

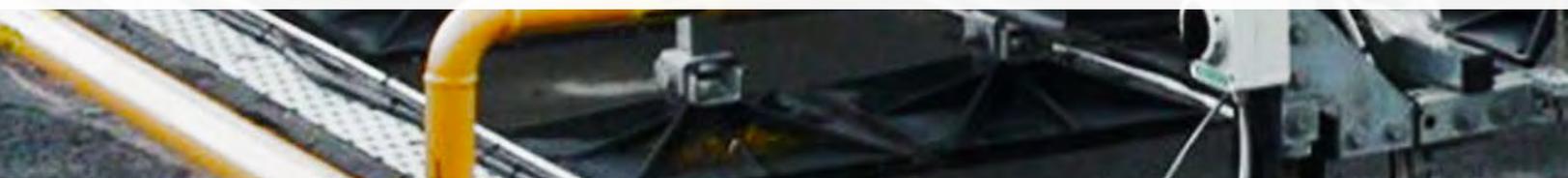
Panasonic



Schwank Gaswärmepumpen

Heizen & Kühlen mit nur einem System

Schwank
WÄRME FÜR HALLEN



Heizen und Kühlen mit Umweltwärme

■ Schwank Gaswärmepumpen der Marke Panasonic

Das Klimatisieren – also Kühlen im Sommer und Heizen im Winter – nimmt eine zunehmend wichtigere Position in Gewerbe und Industrie ein. Gründe sind, neben der Behaglichkeit von Mitarbeitern, oft die Notwendigkeit der Einhaltung von Maximal- und Minimaltemperaturen sowie die Sicherstellung eines gleichmäßigen Raumklimas über das gesamte Jahr.

Mögliche Anwendungen für die Temperierung [Heizen und Kühlen] in Gewerbe und Industrie:

- Hallen zur Lagerung von temperaturempfindlichen Gütern, z.B. Schokolade, Kosmetik, Gefahrstoffe, pharmazeutische Produkte
- Wärme- und Kälteversorgung in Büroräumen, Labor, Forschung und Ausstellung
- Temperierung von Gebäuden mit thermischen Prozessen, z.B. beim Einsatz von Maschinen in einer Halle

■ Anteil Stromversorgung modernes Kraftwerk

Bei der Erzeugung von Strom entsteht in modernen Gas- oder Kohlekraftwerken ca. 60% Abwärme. Diese muss der Verbraucher mitbezahlen. Die Abwärme jedoch, die beim Gasmotor der Wärmepumpe entsteht, nutzt das Gerät unmittelbar vor Ort. Sie unterstützt entweder den Wärmepumpenprozess oder dient als zusätzliche Wärmequelle, z.B. für die Brauchwasser-Erwärmung.

■ Die Schwank Lösung – effizient und nachhaltig

Mit Schwank Gaswärmepumpen lässt sich in überaus effizienter Weise heizen und kühlen und dies in nur einem System.

Im Vergleich zur elektrisch betriebenen Wärmepumpe übernimmt bei einer Gaswärmepumpe ein Gasmotor den Antrieb des Kältemittel-Prozesses.

Die Gaswärmepumpe benötigt zur Erzeugung der Wärme oder Kälte also die Energiequelle „Gas“ anstatt „Strom“. Und daraus resultieren viele Vorteile.

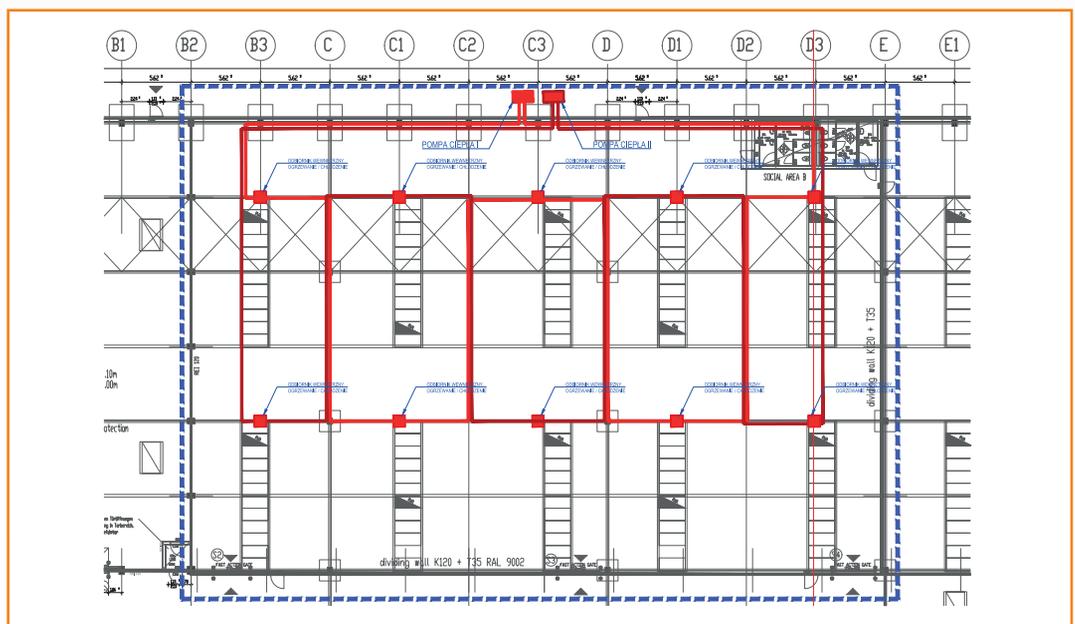


Energiekosten und Anwendungsbeispiel

Gebäude und Anlagentechnik

Anwendung:	Temperierung einer Lager- und Kommissionierhalle 18...25°C
Größe:	2.000 m ²
Aufstellung GWP:	2 Gaswärmepumpen außen vor der Halle, ebenerdig
Art der Verteilung:	10 Innengeräte im VRF-System
Heizlast:	160 kW
Kühllast:	142 kW

Hallenzeichnung mit Verteilung Innengerät und Außenaufstellung Gaswärmepumpe

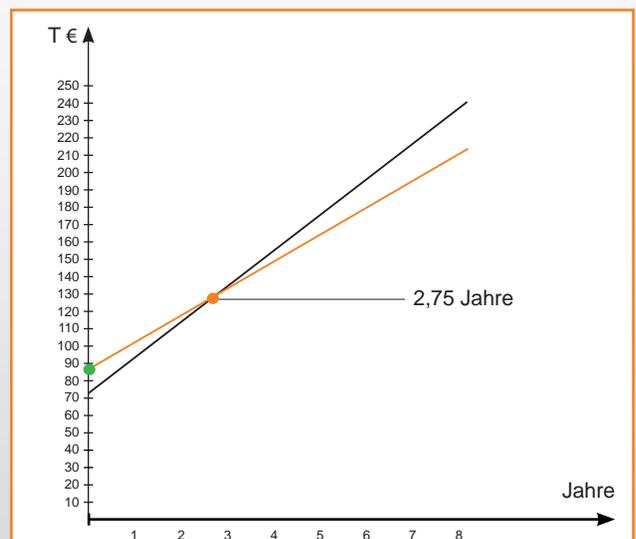


Vergleich Gaswärmepumpe mit Elektrowärmepumpe

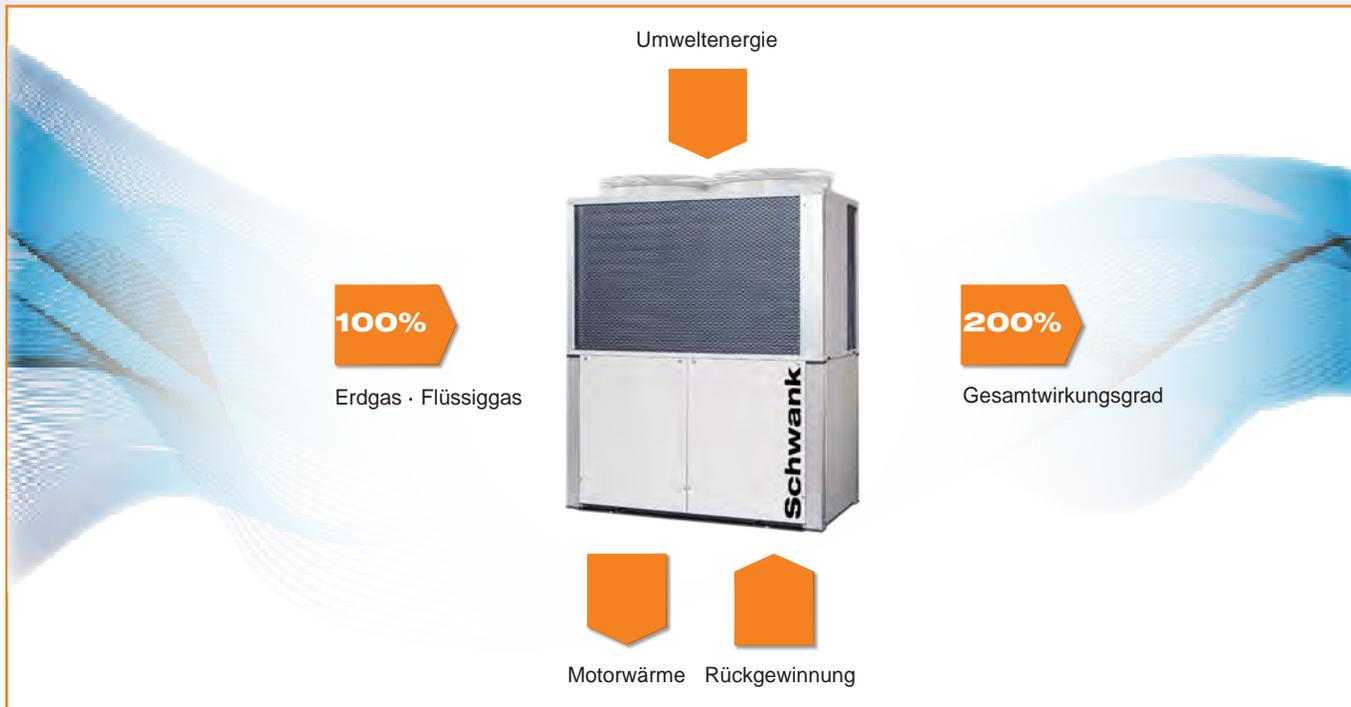
Strompreis: 0,170 € pro kWh

Gaspreis: 0,045 € pro kWh

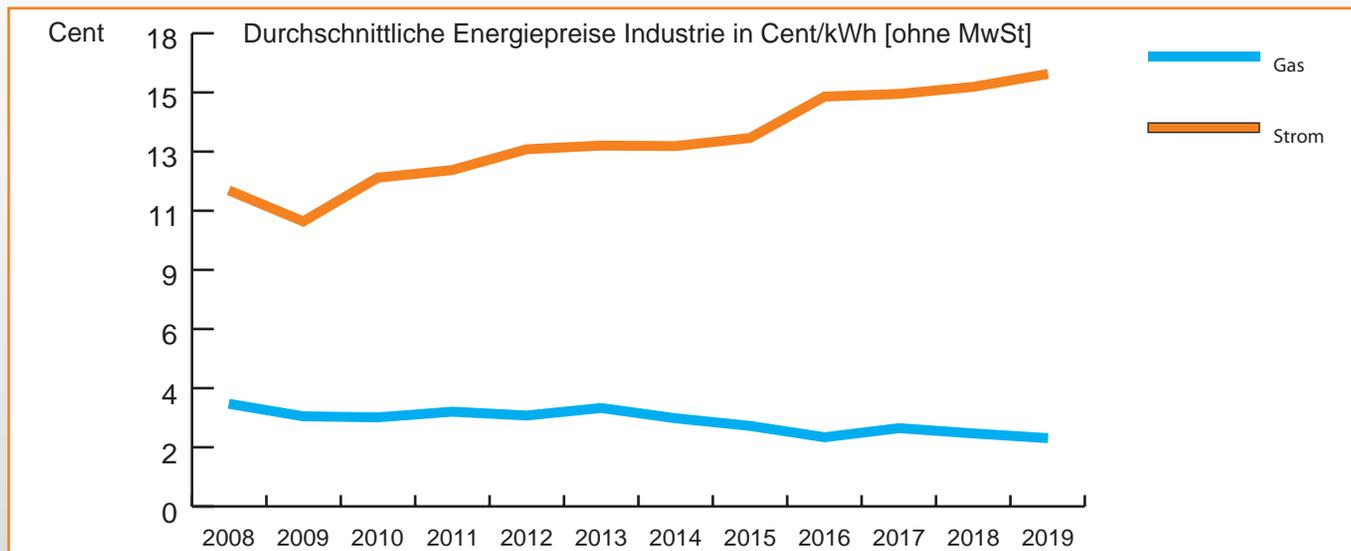
Energieverbände / -kosten	Schwank	Alternative
Verbrauch [kWh]: Strom	6.944	111.171
Gas	260.222	12.750
Betriebskosten [€]: Strom	1.180	18.729
Gas	11.710	574
Wartung	2.313	1.500
Gesamt:	15.203 €	20.803 €



Ihre Vorteile auf einen Blick: Vergleich zur elektrischen Wärmepumpe



- Niedrigere Energiekosten um ca. 30% – Verwendung der günstigeren Energiequelle Gas
- Einsparen von zusätzlichen Investitionen – z.B. Trafo-Stationen, keine Spitzenlast-Abdeckung im Heizbetrieb
- Reduzierung der Betriebszeiten – keine Sonderlaufzeiten für Abtaubetrieb
- Ein Gerät für zwei Anwendungen – Kühlen und Heizen; sogar gleichzeitig möglich
- Verringerung von internen Stromnutzern und somit teuren Stromlast-Spitzen – Entlastung des unternehmensinternen Stromnetzes
- Geringe Wartungsintervalle der Gesamtanlage – Verwendung langlebiger Bauteile, erste Wartung nach 10.000 h notwendig [entspricht etwa 3-4 Jahre – bei normaler Nutzung]



Quelle: BDEW

2-Leiter Systeme ECO G, Baureihe GE3

Highlights

- Warmwasserbereitung in Kühl- und in Heizbetrieb einschließlich Warmwasservorrangschaltung
- Modulare Multi-Systeme mit Kombinationen zwischen 45 und 170 kW [16 und 60 PS]
- Verbesserung des SEER um 20% sowie des SCOP um 10 %
- Anschlussverhältnis von 50 - 200%
- 200 m maximal zulässige Stranglänge
- Möglichkeit der Einbindung einer Kältemittel-Sammelstation
- 0-10V-Leistungssteuerung durch bauseitige übergeordnete Steuerungen [CZ-CAPBC2 erforderlich]
- Blue-Fin-Beschichtung der Wärmeübertragerlamellen
- Wartung nur alle 10.000 Betriebsstunden [3,2 Jahre]
- Wahlweise mit Direktverdampfung [DX] oder Kaltwasser für Innengeräte



Leistungsklasse [PS]			16	20	25	30
Modell			SU-16GE3E5	SU-20GE3E5	SU-25GE3E5	SU-30GE3E5
Nenn-Kühlleistung	kW		45	56	71	85
Nenn-Leistungsaufnahme	kW		1,17	1,12	1,8	1,8
SEER			1,98	1,9	1,94	1,91
Warmwasser im Kühlbetrieb [bei 65 °C Austritt] kW			23,6	29,1	36,4	46
Max. COP bei Warmwasserbereitung			1,55		1,49	1,47
Gasverbrauch Kühlbetrieb	kW		41,1	52,1	67,2	84,1
Nenn-Heizleistung	Standard / niedr. Temp.	kW	50,0 / 53,0	63,0 / 67,0	80,0 / 78,0	95,0 / 90,0
Nenn-Leistungsaufnahme [Heizen]			0,56	1,05	0,91	1,75
SCOP			1,36	1,33	1,3	1,33
Gasverbrauch Heizbetrieb	Standard / niedr. Temp.	kW	38,0 / 45,4	51,1 / 62,7	68,6 / 60,7	75,3 / 73,9
Spannungsversorgung			230 / 1 / 50			
Anlaufstrom	A		30			
Externe statische Pressung	Pa		10			
Luftmenge	m³/h		22.200	25.200	27.600	27.600
Schalleistungspegel Normal / Flüster	dB[A]		80 / 77		84 / 81	
Schalldruckpegel	dB[A]		60		64	65
Abmessungen H x B x T	mm		2.255 x 1.650 x 1.000			
Nettogewicht	kg		765		870	880
Leitungsanschlüsse	Flüssigkeitsleitung	Zoll	1/2" / 5/8"	5/8" / 3/4"		3/4" / 7/8"
	Sauggasleitung	Zoll	1-1/8" / 1-1/4"			1-1/4 / 1-1/2"
	Brenngasleitung	Zoll	3/4"			
	Abgas-Kondensatanschluss	mm	25			
	Warmwasseranschluss		Gewinde Rp 3/4"			
Max. Höhenunterschied [IG/AG]	m		50			
Vorgefüllte Kältemittelmenge [R410A], kg / t CO ₂ -Äqu.			11,5 / 24,0			
Max. Anzahl anschließbarer Innengeräte			26	33	41	50
Außentemperatur-Grenzwerte	Kühlen [min./max.]	°C	-10 – +43 TK			
	Heizen [min./max.]	°C	-21 – +18 FK			

ECO G-Systeme mit Wasserwärmeübertrager

Für Kühl- und Heizanwendungen

Highlights

- Warmwasser-Austrittstemperatur: +35 bis +55 °C
- Kaltwasser-Austrittstemperatur: –15 bis +15 °C
- Edelstahlplattenwärmeübertrager mit Frostschutzüberwachung
- Integriertes 4-Wege-Umkehrventil gewährleistet das Gegenstromprinzip über den Plattenwärmeübertrager sowohl im Kühl- als auch im Heizbetrieb
- Integrierter Strömungswächter
- Ausführungen mit oder ohne integrierte Hocheffizienzpumpe



Wasserwärmeübertrager mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe		SPAW-500WX4E5N	SPAW-710WX4E5N	
Wasserwärmeübertrager ohne Hocheffizienz-Umwälzpumpe		SPAW-500WX4E5N2	SPAW-710WX4E5N2	
Nennkühlleistung		50	67	
Nennheizleistung bei +7 °C [A7/W45]		60	80	
Energieeffizienzklasse im Heizbetrieb bei W45		a		
Abmessungen H x B x T	mm	1.010 x 570 x 960		
Nettogewicht	kg	145	180	
Wasserseitiger Anschluss		Rp2 Innengewinde [50 A]		
Hocheffizienzpumpe		im Lieferumfang enthalten		
Nennwasservolumenstrom [A7/W45/40]	m³/h	8,6	11,6	
Wasserseitiger Druckverlust		kPa	37	29
Internes Wasservolumen		l	9	13
Min. Wasservolumen des Hydraulikkreises		l	500	750
Max. Wasserdruck		bar	6,86	
Leistung der Elektro-Zusatzheizung		kW	nicht vorhanden	
Leistungsaufnahme		W	10 + [190 bis 310 für Pumpe]	10 + [170 bis 310 für Pumpe]
Maximale Stromaufnahme		A	0,07 + [0,88 bis 1,37 für Pumpe]	0,07 + [0,85 bis 1,37 für Pumpe]
Leitungsanschlüsse	Flüssigkeitsleitung	mm	18	
	Sauggasleitung	mm	28	35
Max. Kälteleitungslänge		m	170	
Nenn-Leitungslänge		m	7,5	
Höhenunterschied IG/AG		m	50 [AG höher], 35 [AG tiefer] 3	
Betriebsbereich	Außentemperatur [Kühlen / Heizen]	°C	–10 bis +43 / –21 bis +15,5	
	Wasseraustritt [Kühlen / Heizen]	°C	–15 bis +15 / +35 bis +55	
Außengerät			U-20GE3E5	U-30GE3E5
Schalldruckpegel		dB[A]	60	65
Schallleistungspegel		dB	80	84
Abmessungen H x B x T		mm	2.255 x 1.650 x 1.000	2.255 x 2.026 x 1.000
Nettogewicht		kg	765	880
Leitungsanschlüsse	Flüssigkeitsleitung	mm	16	18
	Sauggasleitung	mm	28	35
Kältemittelfüllmenge [R410A]		kg	11,5 [zusätzliche Füllung vor Ort erforderlich]	

3-Leiter-Systeme ECO G, Baureihe GF2

Highlights

- Flexible Steuermöglichkeit durch gleichzeitiges Heizen und Kühlen
- Geringer Gasverbrauch durch Miller-Kreisprozessmotor
- Anschlussverhältnis 50 bis 200%
- 145 m maximal zulässige Stranglänge
- Geringer Energieverbrauch durch DC-Motoren
- Hohe Teillast-Wirkungsgrade
- Bis zu 24 Innengeräte anschließbar
- Gesamtleitungslängen bis 780 m Länge
- Verringerung des Schallpegels um weitere 2 dB[A] im Flüsterbetrieb
- Optionale Verwendung von Flüssiggas [LPG] als Antriebsquelle



Leistungsklasse [PS]			16	20	25
Modell			SU-16GF2E5	SU-20GF2E5	SU-25GF2E5
Nenn-Kühlleistung		kW	45	56	71
Nenn-Leistungsaufnahme Kühlen		kW	0,71	1,02	1,33
EER [Brennwert]		[ni / ho]	1,48 / 1,64	1,40 / 1,55	1,15 / 1,28
Gasverbrauch Kühlbetrieb		kW	29,7	39,1	60,4
Nenn-Heizleistung	Standard / Niedr. Temp.	kW	50 / 53	63 / 67	80 / 78
Nenn-Leistungsaufnahme Heizen		kW	0,6	0,64	0,83
COP [Brennwert]		[ni / ho]	1,51 / 1,68	1,46 / 1,62	1,48 / 1,64
Gasverbrauch Heizbetrieb	Standard / Niedr. Temp.	kW	32,5 / 41,5	42,5 / 56,4	53,2 / 62,3
COP		Durchschnitt	1,5	1,43	1,32
Spannungsversorgung			230 / 1 / 50		
Anlaufstrom		A	30		
Max. Stromaufnahme		A	3,36	4,87	6,22
Empfohlene Absicherung		A	20		
Kabelquerschnitt Netzanschluss		mm ²	3 x 2,5		
Schalldruckpegel		dB[A]	57	58	62
Abmessungen H x B x T		mm	2.273 x 1.650 x 1.000 [+80]		
Nettogewicht		kg	775		805
Leitungsanschlüsse	Flüssigkeitsleitung	Zoll	3/4"		
	Sauggasleitung	Zoll	1 1/8"		
	Brenngasleitung	Zoll	Rp 3/4"		
	Abgas-Kondensatanschluss	mm	25		
	Heißgasleitung	Zoll	7/8"	1"	
Anschlussverhältnis Innengeräte/Außengeräte			50 – 200 %		
Anzahl angeschlossener Innengeräte			24		
Vorgefüllte Kältemittelmenge [R410A], kg / t CO ₂ -Äqu.			10,5 / 21,9	11,5 / 24,0	
Außentemperatur- Grenzwerte	Kühlen [min./max.]	°C	-10° / +43 °C TK		
	Heizen [min./max.]	°C	-21° / +15,5 °C FK		



Schwank & Panasonic

Deutsche Ingenieurskunst trifft japanische Qualität.

■ Schwank: Der Experte für Hallenheiz- und Kühlsysteme

Als Innovations- und Weltmarktführer auf dem Gebiet industrieller Hallenheiz- und Kühlsysteme verfügt Schwank über umfangreiches Knowhow, wenn es um die besonderen Anforderungen industriell und gewerblich genutzter Gebäude geht. Als deutscher Hersteller stehen wir zu unserem Anspruch, Produkte und Serviceleistungen mit höchster Qualität zu liefern. Eine wirtschaftliche und CO₂-minimierte Arbeitsweise garantiert jedes unserer Produkte.

■ Panasonic: Ein Fokus auf Effizienz und Zuverlässigkeit

In Sachen Gaswärmepumpen ist Panasonic ein idealer Partner. Das Unternehmen legt bei der Entwicklung seiner Gaswärmepumpen größten Wert auf Effizienz, Zuverlässigkeit und Geräuscharmheit.

Dank intensiver Qualitätskontrollen erfüllen die Panasonic Heiz- und Kühlsysteme auch die höchsten Anforderungen der Normen und gesetzlichen Vorschriften in den Ländern und Regionen, in denen sie vertrieben werden.

Gaswärmepumpen/6SDE/1./0917 [Technische Änderungen vorbehalten]



Deutschland

Schwank GmbH
 Bremerhavener Str. 43 - 50735 Köln
 Tel.: +49-[0]221-7176 0
 Fax: +49-[0]221-7176 288
 E-mail: info@schwank.de
 Internet: www.schwank.de

Österreich

Schwank Ges.m.b.H.
 Hetmanekgasse 1b/3 - 1230 Wien
 Tel.: +43-[0]1-609 1320
 Fax: +43-[0]1-609 1260
 E-mail: office@schwank.at
 Internet: www.schwank.at