 und 9 Uhr geduscht. Damit für einen derartigen Spitzenbedarf ausreichend Kapazität zur Verfügung steht, kann durch Aneinanderschaltung von einem oder mehreren Gaswarmwasserspeichern oder durch Zusatzanks der erhöhte Brauchwasserbedarf besonders wirtschaftlich gelöst werden.

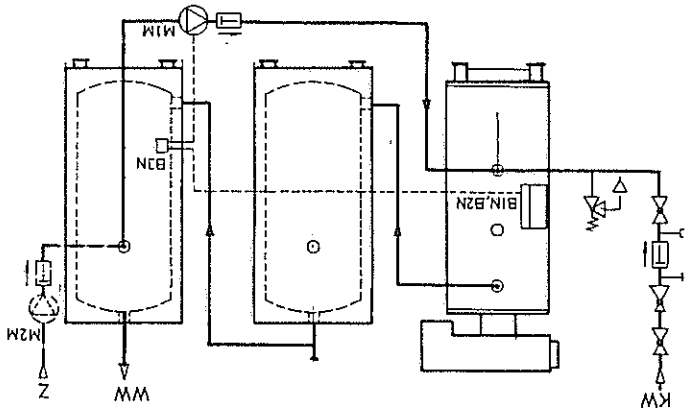
Hohe Kapazität, kurze Aufheizzeit
 Parallelschaltung von Gas-Heißwasserspeichern



Spitzenverbrauch mit hohem Gleichzeitigkeitsfaktor
 Serienschaltung eines Gas-Heißwasserspeichers mit Zusatzank



Spitzenverbrauch mit hohem Gleichzeitigkeitsfaktor (längere Aufheizzeit)
 Serienschaltung eines Gas-Heißwasserspeichers mit mehreren Zusatzanks.



- B1N Temp.-Regler
- B2N Pumpen-Min.-Thermostat (Ladepumpe)
- B3N Pumpen-Thermostat (im Speichertank)
- M1M Ladepumpe
- M2M Brauchwasser-Zirkulationspumpe

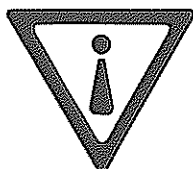
Bruchwasserleistungsangaben verschiedener Kombinations

Speicher-tank	mit Gas-Heiß-wassersp.	Gesamt-inhalt	Dauerleistung 45°C l/h	Spitzenleistung auf 60°C, Zapftemp. 45°C l/10 min l/30 min l/60 min	Aufheizzeit 60°C h	Leistungs-Kennzahl NL bei Aufheiztemp. 60°C
ST 310P	CS 18 CS 20 CS 35 CS 50 CS 57 CS 70 CS 90	600 700 625 615 670 600 580	440 490 830 1200 1200 1690 2170	310 345 580 840 840 1180 1520	970 1110 990 1000 1080 1040 1070	10 11 13 16 18 19 22
ST 410P	CS 18 CS 20 CS 35 CS 50 CS 57 CS 70 CS 90	700 800 725 715 770 700 680	440 490 830 1200 1200 1690 2170	310 345 580 840 840 1180 1520	970 1110 990 1000 1080 1040 1070	12 14 16 20 21 23 28
ST 510P	GS 18 GS 20 GS 35 GS 50 GS 57 GS 70 GS 90	800 900 825 815 870 800 780	440 490 830 1200 1200 1690 2170	310 345 580 840 840 1180 1520	970 1110 990 1000 1080 1040 1070	14 16 18 23 24 28 34
ST 600	CS 35 CS 50 CS 57 CS 70 CS 90	925 915 970 900 880	830 1200 1200 1690 2170	580 840 840 1180 1520	1260 1540 1290 1330 1360	20 26 27 32 39
ST 1000	CS 35 CS 50 CS 57 CS 70 CS 90	1325 1315 1370 1300 1280	830 1200 1200 1690 2170	580 840 840 1180 1520	1840 1860 1940 1900 1930	25 30 31 40 48
ST 1500	CS 35 CS 50 CS 57 CS 70 CS 90	1825 1815 1870 1800 1780	830 1200 1200 1690 2170	580 840 840 1180 1520	2550 2580 2660 2620 2650	29 37 38 46 60
2 x ST 1000	CS 35 CS 50 CS 57 CS 70 CS 90	2325 2315 2370 2300 2280	830 1200 1200 1690 2170	580 840 840 1180 1520	3270 3290 3370 3330 3360	32 40 41 55 66
2 x ST 1500	CS 35 CS 50 CS 57 CS 70 CS 90	3325 3315 3370 3300 3280	830 1200 1200 1690 2170	580 840 840 1180 1520	4700 4720 4800 4760 4790	37 45 46 62 75

Bei Auswahl der verschiedenen Kombinationen bitte auch auf die Aufheizzeit achten!

Wasseraufbereitung

Ab Härtebereich 3 (14° dH) empfehlen wir insbesondere bei gewerblicher Nutzung und im Großwohnungsbau eine Wasseraufbereitung. Alle direktladenden Gaswarmwasserspeicher haben einen Reinigungsflansch, der eine einfache jährliche Inspektion ermöglicht.



Wichtiger Hinweis für Aufstellungsräume

- Halogen-Kohlenwasserstoffe können zu Korrosion führen. Bitte beachten Sie deshalb:
- Verbrennungsluft möglichst direkt von außen zu führen. Diese muß frei von Halogen-Kohlenwasserstoffen sein.
- keine Wäsche im Heizungskeller waschen
- keine Wäschetrockner im Heizraum aufstellen
- nicht mit Treibgasen aus Spraydosen, Lösungsmitteln, Lacken usw. im Heizraum arbeiten
- keine Waren, die Halogen-Kohlenwasserstoffe enthalten im Heizraum lagern (z.B. PVC-Ware, Waschmittel)

