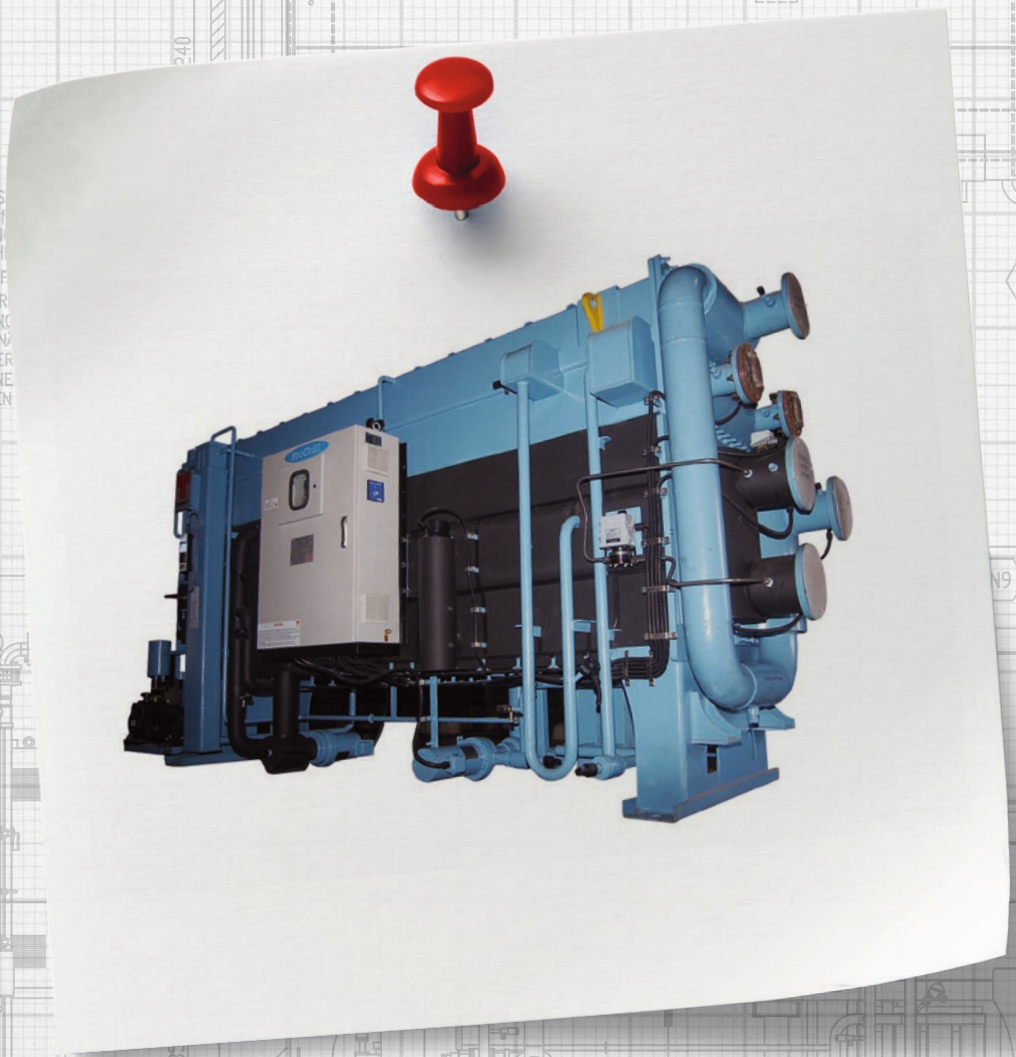
5G Baureihe



15.1. – 5G BAUREIHE

Bei dieser Maschinenbaureihe handelt es sich um Single-Effect-Maschinen der neuesten Generation.

Die Heißwassermaschinen sind speziell für Heißwassereintrittstemperaturen unter 100 °C, in Verbindung mit größeren Temperaturspreizungen entwickelt worden.

Diese Baureihe stellt den neuesten Entwicklungsstand dar und weist mit die höchsten COP-Werte auf dem Markt auf.

Leistungsbereich 55 kW – 780 kW.

Die Nennheißwassereintrittstemperaturen liegen zwischen 75 °C und 120 °C.

COP: ca. 0,72-0,76

STANDARDFEATURES:

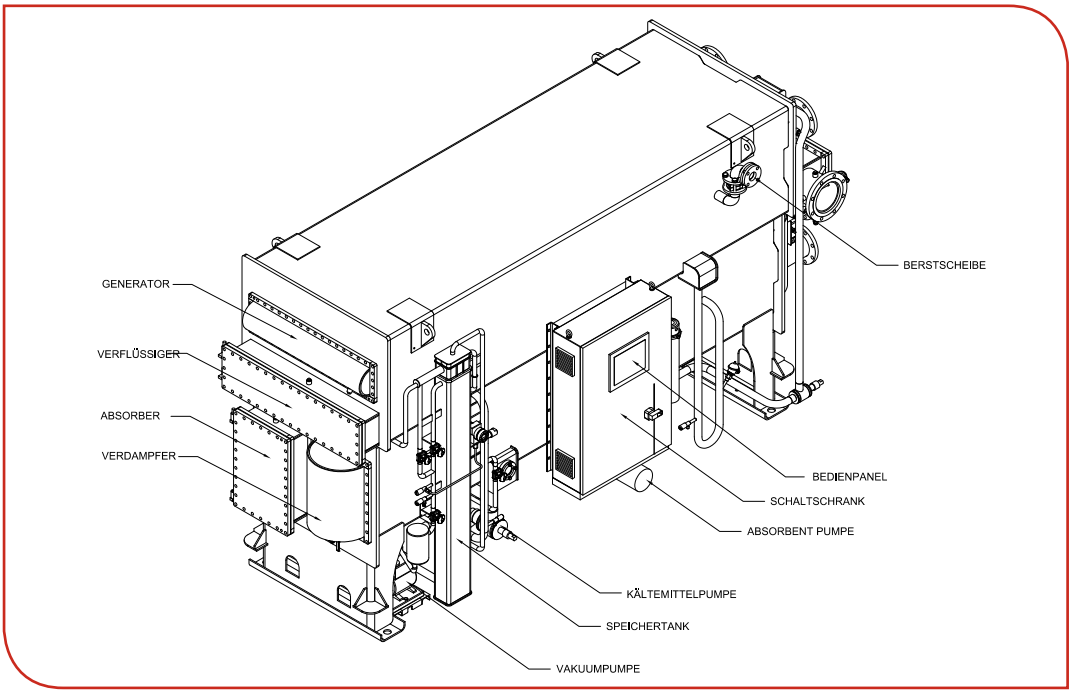
- Unterer Kessel mit Absorber und Verdampfer und oberer Kessel mit Verflüssiger und Generator
- Kompakte Bauweise
- Überfluteter Generator
- Verdampfer, Absorber und Verflüssiger mit Schwerkraftberieselung
- Automatische Entkristallisationsregelung (automatisches Kältemittelabblaseventil) gesteuert über die Lösungskonzentration
- Manuelles Kältemittelabblaseventil
- Verdampferniveauelektroden als Trockenlaufschutz für die Kältemittelpumpe (nicht für Baugrößen 5G 1A C bis 5G 1C C)
- SIEMENS SIMATIC S7-1200
- Alarmaufzeichnung mit Datum und Fehler
- SIEMENS 7"Touchpanel mit TFT Widescreen Farbdisplay in Klartextanzeige und in deutscher Sprache
- ETHERNET und MODBUS Schnittstelle als Standard
- Diverse digitale und analoge Signalanschlussmöglichkeiten (siehe hierzu Kapitel elektrische Anschlussmöglichkeiten)
- Edelstahlrohre im Generator
- Kupferrohre im Verdampfer, Absorber und Verflüssiger
- Verhinderung der Kristallisation durch: stufenlose Heißwasserregelventilansteuerung nach Lösungskonzentration und der Generatortemperatur. Zusätzliche Aktivierung des Kältemittelabblaseventils in Abhängigkeit von der Lösungskonzentration
- Stufenlose Leistungsregelung nach der Kaltwasseraustrittstemperatur durch Ansteuerung des Heißwasserregelventils
- Automatische Evakuierung der nicht kondensierbaren Gase in einen Speichertank
- Lösungswärmetauscher aus Edelstahl
- Vakuumpumpe on board
- Absperrventile für Kältemittel- und Lösungspumpe
- Elektronischer Drucktransmitter mit digitaler Anzeige

- Differenzdruck- und Paddelströmungswächter werkseitig montiert
  (5G 1A C bis 5G 1C C nur Differenzdruckströmungswächter)
- Vollausgestatteter Schaltschrank mit allen für den Betrieb notwendigen Komponenten
  (Details siehe Kapitel Schaltschrank und Regelung)
- 3 Leistungsabgänge für Regelventile, jeweils 24 VAC und 150 VA
- Berstscheibe
- Palladiumzelle zur Evakuierung der nicht kondensierbaren Gase.
  Die Palladiumzelle verlängert die notwendigen Evakuierungsintervalle.

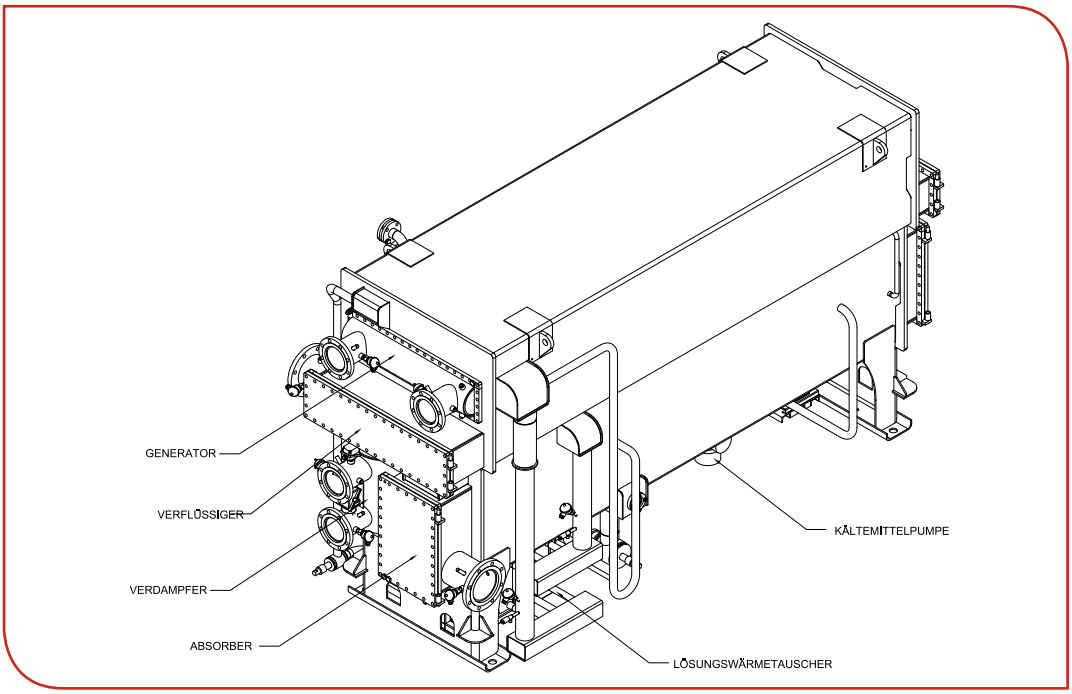
OPTIONEN:

- Frequenzgeregelte Solepumpe (nicht für die Baugrößen 5G 1A C bis 5G 1C C)
- Redundante Lösungs- und Kältemittelpumpen (nur für die Baugrößen 5G 2E C bis 5G 3B C lieferbar)
- Sonderwerkstoffe für die Wärmetauscher (CuNi 95/5, CuNi 90/10, Edelstahl bzw. Titan)
- Titanüberzug/Plattierung der äußeren Rohrstützplatten und der Wasserkammerdeckel
  (z.B. bei Geothermieanwendungen)
- Gummierung der Wasserkammerdeckel (z.B. bei Flusswasseranwendungen)
- Online-Überwachung der Lager an der Lösungs- und Kältemittelpumpe (nicht für 5G 1A C bis 5G 1C C)
- Werkseitige Isolierung der kalten und heißen Teile
- Geteilte Anlieferung: Zum Zwecke der Einbringung oder des Transports können der obere und untere Kessel getrennt werden. Diese Option ist vor Bestellung anzugeben. Die Maschine kommt, wenn die geteilte Anlieferung nur für den Transport in das Gebäude in geteilter Version bestellt wurde, im zusammengebauten Zustand, ist jedoch für eine Trennung vorbereitet. Beide Kessel besitzen einen Stickstoffüberdruck.
- Vollautomatische Evakuierung der Maschine im Betrieb. Über standardmäßig elektrisch angetriebene Vakuummembranventile (optional pneumatisch) wird der Speichertank permanent, sofern ein maximal zulässiger Druck überschritten wurde, vakuumiert. Somit ist keine manuelle Vakuumierung notwendig (nicht für die Baugrößen 5G 1A C bis 5G 1C C).

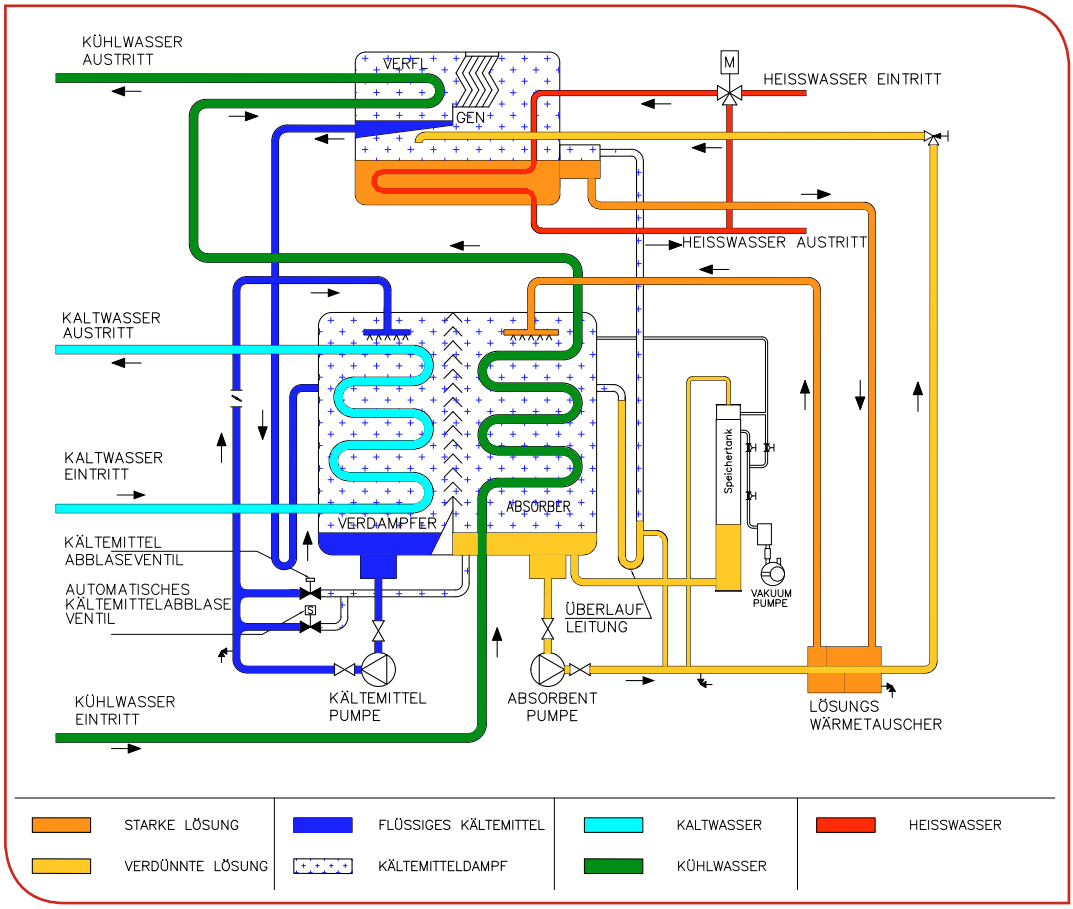
Einstufiger heißwasserbefeuerter Absorptionskaltwassersatz der Baureihe 5G



3D-Ansicht Baureihe 5G mit Teileidentifikation Schaltschrankseite



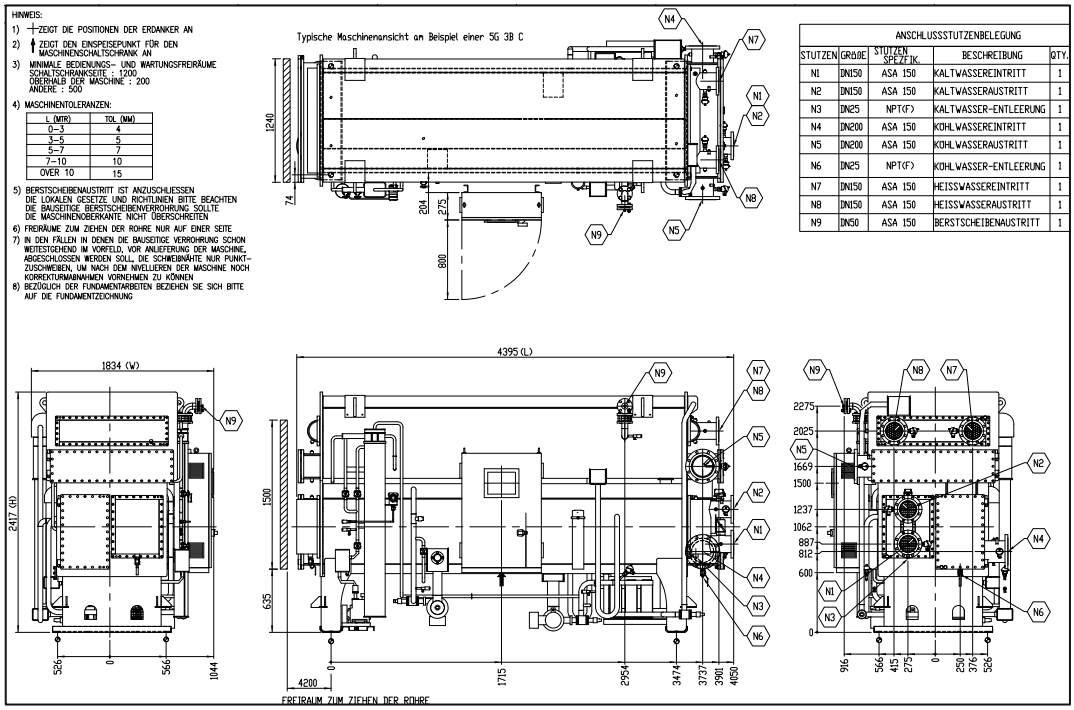
3D-Ansicht Baureihe 5G mit Teileidentifikation Rückseite



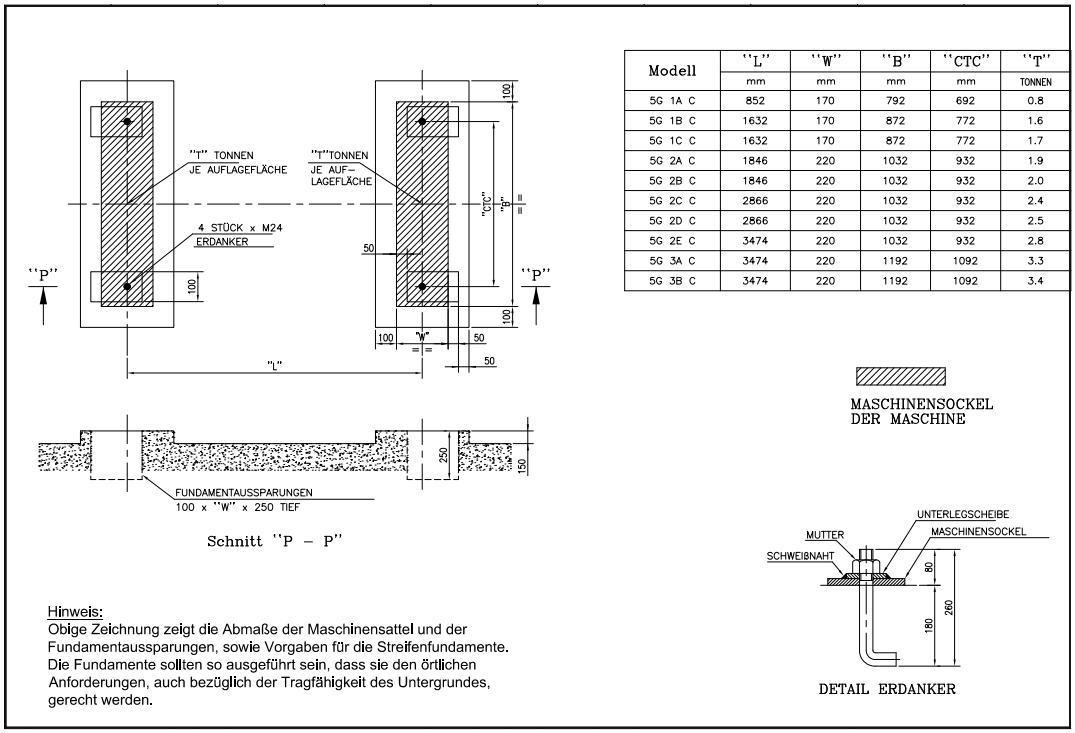
Flussdiagramm der 5G Baureihe

		EINHEIT	5G 1A C	5G 1B C	5G 1C C	5G 2A C	5G 2B C	5G 2C C	5G 2D C	5G 2E C	5G 3A C	5G 3B C
Kälteleistung		TR	15	35	50	70	90	110	130	160	190	220
		kW	55	120	175	240	315	390	470	570	685	780
Kaltwasser	Durchflussmenge	m³/h	8	17	25	34	45	56	67	82	98	112
	Anschlussdurchmesser	DN	50	80				100			125	
Kühlwasser	Durchflussmenge	m³/h	16	34	51	69	90	111	134	163	196	223
	Anschlussdurchmesser	DN	80	100				150			200	
Heißwasser	Durchflussmenge	m³/h	7,3	14,6	21,9	29,6	38,6	47,6	57,4	69,7	83,9	95,5
	Anschlussdurchmesser	DN	50	80				100			125	
Abmessungen	Länge (L)	mm	1665	2400		2735		3750		4360	4415	
	Breite (B)	mm	1350	1650		1620		1665		1665	1875	
	Höhe (H)	mm	1815	2200		2310		2305		2305	2420	
Gewichte	Transportgewicht	x1000 kg	1,9	3,4	3,7	4,4	4,7	5,6	5,8	6,4	7,7	7,9
	Betriebsgewicht	x1000 kg	2,1	3,7	4,1	4,9	5,4	6,4	6,7	7,5	9,0	9,4
Freiräume	Freiräume für das Ziehen der Rohre	mm	1280	2110		2420		3490			4100	
Elektrodaten	Leistungsaufnahme Lösungspumpe	kW(A)	1,1 (3,4)					1,5 (5)				
	Leistungsaufnahme Kältemittelpumpe	kW(A)	0,1 (0,55)			0,3 (1,4)						
	Leistungsaufnahme Vakuumpumpe	kW(A)	0.75 (1.8)									
	Leistungsaufnahme gesamt	kVA	5,1			5,7		6,9				
	Spannungsversorgung		415 V (±10 %), 50 Hz (±5 %), 3 Phasen+N									

1) Modell Nummer: 5G XX - C einstufige heißwasserbefeuerte Absorptionskältemaschine, 2) Kaltwasserein- und -austrittstemperatur = 12/6 °C, 3) Kühlwasserein- und Austrittstemperatur = 27/34,2 °C, 4) Heißwasserein- und -austrittstemperatur = 90 °C/80 °C, 5.a) Verschmutzungsfaktoren: Kaltwasser und Heißwasser - 0,018 m²-K/kW, b) Verschmutzungsfaktor Kühlwasser - 0,044m²-K/kW, 6) min. Kaltwasseraustrittstemperatur 3,5°C; tiefere Austrittstemperaturen auf Anfrage, 7) min. Kühlwassereintrittstemperatur 20 °C, 8) Umgebungstemperatur 5 bis 45 °C, 9) max. Betriebsdruck im Kalt-, Kühl- und Heißwasserkreislauf = 8 bar(ü); höhere Betriebsdrücke auf Anfrage, 10) Leistungsaufnahme Elektronikkomponenten = 1 kVA, 11) alle Wasseranschlüsse gemäß ASME B16.5 Klasse 150; DIN Flansche gegen Mehrpreis, 12) Bitte kontaktieren Sie Ihr nächstes Thermax Büro für projektbezogene Auslegungen und Anfragen.



Maschinenansicht 5G Baureihe



Modell	"L"	"W"	"B"	"CTC"	"T"
	mm	mm	mm	mm	TONNEN
5G 1A C	852	170	792	692	0.8
5G 1B C	1632	170	872	772	1.6
5G 1C C	1632	170	872	772	1.7
5G 2A C	1846	220	1032	932	1.9
5G 2B C	1846	220	1032	932	2.0
5G 2C C	2866	220	1032	932	2.4
5G 2D C	2866	220	1032	932	2.5
5G 2E C	3474	220	1032	932	2.8
5G 3A C	3474	220	1192	1092	3.3
5G 3B C	3474	220	1192	1092	3.4

Hinweis:
Obige Zeichnung zeigt die Abmaße der Maschinensattel und der Fundamentaussparungen, sowie Vorgaben für die Streifenfundamente. Die Fundamente sollten so ausgeführt sein, dass sie den örtlichen Anforderungen, auch bezüglich der Tragfähigkeit des Untergrundes, gerecht werden.

Fundamentplan 5G Baureihe

MÖGLICHE ANWENDUNGSFÄLLE FÜR DIE BAUREIHE 5G:

- Fernwärme
- BHKW-Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung
- Lebensmittelindustrie
- Automobilindustrie
- Heißwasser aus Solarpaneelen (z.B. Flachkollektoren)

WELCHE DATEN WERDEN FÜR EINE AUSLEGUNG BZW. EIN ANGEBOT BENÖTIGT?

- Kälteleistung in kW (alternativ zur Verfügung stehende Heißwassermenge/Leistung)
- Kaltwasserein- und -austrittstemperaturen
- Kühlwasserein- und -austrittstemperaturen
- Heißwasserein- und -austrittstemperaturen
- Verschmutzungsfaktoren für die Kalt-, Kühl- und Heißwasserseite