Unsere Qualität -Unsere Preise -Ihr Gewinn

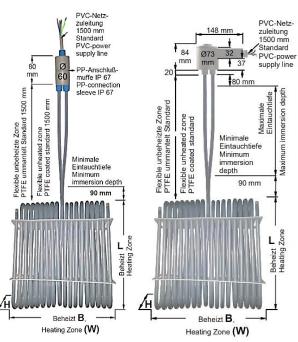
NÜGA®



PTFE, Edelstahl, Titan Heizkörper Katalog 2021

Sicherheits Goldkopf®

PTFE-Heizkörper- Heizstäbe, PTFE-Rundrohr-Heizkörper und Edelstahl- Titan-Heizstäbe



PTFE- Heizkörper mit Anschlusskopf oder Muffe Seite 15-18



PTFE-Wand-Heizstab mit großer Heizleistung Seite 11

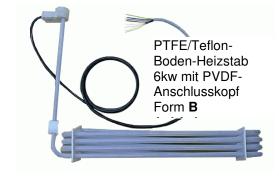
können als Boden- oder Wand-Heizung mit digitaler Elektronik geliefert werden. Hier abgebildet mit PVDF-Anschlusskopf Form B und abnehmbaren Anschlusskopf für Temperaturführer, Begrenzer und Trockenheizschutz. Auf Anfrage.





PTFE-Wand-Boden-Wand Heizstab, auf Anfrage und Seite 4

Edelstahl/Titan Heizstab Seite 23-26



NÜGA

Galvanotechnische Elektrowärme GmbH Breitenloherweg 25

D-91166 Georgensgmünd

Telefon 09172 / 1007, Fax 09172/1273 oder 668852

e-Mail: info@nuega.de, Internet: http://www.nuega.de

Alle Preise zuzüglich Mehrwertsteuer, Lieferung ab Werk, ausschließlich Selbstkostenverpackung, unversichert. Zahlung 10 Tage 2% Skonto vom Waren-Nettowert.

Soweit vorstehende Bedingungen nichts anderes vorsehen, gelten die allgemeinen Lieferbedingungen für die Erzeugnisse der Elektroindustrie inklusiv der jeweiligen Anordnungen und Erzeugungsbestimmungen für die Galvanotechnische Industrie.

Alle Katalogangaben sind nach bestem Wissen ermittelt. Abbildungen sind unverbindlich, für Druckfehler wird keine Haftung übernommen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten und bedürfen keiner Ankündigung.

((

NÜGA® Vollautomatische Goldkopf® Tauchbadwärmer Steuergeräte



Mit diesen seit über 20 Jahren bewährten vollautomatischen Sicherheits-Geräten können Sie Ihre Behälter gegen

Trockenlauf, Überhitzen und Brandgefahr schützen.

Zu Ihrer Information:

In der <u>Europäischen Norm</u> DIN EN 60519 Teil 1 und 2 bestehende Vorschrift seit 1993 und neu von 2006 bzw. 2011

wird für beheizte Behälter vorgeschrieben, dass folgende Sicherheitsgeräte im Behälter eingebaut bzw. vorhanden sind:

ein Temperaturregler ein Temperaturbegrenzer und ein Trockenheizschutz

Die Geräte werden mit digitaler Elektronik geliefert

Sie sind mit einem 2 Punkt-Temperaturregler 0-130°C, Temperaturbegrenzer 20-145°C (Überhitzungsschutz) und Trockenheizschutz (konduktiv) 10-100 k Ω (für VE-Wasser, destilliertes Wasser bis 500 k Ω) ausgerüstet.

Im Fühler-Anschlusskopf sind zwei verschieden lange Elektroden eingebaut, die dem Werkstoff des Badwärmer-Tauchrohres angepasst werden.

Die <u>kurze</u> Elektrode überwacht gegen <u>Trockenheizen</u>, sie wird auf die minimale Eintauchtiefe (ringförmige Markierung am Tauchrohr) des Badwärmers abgestimmt.

In die <u>lange</u> (ca. 50mm länger) Elektrode sind die Fühler für den <u>Temperaturregler</u> und <u>Temperaturbegrenzer</u> eingebaut (beide Elektroden dürfen bauseits <u>nicht</u> gekürzt werden).

Die Heizung des Badwärmers schaltet automatisch aus, wenn die Flüssigkeit die im Fühler-Anschlusskopf eingebaute Trockenheizschutz-Elektrode <u>unterschreitet</u> und somit <u>nicht mehr berührt</u>. Sobald die Flüssigkeit wieder die kurze Elektrode berührt, schaltet die Heizung automatisch wieder ein.

Die Heizung schaltet ebenfalls automatisch aus, wenn die Flüssigkeitstemperatur die eingestellte Temperaturbegrenzer-Temperatur <u>überschreitet</u>. In diesem Fall schaltet die Heizung <u>nicht mehr ein</u>, die Abschaltung <u>muss</u> mit dem Reset Taster an der Elektronik zurückgestellt werden. Nach dem Reset schaltet die Heizung wieder ein.

Auch bei Fühlerbruch schaltet die Heizung aus und nicht mehr ein.

Die Betriebszustände werden durch farbige LED's an der Elektronik angezeigt:

"Netz Ein" = grün, "Heizen" = gelb, "Übertemperatur" = rot, "Trockenlauf" = rot.

Bei diesen Geräten befindet sich die Elektronik in einem spritzwassergeschützten (Schutzart IP 64) Kunststoffgehäuse aus Polycarbonat 120 x 80 x 55 mm (L x B x H) mit Klarsichtdeckel.

Das Elektronik-Gehäuse kann bei Bedarf bis zu 10 Meter vom Badwärmer entfernt an einer geeigneten Stelle befestigt werden.

Serienmäßig führen von der Elektronik ca. 2,5 m PVC-Kabel zum Fühler-Anschlusskopf und ca. 2,5 m mit Schukostecker (230 V 1~) zur Netz-Steckdose und ca. 300mm PVC-Kabel von der Elektronik zu den 2-fach Schukosteckdosen.

Auf Wunsch und gegen Aufpreis mit CEE-Netz-Stecker lieferbar.

Der Fühler-Anschlusskopf wird serienmäßig aus Polypropylen "PP" (Einsatztemperatur max. 90°C) geliefert.

Auf Wunsch und gegen Aufpreis mit Anschlusskopf aus PVDF, (Dauertemperatur max. 130 °C).

Das Temperaturregler/Temperaturbegrenzer-Tauchrohr sowie die Trockenheizschutz-Elektrode ist längsseitig mit PTFE/Teflon ummantelt.



2 Badwärmer anschließbar

deren

Gesamtanschlussleistung maximal 3500 Watt, 230 Volt

1~ 16A betragen kann.



begrenzer-Fühler. Preis 398,- € /Stück

Temperatur- u. Temperatur-

Best.-Nr. Strg 2 D

= Trockenheizschutz Lange Elektrode = Temperatur- und Begrenzerfühler

Kurze Elektrode

ier Geräte in einen

Temperaturfühler 250mm

Bei der Bestellung von vollautomatischen Steuergeräten ist **▶unbedingt** die Trockenheizschutz / Niveau-Elektrodenlänge und der Elektroden- Werkstoff z.B. Edelstahl, Titan, PTFE/Graphit anzugeben, der in den Fühler-Anschlusskopf montiert werden soll. Beispielsweise: Trockenheizschutz 200mm.

Zum Einsatz in VE-Wasser, destilliertem Wasser etc. die VE-Elektronik bestellen. Zum Einsatz in elektrolytischen Bädern die potentialfreie Ausführung bestellen. Aufpreis 20 €

Fühler- Anschlusskopf aus PVDF (weiß) 30 € Aufpreis. An die vollautomatischen Geräte können mehrere Badwärmer (Gesamtleistung (kW) beachten!) angeschlossen werden (auch bereits vorhandene Alt- oder Wettbewerbsgeräte können angeschlossen werden)

Siehe auch im Internet http://www.nuega.de und im Tauchbadwärmer-Teilkatalog Seite 12-14, 17-19 und 27-37



Vollautomatischer Sicherheits-Tauchbadwärmer aus Quarzglas mit PP-Anschlusskopf.



diesen vollautomatischen Steuergeräten können beheizte Flüssigkeiten in der Temperatur nach oben abgesichert und der Behälter vor Übertemperatur und Brandgefahr geschützt werden, falls der Temperaturregler ausfällt.



Digitale Ausführung Best.-Nr. Strg 3 S EDIG (mit 3 Schuko-Steckdosen) Preis: 709,- € /Stück

Gesamtanschlussleistung bis 10,5 kW, an jede Schuko-Steckdose kann ein Gerät (Badwärmer) bis zu 3,5 kW in 230 V Wechselstrom angeschlossen werden.

Netzanschluss 3 x400 Volt Ds. serienmäßig mit CEE-Rot Stecker 16 A (Netz 3~ 10A)

Bestellung von vollautomatischen Steuergeräten (serienmäßig 10-100 k Ω) ist unbedingt die Trockenheizschutz-Elektroden-Länge (mm) und die Temperatur- Fühlerlänge (mm) anzugeben und zusätzlich ist der Werkstoff anzugeben der in den Fühler-Anschlusskopf montiert werden soll, z.B. Edelstahl, Titan, Hastelloy, PTFE/Graphit.

Mit spritzwassergeschützten (Schutzart IP 64) Kunststoffgehäuse aus Polycarbonat 125 x 175 x 100 mm (L x B x H) mit Klarsichtdeckel.

Digitale Ausführung Best.-Nr. Strg 2 ND EDIG (mit 2 CEE-Kupplungen) 733,- € /Stück

Digitale Ausführung Best.-Nr. Strg 1 ND EDIG (mit 1 CEE-Kupplung) 718.- € /Stück

Das Foto zeigt das vollautomatische Steuergerät EDIG-SK (digital), 1 Schütz bis 7 kW, 1 CEE-Stecker (Netz 3 ~ 10A), 2 CEE-Kupplungen rot eingebaut in Kunststoffgehäuse mit Klarsichtdeckel 125 x 175 x 100mm, mit Elektroden/Fühler/Begrenzer-Anschlusskopf aus (PP).

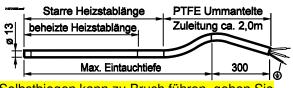
Die Gesamtanschlussleistung ist (auf Anfrage) bis 11 kW 400Volt 3 ~ (3-phasig) lieferbar. Werden bis zu 2 Badwärmer verwendet, bleibt das Gehäuse 125x175x100 mm. Sollen mehr als

2 Badwärmer angeschlossen werden, so wird das Gehäuse 250x175x100mm.

Bei der Bestellung von vollautomatischen Steuergeräten (serienmäßig 10-100 kΩ) ist unbedingt die Trockenheizschutz-Elektroden-Länge (mm) und die Temperatur- Fühlerlänge (mm) anzugeben und zusätzlich ist der Werkstoff anzugeben der in den Fühler-Anschlusskopf montiert werden soll, z.B. Edelstahl, Titan, Hastelloy, PTFE/Graphit.

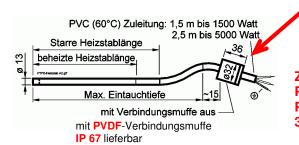
NÜGA® Goldkopf® Sicherheits-PTFE (Teflon) Heizstab Ø 13 mm

Der Heizstab ist platzsparend, eignet sich zum direkten Erwärmen von aggressiven Flüssigkeiten, im Behälter verwendbar als Bodenheizung, Wandheizung usw. er besteht aus einem PTFE-ummantelten Edelstahl-Rohrheizkörper mit einseitigem flexiblem Kabelanschluss. PTFE-Wanddicke einseitig 1,5mm
Wir liefern mehrere verschiedene Anschlusskopf-Varianten, siehe unten. Auch mit Sonderspannungen lieferbar. Form A Nr. 1 PTFE-Ummantelter Heizstab in gerader (ungebogener) Ausführung mit flexiblem Kabel, der gesamte Heizstab und das flexible Kabel kann bis ca. 300mm vom Ende der PTFE-Ummantelung eingetaucht werden. Das flexible hitzebeständige Kabel (ca.130°C) bietet zweifache Sicherheit, erstens durch Mitführen einer Schutzleiterader im Kabel, zweitens durch ein Schutzleitergeflecht aus Edelstahl um das Kabel herum. Beim Anschluss sind beide Schutzleiter miteinander zu verbinden.



Selbstbiegen kann zu Bruch führen, gehen Sie kein Risiko ein, lassen Sie von uns Biegen Um Geräteausfall zu vermeiden ist der Eintritt von feuchter/aggressiver Luft zwischen Heizstab und PTFE/ Teflon-Ummantelung zu verhindern. Deshalb muss bei Form A Nr.1 am offenen PTFE-Schlauchende (Kabelaustritt) die <u>Teflon-Ummantelung immer</u> in der Kabelverschraubung (siehe Zeichnung) des Schaltschrankes, Klemmenkastens usw. <u>abgedichtet werden.</u> Die Schutzart IP 65 bis IP 68 für Verschraubung und Gehäuse muss dabei sichergestellt sein.
Form A Nr. 1 mit Verschraubung M 25 x 1,5.

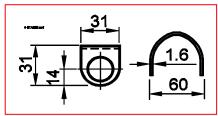
Form A Nr. 2 PTFE-Ummantelter Heizstab in **gerader** (ungebogener) Ausführung mit einer **10bar** dichten Ø 32mm PVDF-Verbindungsmuffe, diese Muffe verlässt serienmäßig stirnseitig ein ca. 1,5 Meter langes PVC-Kabel. Dieses PVC-Kabel ist auf Wunsch mit PTFE-Ummantelung oder als PTFE-ummanteltes Siliconkabel (ca. 180°C) lieferbar. Preis auf Anfrage.



PVDF- Verbindungsmuffe Typ M

Siehe Seite 19 36,-€

Zubehör für PTFE-Heizstäbe PTFE-Abstandsfuß 3,50 €



Wir fertigen von Ihnen benötigte (oder bereits bei Ihnen im Einsatz vorhandene) Biegeformen nach Ihren Angaben preiswert und kurzfristig an. Dadurch entfällt das Biegen oder Beschädigen des Heizstabes, d.h. Sie gehen kein Risiko ein.

Das Foto zeigt eine PTFE/Teflon

Wand - Boden- Wand-Heizung

Mit Anschlusskopf Typ "L" (auch andere Anschlusskopf-Typen sind lieferbar), siehe Seite 19.

Mit dieser Behälter-Beheizungsart wird eine platzsparende, gleichmäßige, energie-sparende und optimale Durchwärmung der Behälter-Flüssigkeit erreicht.

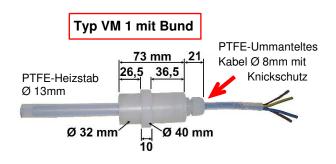
Durch diese Behälter- Beheizungs- Variante können auch Leistungen (Watt) in den Behälter eingebracht werden, die bei nur Boden- oder Wandheizung u. U. nicht erreicht werden. Auf Anfrage.

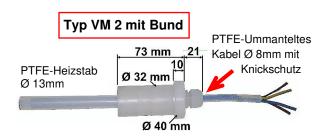


PVDF- Verbindungsmuffen - Varianten für PTFE-Heizstäbe Typ VM1 – VM8 10 bar dicht (auch am Knickschutz) IP 67

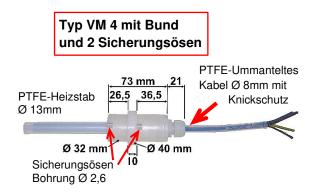
Der 10mm breite Bund ist variabel. Er kann auf Wunsch auch an anderer Pos. angeordnet werden. Wünschen Sie eine andere Positionierung, bitte angeben z.B. Skizze.

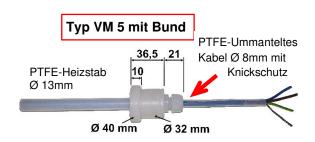
Weitere PTFE-Heizstab-Anschlusskopf-Varianten siehe Seite 10



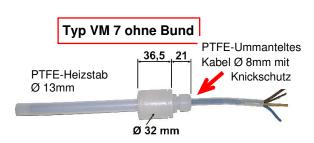


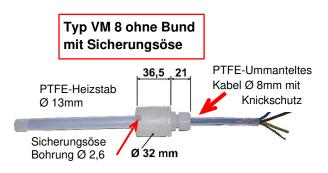












Kleiner Auszug von PTFE, Edelstahl, Titan Heizstab- Biegevarianten, weit über 1000 Biegematritzen/Biegeformen stehen zur Verfügung Nr. 2 Nr. 1 Nr. 3 Nr. 4 Bodenheizung mit Wand- und Boden-Wand- und Boden-Wand- und Boden-Anschlusskopf B Heizung mit An-Heizung mit Anheizung mit An schlusskopf B schlusskopf B schlusskof B Bestellformular siehe Seite 20 Nr. 8 Nr. 6 Nr. 5 Nr. 7 Bodenheizung Bodenheizung mit mit Anschluss-Anschlusskopf B in Bodenheizung mit Wandheizung mit kopf B 4 Etagen gebogen Verbindungs-Muffe M Verbindungs-Muffe M Alle hier abgebildeten Biegevarianten können auch mit den Verbindungsmuffen-Typ VM1-VM8 geliefert werden, siehe Seite 5 Nr. 9 Nr. 10 Nr. 11 Nr. 12 Bodenheizung Bodenheizung Wand- und Boden-Wand- und Boden-Form A Form A heizung Form A heizung Form A Nr. 14 Nr. 15 Nr. 13 Nr. 16 Seitenansicht der Nr. 14 u. Bodenheizung Form A Bodenheizung Form A 15 Höhenangabe in Spalte Wandheizung mit Kabelabgang rechts mit Kabelabgang links Seriengebogene Maße Form A Abmessungen in Spalte Abmessungen in Spalte Seite 12 Seriengebogene Maße Seriengebogene Maße Seite 12 Seite 12 Boden-Heizung Boden-Heizung mit Anschlussmit Anschluss-Alle hier gezeigten PTFE-Biegevarianten

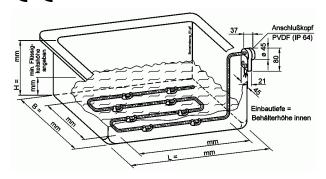


Alle hier gezeigten PTFE-Biegevarianten können auf Wunsch mit den Anschlusskopf-Typen A, B, K, L, M, O ausgerüstet werden.

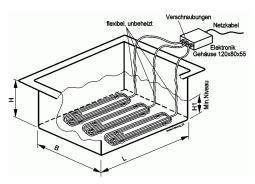
Auch aus Edelstahl lieferbar siehe Seite 23-24 Titan Seite 25-26



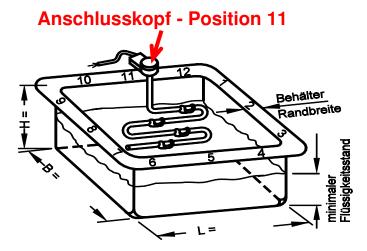
Einbau und Biegevarianten für PTFE, Edelstahl, Titan Heizstäbe



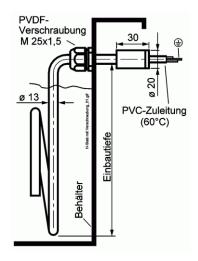
Bodenheizung mit Anschlusskopf Form B, welcher platzsparend um den Behälterrand gebogen und befestigt werden kann



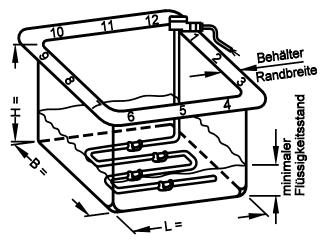
Einzeln austauschbare PTFE-Heizstäbe welche als Boden- oder Wandheizung angeordnet werden können. Die flexiblen den Behälter verlassenden Kabelabgänge sind außerhalb des Behälters in einem kleinen Anschlussgehäuse zusammengefasst.



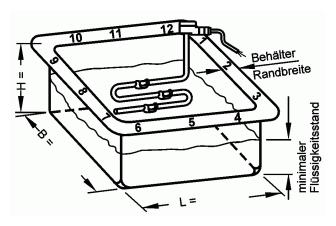
Wandheizung mit Anschlusskopf auf Pos. 11 Zeichnung Nr. 2



Wandheizung mit Verschraubung und hinter der Behälterwand angeordneter PVDF- oder PP- Muffe Ø 20mm, mit PVC-Zuleitung.



Bodenheizung mit Anschlusskopf auf Pos. 1 Zeichnung Nr. 1



Wandheizung mit Anschlusskopf auf Pos. 1 Zeichnung Nr. 3

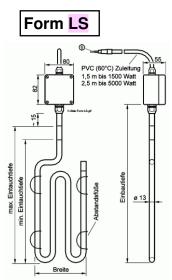
NÜGA® Goldkopf® Sicherheits - PTFE (Teflon) Flachbadwärmer

Ø 13 mm PTFE - Wanddicke (einseitig) 1,5 mm

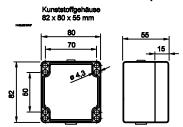
Serienmäßige Lagertypen

Platzsparend, einsetzbar zum **direkten** Erwärmen von **aggressiven** Flüssigkeiten. Der Heizstab besteht aus einem PTFE-ummantelten Edelstahl-Rohrheizkörper (1.4571). Serienmäßig mit strahlwassergeschütztem Kunststoff- Anschlusskopf aus Polykarbonat 82 x 80 x 55 mm (L x B x H), zur Befestigung stehen vier außerhalb der Deckeldichtung liegende Bohrungen zur Verfügung. Umgebungstemperatur -20 - +60 °C. PVC-Zuleitung mit angespritztem Schukostecker ca. 1,5 - 2,5 m lang. Mit PTFE-Abstandsfüssen, um den erforderlichen Mindestabstand zwischen Behälterwand und Heizkörper sicherzustellen.

Form KS Bo PVC (60°C) Zuleitung 1,5 m bis 1500 Watt 2,5 m bis 5000 Watt Abstandsfüße g 13 Breite

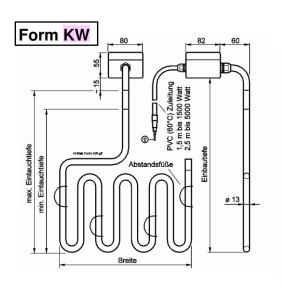


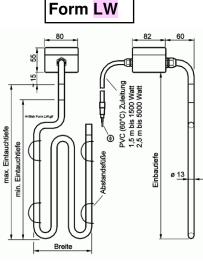
Kunststoff-Anschlusskopf



Gemäß Europäischer Norm DIN EN 60519 Teil 1 und 2 bestehende Vorschrift seit 1993 und neu von 2016 bzw. 2011 wird für beheizte Behälter vorgeschrieben, dass folgende Sicherheitsgeräte im Behälter eingebaut bzw. vorhanden sind: Ein Temperaturregler, ein Temperaturbegrenzer und ein Trockenheizschutz.

Das Foto unterhalb zeigt einen "Vier in einem" vollautomatisch digital gesteuerter PTFE-Flachbadwärmer mit Temperaturfühler/ Temperaturbegrenzer und Trockenheizschutz-Elektrode. Preis auf Anfrage.







Beachten Sie die Vollautomaten Beschreibung auf Katalogseite

2 und **3**

Auswahltabelle

Bestell- Nr.	Form	Einbau- tiefe mm	Minimale Eintauch- tiefe mm	Breite mm	Leistung Watt	Spannung Volt	Preis €
PC 1	KW	700	370	480	2000	230 ~	309
PC 2	KS	770	370	480	2000	230 ~	309
PC 3	LW	1020	720	200	2000	230 ~	309
PC 4	LS	1080	720	200	2000	230 ~	309

Auch mit 2500 oder 3000 Watt lieferbar, Abmessungen und Preis auf Anfrage.

Bei Bestellung genügt die Angabe der Bestell-Nr.

Andere Einbautiefen, Leistungen (Watt), Biegeformen oder Sonderspannungen (Volt) auf Anfrage.

Größere Heizleistungen siehe Seite 11 und 12

N 41: -- 1 -- 1 --

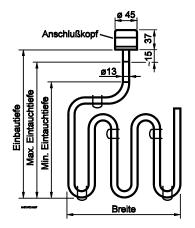
NÜGA® Goldkopf® Sicherheits-PTFE (Teflon) Heizstab Ø13 mm

Serienmäßige Lagertypen

PTFE - Wanddicke (einseitig) 1,5 mm

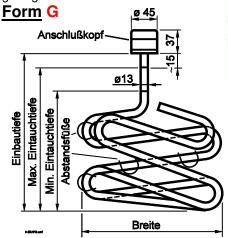
((





Dichtheit: Zwischen PVDF-Anschlusskopf und PTFE-Heizstab 10 bar.

Wandheizung mit PVDF-Anschlusskopf in Etage gebogen.



Wandheizung mit
PVDF-Anschlusskopf
Form E

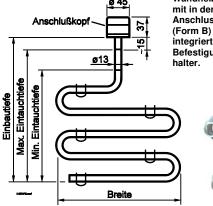
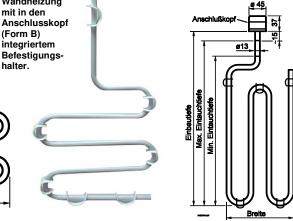
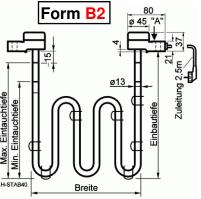
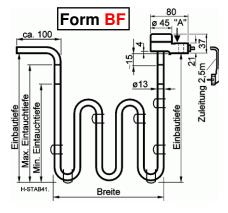


Foto Form E

Wandheizung mit PVDF-Anschlusskopf Form F







Form **B2** und **BF** sind Wandheizungen sie können quer zwischen Behälterlängsseiten befestigt oder an der Behälterlängsseitenwand angeordnet und am Rand der Behälterbreite befestigt werden. Sie können auch an der Behälterbreitseitenwand angeordnet und am Rand der Behälterlänge befestigt werden.

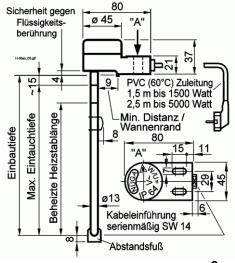
Bodenheizung mit in den Anschlusskopf (Form **B**) integriertem Befestigungshalter.



Auswahltabelle

Bestel Nr.	l- Form	Ein- bau- tiefe mm	Minimale Eintauch- tiefe mm	Breite mm	Leistung Watt	Spannung Volt	Preis:
U 1	D	450	270	260	1000	230 ~	298
U 2	D	500	270	260	1000	230 ~	298
U 3	E	500	370	455	2000	230 ~	349
U 4	Е	630	370	455	2000	230 ~	349
U 5	G	630	270	320	2000	230 ~	349
U 6	Е	750	370	455	2000	230 ~	349
U 7	F	900	720	200	2000	230 ~	349
U 8	F	1000	720	180	2000	230 ~	349
U 9	F	1100	720	180	2000	230 ~	349
U 10	Е	750	550	360	2500	230 ~	382

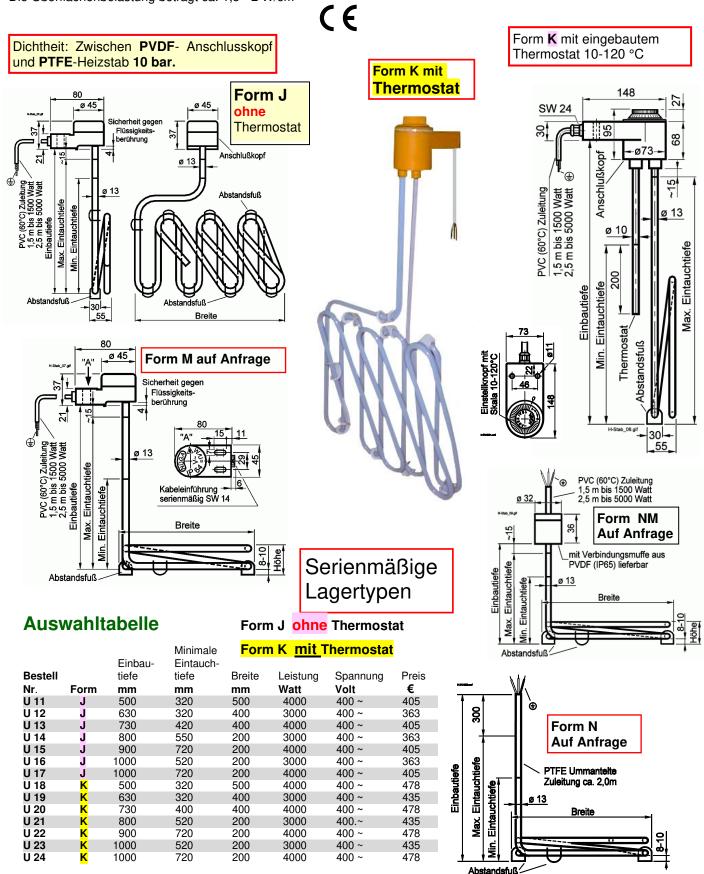
Bei **Bestellung** genügt die Angabe der **Bestell-Nr.** Andere Eintauchtiefen oder Biegeformen, Sonderspannungen (Volt) auf Anfrage. **Größere Heizleistungen siehe Seite 12 bis 18**



NÜGA® Goldkopf® Sicherheits-PTFE (Teflon) Heizstab Ø 13 mm

PTFE - Wanddicke (einseitig) 1,5 mm

Platzsparend, einsetzbar zum direkten Erwärmen von aggressiven Flüssigkeiten. Form J, M, N, NM serienmäßig mit Anschlusskopf aus PVDF, Form K aus PP (Befestigungshalter im Anschlusskopf integriert) zur Befestigung am Behälterrand. Dauertemperatur PVDF: 135 °C, PP: 100 °C. Schutzart: IP 67. Mit 1,5 m bis 1500 Watt, 2,5 m bis 5000 Watt PVC-Zuleitung. Bestehend aus einem PTFE-ummantelten Edelstahl-Rohrheizkörper. Die Oberflächenbelastung beträgt ca. 1,5 - 2 W/cm²



Bei Bestellung genügt die Angabe der Bestell-Nr.

Andere Einbautiefen, Leistungen (Watt), Biegeformen oder Sonderspannungen (Volt) auf Anfrage. Größere Heizleistungen siehe Seite

11 bis18 PVDF-Anschlusskopf für Form K. Aufpreis 54,- €

NÜGA® Goldkopf® Sicherheits PTFE (Teflon) Tauchbadwärmer mit großer Heizleistung, Wanddicke (einseitig) 1,5mm

		Mini- Male-		hlusskop nmäßig l			Tauch- rohr-		
Bestell- Nr.	Ein- bau- tiefe mm	Ein- tauch- tiefe- mm	Paket- breite B mm	Paket- höhe H mm	Lei- stung Watt	Span- nung Volt	Oberflä- chenbe lastung W/cm	Ge- wicht kg	Preis €
*U 35	500	300	80	80	1000	230 ~	1,7	0,8	229
*U 25	500	350	80	100	1500	230 ~	1,7	1,1	239
*U 26	500	350	80	100	2000	230 ~	1,9	1,3	269
*U 27	630	450	80	80	2000	230 ~	1,9	1,3	269
*U 28	630	450	80	100	2500	230 ~	1,8	1,5	293
*U 29	800	550	80	70	2500	230 ~	1,8	1,5	324
*U 30	800	550	80	100	3000	230 ~	1,7	2,3	324
*U 30-1	800	550	80	100	3000	3x400~	1,7	2,3	579
*U 31	1000	720	80	70	3000	400 2~	1,7	2,3	324
*U 32	1000	720	80	100	4000	400 2~	1,7	2,5	360
*U 33	1250	870	80	60	3000	400 2~	1,7	2,3	365
*U 34	1250	970	80	60	4000	400 2~	1,7	2,5	365
*U 36	1250	970	80	60	4500	400 2~	1,7	3,1	505
*U 37	1250	970	80	60	5000	400 2~	1,75	3,5	558

Fettgedruckte Preise = ab Lager lieferbar

Bei Bestellung die Bestell-Nr., dahinter die gewünschte Spannung (Volt) und Stromart z.B. $\sim = 230 \text{V}$ Wechselstrom, $2\sim = 400 \text{V}$ Wechselstrom oder $3 \text{ x} 400 \sim \text{Drehstrom}$ angeben.

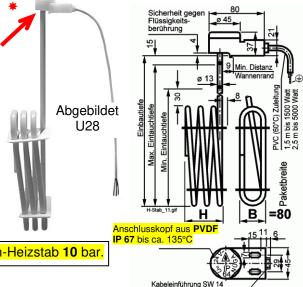
Andere Spannungen (Volt), Leistungen (Watt), Einbautiefen und minimale Eintauchtiefen werden auf Wunsch gefertigt.

* Dichtheit: Zwischen PVDF-Anschlusskopf (Typ U) und Teflon-Heizstab 10 bar.

Diese Geräte sind auch aus Edelstahl und Titan lieferbar.

Mit Sicherheitsabstand, siehe Pfeil

Bei Befestigung am Behälterrand können durch aufsteigende Flüssigkeit die elektrischen Kontakte nicht außer Funktion gesetzt werden, da die Flüssigkeit vorher über den Behälterrand abläuft.



NÜGA® Goldkopf® Sicherheits- Kleinbadwärmer mit Tauchrohrmantel aus PTFE (Teflon) Ø 31mm, Wanddicke (einseitig) 1,5mm

Anschluss-		Tauch-	Mini-	Aufpreis fi				
kopf	Tauch-	rohr-	male	Anschluss	kopf 32	€	Ersatz-	Ersatz-
seriemäßig	rohr-	oberflä-	Ein-		Ge-	Komplette	Tauch-	Heiz-
aus PP	Mantel-	chenbe-	tauch-		wicht (Geräte	rohr-	einsatz
Bestell-	länge	lastung	tiefe	Leistung	ca.	230~	mantel	230 ~
Nr.	mm	W/cm ²	mm	Watt	kg	€	€	€
*UKP 2	200	1,9	125	180	1,1	219	147	75
*UKP 2/1	200	2,0	125	220	1,1	235	147	80
*UKP 3	300	2,0	160	300	1,2	230	158	83
*UKP 4	400	2,0	260	420	1,4	253	174	85
*UKP 5	500	1,8	330	520	1,7	275	189	90
*UKP 5/1	500	2,0	330	580	1,7	295	189	96
*UKP 6	600	1,6	470	700	1,8	289	212	105
*UKP 6/1	600	2,0	470	800	2,0	305	212	112
*UKP 8	800	1,8	550	800	2,2	320	229	116
*UKP 8/1	800	2,0	550	900	2,2	340	229	127

^{* &}quot;Produkt entspricht den aktuell gültigen und anwendbaren Ausgaben der Normen VDE 0700 Teil 1, VDE 0721 Teil 911 und VDE 0721 Teil 411"

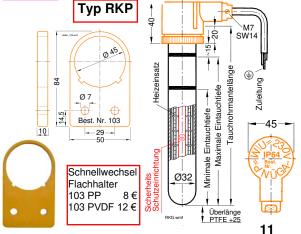
Typ UKP Signetheits Schutzeinrichtung Win. Eintauchtiefe Max. Eintauchtiefe Appengage Schutzeinrichtung Schutzeinrichtung Appengage Appen

NÜGA® Goldkopf® Sicherheits -Kleinbadwärmer mit Tauchrohrmantel aus PTFE (Teflon) Ø 31mm, Wanddicke (einseitig) 1,5mm

Anschluss- kopf seriemäßig aus PP Bestell- Nr.	Tauch- rohr- Mantel- länge mm	Tauch- rohr- oberflä- chenbe- lastung W/cm ²	Mini- male Ein- tauch- tiefe mm	Aufpreis für Anschlussko Leistung Watt	opf 32.€ Ge	PVDF- Komplette Geräte 230~ €		Ersatz- Heiz- einsatz 230 ~
*RKP 2	200	1,9	125	180	1,1	219	147	75
*RKP 2/1	200	2,0	125	220	1,1	235	147	80
*RKP 3	300	2,0	160	300	1,2	230	158	83
*RKP 4	400	2,0	260	420	1,4	253	174	85
*RKP 5	500	1,8	330	520	1,7	275	189	90
*RKP 5/1	500	2,0	330	580	1,8	295	189	96
*RKP 6	600	1,6	470	700	2,0	289	212	105
*RKP 6/1	600	2,0	470	800	2,0	305	212	112
*RKP 8	800	1,8	550	800	2,2	320	229	116
*RKP 8/1	800	2,0	550	900	2,4	340	229	127

^{*}RKP 8/1 800 2,0 550 900 2,4 **340 229 127*** "Produkt entspricht den aktuell gültigen und anwendbaren Ausgaben der Normen VDE 0700

Teil 1, VDE 0721 Teil 911 und VDE 0721 Teil 411"



NÜGA® Sicherheits Goldkopf® Tauchbadwärmer

mit Tauchrohrmantel aus PTFE (Teflon) Ø 49mm, Wanddicke (einseitig) 1,5mm

Schnellwechsel-

Flachhalter Best.-Nr. 102

(PP) 11 €

Best.-Nr. 102

(PVDF) 19 €

	\in	Tauch- rohr- Mantel-	Tauch- rohr- Oberflä- chenbe-	Mini- male Ein- tauch-	Anschlu Polypro serien Lei-	opylen	~=	230 V, 400 V,	äte, Preis j 1 phasig) V 2 phasig) s phasig = Dr	Vechsel- trom ehstrom	Ersatz- Tauch- rohr-	Geräte Aufpreis Ers Heize	sätze für 40 25 Euro s auf 230 V satz- einsatz		
_		länge	lastung	tiefe	stung	wicht	230 ^		230 3~	400 3~	mantel		400 3~		111
	stell-Nr.	mm	W/cm ²	mm	Watt	ca. kg	€	€	€	€	€	€	€		hal.
*TE	314	315	1,45	220	400	2	255	=			175	70 82	76		
*TE	314-1 406	315 400	1,6 1,8	220 270	500 630	3	293 260		00V 2 ~	255	175 195	80	86 86		
*TE	406-1	400	2,1	270	780	2,0 3,3	305		te 25 €	322	195	92	96	-40	
*TE	4575	450	1,6	350	750	2,2	262	Aufpr	eis auf	252	199	85	90		
*TE	4575-1	450	1,8	350	900	3,3	315	230 V	~ Geräte	322	199	89	106		
*TE	510	500	2,0	350	1000	2,3	256	F" . 000 /	0 - 1		209	88	94		
*TE	511	500	2,5	350	1250	3,4	323		3 ~ Geräte	340	209	102	106		
*TE	6010	600	1,6	450	1000	2,7	281		fpreis auf	296	244	92	82		
*TE	611	600	2,35	450	1500	3.5	332	400 V 3	~ Geräte	354	244	108	106		
*TE	612	630	2,0	450	1250	3.0	309			318	249	95	97	A1 1711	TE 010 "
*TE	613	630	2,35	450	1500	3.9	379			395	249	118	120		TE 612 mit
*TE	816	800	2,0	550	1600	3,4	330			342	259	85	99		den geöffneten
*TE	820	800	2,55	550	2000	4,3	397			420	259	98	120	Anschlussko	
*TE	8014	800	1,8	600	1400	3,4	327			345	259	77	90	übersichtlich	,
*TE	875	800	2,1	600	1750	4,3	394			420	259	98	120	freundlich	und leicht
*TE	1020	1000	2,0	720	2000	4,3	362			375	289	87	93	zugänglich	angeordneten
*TE	125	1000	2,45	720	2500	5,2	442			485	289	110	120	Klemmen.	
*TE	102	1000	1,8	800	2000	4,3	362			380	289	87	93	Tauchrohrlär	ngen/Sonder-
*TE	126	1000	2,2	800	2500	5,3	460			480	289	112	120	längen, die i	<mark>n der Spalte</mark>
*TE	1225	1250	2,0	870	2500	5,9	437			450	345	102	106	(mm) nicht a	ufgeführt sind
*TE	1231	1250	2,5	870	3100	6,6	512			537	345	125	129	sowie ander	e Leistungen
*TE	1631	1600	2,0	1120	3150	6,2	565			575	475	122	129	(Watt) Spann	nungen (Volt)
*TE	1635	1600	2,2	1120	3500	7,1	648			655	475	152	160	bitte auf Anfr	
*TE	1640	1600	2,5	1120	4000	7,1				685	475		165		-
*TE	2040	2000	2,0	1390	4000	7,8				585	519		130		
*TE	2050	2000	2,5	1390	5000	8,7				815	519		174		Ø15
*TE	2550	2500	2,0	1740	5000	9,4				750	649		155		
*TE	256	2500	2,5	1740	6250	10,4				925	649		177	M IV	
*TE	3150	3150	2,0	2190	7000	12,2				835	699		189	 	8,18
*TE	3180	3150	2,8	2190	8750	13,9				1050	699		219	[NÜ	IGA : BOST.Nr. 2
Garä	ita iihan	wienend	ah Lane	ar Lipfo	rhar	Aufor	oje fij	r weißen	DVDF-A	nechlus	ekonf	40 €			11,5

Geräte überwiegend ab Lager Lieferbar. Aufpreis für weißen PVDF-Anschlusskopf 40 €.

Mehrpreis für das Vergießen des Anschlusskopfes 26 €, für das Verschweißen des Anschlusskopfes 20

Wird IP 68 (wasserdicht) gewünscht, so ist diese ist bis zur seitlichen Anschlusskopf-Kabelverschraubung machbar. Mehrpreis für die zusätzliche Spezial- Abdichtung und Anschlusskopf-Verschweißen 33 €. Bei Bestellung Abdichtung Form D angeben.

In obiger Tabelle sind verschiedene Tauchrohrmantellängen, minimale Eintauchtiefen und Leistungen (Watt) angegeben.

Die obigen Heizleistungen (Watt) sind für manche Anwendungen genau richtig und für manche zu hoch. Wählen Sie nach Ihrer Behältertiefe und Ihrem minimalem Flüssigkeitsstand den passenden Typ aus. Beachten Sie dabei die unten in Rot geschriebenen Erläuterungen.

Bei Bestellung ist die Bestell-Nr. anzugeben, die gewünschte Spannung (Volt) und Stromart z.B. ~ = 230 V Ws oder 3 ~ = 400 V Ds. Beispielsweise: TE 612 230 VWs. Andere Spannungen (Volt), Leistungen (Watt), Tauchrohrlängen und minimale Eintauchtiefen werden auf Wunsch gefertigt.

Zusätzlich bitte bei Bestellung angeben, ob der Einsatz in Phosphatier-, alk, Entfettungsbädern erfolgt. Diese Flüssigkeiten verursachen Verkrustungen am beheizten Tauchrohrmantel, dadurch wird die Wärmeübertragung eingeschränkt. Um oftmaligem Reinigungsintervall (oder verkürzter Lebensdauer) vorzubeugen, empfehlen wir bei dieser Flüssigkeit eine Oberflächenbelastung von ca. 1,5W/cm².

Die Oberflächenbelastung W/cm² kann mit der Formel auf Seite 6 im Tauchbadwärmer Katalog selbst berechnet werden.

Badwärmer mit 1,5W/cm² auf Anfrage. Der Einsatz in Ultraschallbädern ist ebenfalls anzugeben.

Ihr Vorteil: Je mehr Informationen Sie uns über das, was beheizt werden soll zukommen lassen, umso effizienter und langlebiger können die Geräte von uns gefertigt werden. Auf Ihre Angaben und Wünsche gehen wir individuell und speziell ein.

Achtung: Wählen Sie nicht einfach die größte in der obigen Katalogtabelle angegebene Heizleistung (Watt), sondern die Heizleistung nach der Wärmeaufnahmefähigkeit Ihrer Badflüssigkeit aus. Beachten Sie auch die Angaben in Spalte Tauchrohroberflächenbelastung. Ein hoher Wert kann Verkrustungen hervorrufen, oder sich auf die Lebensdauer negativ auswirken.

Auf optimale Flüssigkeits-Umwälzung achten, damit kein Hitzestau entsteht.

Schlechte Abführung der Heizkörperwärme führt zu Hitzestau, beeinflusst die Lebensdauer der Geräte negativ, kann zum Ausfall durch Überhitzung führen.

Viele Flüssigkeiten können die erzeugte Wärme nicht rasch genug aufnehmen, deshalb im Zweifelsfall eine niedrigere Heizleistung (Watt) oder W/cm² verwenden, damit die Lebensdauer nicht negativ beeinflusst wird.

Beachten Sie auch unsere Gebrauchsanweisung.

Bei Flüssigkeiten, die starke Verkrustungen am Tauchrohrmantel bilden und dadurch die Wärmeübertragung behindern, empfehlen wir eine Tauchrohr-Oberflächenbelastung von ca. 1,5W/cm², um oftmaligem Reinigungsintervall (oder verkürzter Lebensdauer) vorzubeugen. Auf Anfrage.

NÜGA® Goldkopf® Sicherheits - PTFE (Teflon) Heizstab Ø 13 mm, Wanddicke (einseitig) 1,5mm



Auswahltabelle

für 230~, 400~Volt Wechselstrom und 3x400Volt Drehstrom.

Andere Leistungen (Watt) Spannungen (Volt) auf Anfrage

TE 500 300 1,6 200 230 ~ 30 1500 221 251 200x135x30 A, B, K, L, M Seite 19 TE 1/16 800 490 1,0 200 230 ~ 30 1500 267 302 20x200x30 20x20x30 20x20x30 20x20x30 20x20x30 20x20x30 20x20x30 20x20x30 20x20x30 20x20x30 230 ~ 30 1500 223 253 255x25x30 235x25x30	Be- stell Nr.	Gerade gestreckte Heizstab Länge mm	Be- heizte Heiz- stab- länge mm	Heizsta Ober- flächer Bela- stung W/cm²	Lei-	Span- nung Volt	Mini- maler Biege- radius mm	länge mm	Preis Gerade Heizstab- länge Form A1 €	gebo-	Serien gebogene Maße L x B x H (mm) siehe Seite 13 Nr. 14, 15-18	
**TE 2 800 600 1,6 400 230 ~ 30 1500 207 237 235x205x30 **TE 31 1200 1000 1,0 400 230 ~ 30 1500 299 334 235x235x30 **TE 31 400 1150 1,7 800 230 ~ 30 1500 299 334 235x265x30 **TE 31 2150 1900 1,0 800 230 ~ 30 1500 334 369 380x320x30 **TE 41 600 1400 1,7 1000 230 ~ 30 2000 264 294 320x300x30 **TE 41 2600 2400 1,0 1000 230 ~ 30 2000 399 425 450x360x30 **TE 571 3700 3500 1,0 1500 230 ~ 30 2000 399 425 450x360x30 **TE 571 3700 3500 1,0 1500 230 ~ 30 2000 399 435 380x320x55 **TE 671 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 317 347 450x360x30 **TE 71 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 317 347 450x360x30 **TE 71 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 325 355 360x160x90 **TE 71 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 525 560 320x245x55 **TE 1 300 3400 1,2 2000 400 3 ~ 30 2000 325 560 320x245x55 **TE 8 3400 3100 1,9 2500 230 ~ 30 2000 446 481 480x520x30 **TE 8 41 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 344 394 320x400x55 **TE 9 4200 3800 1,0 3000 400 ~ 30 2000 344 394 320x400x55 **TE 9 4200 3800 1,0 3000 400 ~ 30 2000 384 419 420x520x30 **TE 8 14 700 4300 1,2 3000 400 3 ~ 30 2000 346 394 320x400x55 **TE 9 14 700 4300 1,2 3000 400 3 ~ 30 2000 384 394 320x400x55 **TE 9 14 700 4300 1,3 3000 400 ~ 30 2000 384 394 320x400x55 **TE 9 14 700 4300 1,0 3000 400 ~ 30 2000 384 394 320x400x55 **TE 9 14 700 4300 1,0 3000 400 ~ 30 2000 579 614 500x360x30 **TE 8 1400 5100 1,0 3000 400 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 9 14 7000 7000 1,0 3000 400 3 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 9 12 7300 7000 1,0 3500 400 3 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 10 1 9500 9200 1,0 4000 400 3 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			300		200							A, B, K, L, M Seite 19
"TE 2/1 1200												
**TE 3 1400 1150 1,7 800 230 ~ 30 1500 233 253 295x265x30 **TE 41 1600 1400 1,7 1000 230 ~ 30 2000 264 294 320x300x30 **TE 41 1600 1400 1,7 1000 230 ~ 30 2000 264 294 320x300x30 **TE 41 2600 2400 1,0 1000 230 ~ 30 2000 390 425 450x360x30 **TE 52 3700 3500 1,0 1500 230 ~ 30 2000 399 435 380x320x30 **TE 53 3700 3500 1,0 1500 230 ~ 30 2000 399 435 380x320x30 **TE 64 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 317 347 450x360x30 **TE 7 3000 2570 1,9 2000 230 ~ 30 2000 500 535 360x160x90 **TE 7 3000 2570 1,9 2000 230 ~ 30 2000 325 355 320x245x55 **TE 711 5000 4700 1,0 2000 400 3~ 30 2000 325 560 320x245x75 **TD 1 4300 4000 1,2 2000 400 3~ 30 2000 344 419 420x520x30 **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 **TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 344 394 320x400x55 **TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x55 **TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 346 394 320x400x55 **TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 578 614 500x360x55 **TE 9/21 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 9/22 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 10 5500 5200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 11 7500 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 11 7500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 11 7500 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 11 7500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 579 609 880x730x30 **TE 11 1800 1500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 579 609 880x730x30 **TE 11 1800 1500 1,2			600				30					
**TE 3/1 2150												
*TE 4 1600 1400 1,7 1000 230 ~ 30 2000 264 294 320x300x30 *TE 4/1 2600 2400 1,0 1000 230 ~ 30 2000 390 425 450x360x30 *TE 5/1 3700 3500 1,0 1500 230 ~ 30 2000 399 435 380x320x55 *TE 6/1 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 317 347 450x360x30 *TE 6/1 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 500 535 360x160x90 *TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 325 355 320x245x55 *TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 325 355 320x245x55 *TE 11/1 4300 4000 1,2 2000 400 3 ~ 30 2000 384 419 420x520x30 *TE 8/1 6000 5800 1,0 2000 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 *TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 *TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 *TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 384 488 320x400x55 *TE 9/1 17300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 333 428 320x400x55 *TE 9/1 17300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 333 428 320x400x55 *TE 9/2 17300 7000 1,0 3000 400 3 ~ 30 2000 539 574 760x480x30 *TE 10 5500 5200 1,0 4000 400 3 ~ 30 2000 579 614 500x360x30 *TE 10 5500 5200 1,0 4000 400 3 ~ 30 2000 539 574 760x480x30 *TD 2/1 17300 7000 1,0 3000 400 3 ~ 30 2000 539 574 760x480x30 *TD 2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3 ~ 30 2000 539 574 760x480x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3 ~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 4/1 10800 1500 1,2 5000 400 3 ~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 5/1 1800 1500 1,2 5000 400 3 ~ 30 2000 579 606 670x760x30 *TD 15/1 1800 1500 1,2 5000 400 3 ~ 30 2000 580 629 629 80x730x30 *TD 5/1 1800 1500 1,5 5500 400 3 ~ 30 2000 580 629 629 80x730x30 *TD 6/1 1800 1500 1,5 5500 400 3 ~ 30 2000 580 629 629 80x730x30 *TD 6/1 1800 1500 1,5 5500 400 3 ~ 30												
**TE 4/1 2800 2400 1,0 1000 230 ~ 30 2000 390 425 450x360x30 **TE 5/1 3700 3500 1,0 1500 230 ~ 30 2000 279 309 380x320x30 **TE 5/1 3700 3500 1,0 1500 230 ~ 30 2000 317 347 450x360x30 **TE 6/1 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 317 347 450x360x30 **TE 6/1 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 500 535 360x160x90 **TE 7 3000 2570 1,9 2000 230 ~ 30 2000 325 355 320x245x55 **TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 525 560 320x245x75 **TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 400 3- 30 2000 325 355 320x245x55 **TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 400 3- 30 2000 325 355 320x245x75 **TD 1/1 4900 4700 1,0 2000 400 3- 30 2000 384 419 420x520x30 **TE 8/1 4900 4700 1,0 2000 400 3- 30 2000 384 419 420x520x30 **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 346 481 480x520x30 **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 **TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 **TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 383 428 320x400x55 **TE 9/1 17300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320x400x95 **TD 2/ 6300 6000 1,2 3000 400 3- 30 2000 538 573 320x400x95 **TD 2/ 6300 6000 1,2 3000 400 3- 30 2000 538 573 320x400x95 **TE 9/12/2 5400 5100 1,0 3000 400 3- 30 2000 538 573 320x400x95 **TE 19/12/2 7300 7000 1,0 3500 403 - 30 2000 538 573 320x400x95 **TE 19/1950 9200 1,0 4000 400 3- 30 2000 539 574 760x480x30 **TD 1/1 1800 8000 1,2 4000 400 3- 30 2000 539 574 760x480x30 **TD 1/1 1800 1500 1,0 4500 400 3- 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 1/1 1800 1500 1,0 4500 400 3- 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 1/1 1800 1500 1,0 4500 400 3- 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 1/1 1800 1500 1,0 4500 400 3- 30 2000 599 629 880x730x30 **TD 5/1 1800 1500 1,0 4500 400 3- 30 2000 599 629 880x730x30 **TD 5/1 1800 1500 1,0 4000 400 3- 30 2000 599 629 880x730x30 **TD 5/1 1800 1500 1,0 5000 400 3- 30 2000 759 794 880x730x30 **TD 5/1 1800 1500 1,1 6000 1,5 7500 400 3- 30 2000 759 794 880x730x30 **TD 5/1 1800 1500 1,1 6000 1,5 7500 400 3- 30 2000 759 794 880x730x30 **TD 7/1 11800 2x15500 1,2 12000 400 3- 30 2000 1126 1161 800x770x55												
**TE 5 2300 2100 1,7 1500 230 ~ 30 2000 279 309 380x320x30 **TE 5/1 3700 3500 1,0 1500 230 ~ 30 2000 399 435 380x320x55 **TE 6/1 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 500 535 360x160x90 **TE 6/1 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 500 535 360x160x90 **TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 525 550 320x245x55 **TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 525 550 320x245x75 **TE 1/1 4300 4000 1,2 2000 400 3 30 2000 325 550 320x245x75 **TE 1/1 4300 4700 1,0 2000 400 3 30 2000 384 419 420x520x30 **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 579 614 500x360x55 **TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 393 428 320x400x55 **TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 393 428 320x400x55 **TE 9/1 17300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 393 428 320x400x55 **TE 9/1 17300 7000 1,0 3000 4003 ~ 30 2000 578 614 500x360x55 **TE 9/1 17300 7000 1,0 3000 4003 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 9/2 17300 7000 1,0 3000 4003 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 10 5500 5200 1,8 4000 4003 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 10 5500 5200 1,8 4000 4003 ~ 30 2000 539 574 760x480x30 **TE 10 5500 5200 1,0 4000 4003 ~ 30 2000 539 574 760x480x30 **TE 10 5500 5200 1,0 4000 4003 ~ 30 2000 539 574 760x480x30 **TE 10 1 9500 9200 1,0 4000 4003 ~ 30 2000 549 579 8614 400x400x55 **TE 11 7000 6700 1,0 3500 230 ~ 30 2000 549 579 8618 400x400x55 **TE 11 1 7000 6700 1,8 5000 4003 ~ 30 2000 649 684 400x400x55 **TE 11 1 7000 6700 1,8 5000 4003 ~ 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 14/1 10800 10500 1,0 4500 4003 ~ 30 2000 682 717 800x770x30 **TE 11/1 800 11500 1,0 4500 4003 ~ 30 2000 576 606 670x760x30 **TD 15 10800 10500 1,2 5000 4003 ~ 30 2000 549 579 86440x55 **TE 11/1 1800 11500 1,2 5000 4003 ~ 30 2000 599 863 484 800x730x30 **TD 15 10800 10500 1,2 5000 4003 ~ 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 15 10800 10500 1,2 5000 4003 ~ 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 17 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	*TE 4											
**TE 6/1 3700 3500 1,0 1500 230 ~ 30 2000 399 435 380x320x55 **TE 6/1 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 500 535 360x160x90 **TE 7 3000 2570 1,9 2000 230 ~ 30 2000 525 355 320x245x55 **TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 525 560 320x245x55 **TE 7/1 4300 4000 1,2 2000 400 3~ 30 2000 525 560 320x245x55 **TD 1 4300 4000 1,2 2000 400 3~ 30 2000 384 419 420x520x30 **TD 1/1 4900 4700 1,0 2000 400 3~ 30 2000 348 419 420x520x30 **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 348 419 420x520x30 **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 348 375 500x360x36 **TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 **TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 **TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 383 428 320x400x55 **TE 9/1 4700 4300 1,0 3000 230 ~ 30 2000 579 614 500x360x55 **TE 9/1 4700 4300 1,0 3000 230 ~ 30 2000 579 614 500x360x55 **TE 9/1 4700 4300 1,0 3000 230 ~ 30 2000 578 579 614 500x360x55 **TE 9/1 4700 4300 1,0 3000 230 ~ 30 2000 583 573 320x400x55 **TE 9/1 17300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 539 574 760x480x30 **TD 2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 523 558 400x400x55 **TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 548 618 400x400x55 **TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x55 **TE 10 49100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 14 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 14 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 5 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 **TD 5 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 549 579 880x475x30 **TD 5 10800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 549 579 880x4730x30 **TD 5 10800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 549 579 880x4730x30 **TD 5 10800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 549 579 880x4730x30 **TD 5 10800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 549 579 880x4730x30 **TD 5 10800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 549 579 880x4730x30 **TD 5 10800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 549 579 880x4730x30 **TD 6 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 549 579 880x4730x30 **TD 7 1000 2x8800 1,2 5000 400 3~ 30 2000 549 579 884 880x730x30 **TD 6												
**TE 6											380x320x30	
TE 6/1 4900 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 500 535 360x160x90 **TE 7/ 3000 2570 1,9 2000 230 ~ 30 2000 325 355 320x245x55** **TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 325 556 320x245x75** **TD 1 4300 4000 1,2 2000 400 3~ 30 2000 384 419 420x520x30** **TD 1/1 4900 4700 1,0 2000 400 3~ 30 2000 344 419 420x520x30** **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30** **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 579 614 500x360x35** **TE 9 4200 3800 1,9 3000 400 ~ 30 2000 364 394 320x400x55** **TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320x400x55** **TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 538 573 320x400x55** **TD 2/ 6300 6000 1,2 3000 400 3~ 30 2000 579 614 500x360x30** **TD 2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 538 573 320x400x55** **TE 9/22 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 579 640x520x30** **TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55** **TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 523 558 400x400x55** **TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 649 684 400x400x55** **TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 649 684 400x400x55** **TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 649 684 400x400x55** **TE 11/1 8300 8000 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30** **TD 2/ 17000 700 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30** **TD 3/1 1800 11500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 599 629 880x730x30** **TD 5/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30** **TD 5/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30** **TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30** **TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30** **TD 7/10 1800 2x11500 1,2 9000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30** **TD 7/10 1800 2x11500 1,2 9000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30** **TD 7/10 11800 2x11500 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55** **TD 7/1 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1126 1161 1000 700x760x55** **TD 7/1 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1126 1161 1161 1160 1200x770x55**												
**TE 7 3000 2570 1,9 2000 230 ~ 30 2000 325 355 320x245x55 **TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 525 560 320x245x75 **TD 1 4300 4000 1,2 2000 400 3~ 30 2000 384 419 420x520x30 **TD 1/1 4900 4700 1,0 2000 400 3~ 30 2000 384 419 480x520x30 **TE 8 3400 3100 1,9 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 **TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 **TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 **TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 **TE 9/1 17300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320x400x55 **TD 2 6300 6000 1,2 3000 440 3~ 30 2000 538 573 320x400x55 **TD 2/1 7300 7000 1,0 3000 440 3~ 30 2000 538 573 320x400x55 **TE 9/2 27300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 **TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 523 558 400x400x55 **TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x55 **TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 649 684 400x400x55 **TE 11 7 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 **TD 4/1 1800 11500 1,6 5000 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 **TD 4/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 570 640 681 970x475x30 **TD 5/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 579 629 880x730x30 **TD 5/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 579 794 880x730x30 **TD 5/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 **TD 6/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 **TD 6/1 1800 11500 1,1 6000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 **TD 6/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 **TD 6/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 **TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x50x55 **TD 7/1 11800 2x11500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 1000 770x55 **TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 1000 770x55 **TD 7/1 11800 2x11500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 1000 770x55											450x360x30	
*TE 7/1 5000 4700 1,0 2000 230 ~ 30 2000 525 560 320x245x75 *TD 1 4300 4000 1,2 2000 400 3~ 30 2000 384 419 420x520x30 *TD 1/1 4900 4700 1,0 2000 400 3~ 30 2000 446 481 481 480x520x30 *TE 8/1 4700 1,0 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 *TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 579 614 500x360x55 *TE 9 4200 3800 1,9 3000 400 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 *TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 393 428 320x400x55 *TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320x400x95 *TD 2/2 6300 6000 1,2 3000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 9/22 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 523 558 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 2/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 520 540 520x440x55 *TE 11/1 7000 6700 1,8 5000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 7000 6700 1,8 5000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 7000 6700 1,8 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 7000 6700 1,8 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 7000 6700 1,8 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55 *TE 11/1 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 540 540 520x440x55											360x160x90	
*TD 1 4300 4000 1,2 2000 400 3~ 30 2000 384 419 420x520x30 *TD 1/1 4900 4700 1,0 2000 400 3~ 30 2000 446 481 480x520x30 *TE 8 3400 3100 1,9 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 *TE 8 9 4200 3800 1,9 3000 400 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 *TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 *TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320x400x55 *TD 2 6300 6000 1,2 3000 400 3~ 30 2000 538 573 320x400x55 *TD 2/1 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 538 573 320x400x55 *TE 9/12/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 3~ 30 2000 523 558 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x55 *TD 2/3 19 500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 578 618 970x475x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4000 400 3~ 30 2000 649 684 400x400x55 *TE 1/1 700 6700 1,8 5000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 578 618 970x475x30 *TD 6/1 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 578 618 970x475x30 *TD 11 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 578 618 970x475x30 *TD 11 1800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 578 618 970x475x30 *TD 11 1100 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 578 606 670x760x30 *TD 11 1100 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 578 606 670x760x30 *TD 11 1100 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 579 794 880x730x30 *TD 11 1100 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 10/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 799 834 980x730x30 *TD 10/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 799 834 980x730x30 *TD 10/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 10/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 11 1100 2x10500 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 11 11800 2x10500 1,2 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 11 11800 2x10500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55			2570	1,9	2000		30	2000	325	355	320x245x55	
*TD 1/1 4900 4700 1,0 2000 400 3~ 30 2000 446 481 480x520x30 *TE 8 3400 3100 1,9 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 *TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 579 614 500x360x55 *TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 400 ~ 30 2000 393 428 320x400x55 *TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 393 428 320x400x55 *TE 9/1 7300 7000 1,0 3000 400 3 2000 538 573 320x400x95 *TD 2 6300 6000 1,2 3000 400 3~ 30 2000 477 507 640x520x30 *TD 2/1 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 538 573 320x400x95 *TE 9/22 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 19/22 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 443 473 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD 4/1 10800 10500 1,2 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,5 7500 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD 7 9100 2x8001 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 7 9100 2x8001 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 7 9100 2x8001 1,2 9000 400 3~ 30 2000 1167 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x10500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1167 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x10500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1167 1192 880x730x55		1 5000	4700	1,0	2000				525	560		
*TE 8 3400 3100 1,9 2500 230 ~ 30 2000 345 375 500x360x30 *TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 579 614 500x360x55 *TE 9 4200 3800 1,9 3000 400 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 *TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 383 428 320x400x55 *TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320x400x95 *TD 2 6300 6000 1,2 3000 400 3~ 30 2000 538 573 320x400x95 *TD 2/1 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 539 574 760x480x30 *TD 2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 9/22 7300 7000 1,0 3500 230 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 543 473 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x55 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 11800 11500 1,5 7500 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 7/1 11800 2x11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x70x30 *TD 7/1 11800 2x11500 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x70x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x70x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x70x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x70x55 *TD 7 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1167 1162 880x730x55	*TD 1	4300	4000	1,2	2000	400 3~	30	2000	384	419	420x520x30	
*TE 8/1 6000 5800 1,0 2500 230 ~ 30 2000 579 614 500x360x55 *TE 9 4200 3800 1,9 3000 400 ~ 30 2000 364 394 320x400x55 *TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320x400x95 *TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320x400x95 *TD 2 6300 6000 1,2 3000 400 3~ 30 2000 538 573 320x400x95 *TD 2/1 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 538 574 760x480x30 *TD 2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 9/22 7300 7000 1,0 3500 230 ~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 523 558 400x400x95 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 646 681 970x475x30 *TD 1/1 1800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x80x55 *TD 7 910 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x80x55 *TD 7 11800 2x1500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x50x55 *TD 7 11800 2x1500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x50x55 *TD 7 11800 2x1500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55		1 4900	4700	1,0			30		446	481	480x520x30	
*TE 9	*TE 8	3400	3100	1,9	2500	230 ~	30	2000	345	375	500x360x30	
*TE 9/1 4700 4300 1,7 3000 230 ~ 30 2000 393 428 320×400×55 *TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320×400×95 *TD 2 6300 6000 1,2 3000 400 3~ 30 2000 477 507 640×520×30 *TD 2/1 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 539 574 760×480×30 *TD 2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 578 618 400×400×55 *TE 9/22 7300 7000 1,0 3500 230 ~ 30 2000 523 558 400×400×75 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 443 473 400×400×55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400×400×95 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860×475×30 *TD 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670×60×30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 599 629 880×730×30 *TE 11/1 8300 8000 1,2 5000 400 3~ 30 2000 599 629 880×730×30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800×770×30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 749 784 880×730×30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950×760×30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950×760×30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 986 1021 600×780×55 *TD 7 9100 2×8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860×520×55 *TD 7 11800 2×10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880×730×55 *TD 8 11800 2×11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880×730×55	*TE 8/	1 6000	5800	1,0	2500	230 ~	30	2000	579	614	500x360x55	
*TE 9/11 7300 7000 1,0 3000 230 ~ 30 2000 538 573 320x400x95 *TD 2 6300 6000 1,2 3000 400 3~ 30 2000 477 507 640x520x30 *TD 2/1 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 539 574 760x480x30 *TD 2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 539 578 618 400x400x55 *TE 9/22 7300 7000 1,0 3500 230 ~ 30 2000 523 558 400x400x75 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 443 473 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 3 8300 8000 1,2 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 646 681 970x475x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 6/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TE 9	4200		1,9	3000	400 ~	30	2000	364	394	320x400x55	
*TD 2 6300 6000 1,2 3000 400 3~ 30 2000 477 507 640x520x30 *TD 2/1 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 539 574 760x480x30 *TD 2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 9/22 7300 7000 1,0 3500 230 ~ 30 2000 523 558 400x400x75 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 443 473 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 646 681 970x475x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x760x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x760x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD 7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TE 9/	1 4700	4300	1,7	3000	230 ~	30	2000	393	428	320x400x55	
*TD 2/1 7300 7000 1,0 3000 400 3~ 30 2000 539 574 760x480x30 *TD 2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 9/22 7300 7000 1,0 3500 230 ~ 30 2000 523 558 400x400x75 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 443 473 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 546 681 970x475x30 *TD 4/1 10800 10500 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD 7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 126 1161 800x770x55 *TD 7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x10500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TE 9/	11 7300	7000	1,0	3000	230 ~	30	2000	538	573	320x400x95	
*TD2/2 5400 5100 1,6 3500 400 3~ 30 2000 578 618 400x400x55 *TE 9/22 7300 7000 1,0 3500 230 ~ 30 2000 523 558 400x400x75 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 443 473 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 3 8300 8000 1,2 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 646 681 970x475x30 *TD 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TE 11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD7 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD 2	6300	6000	1,2	3000	400 3~	30	2000	477	507	640x520x30	
*TE 9/22 7300 7000 1,0 3500 230 ~ 30 2000 523 558 400x400x75 *TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 443 473 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 3 8300 8000 1,2 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 646 681 970x475x30 *TD 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 510 540 520x440x55 *TE11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD 5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD 2/	1 7300	7000	1,0	3000	400 3~	30	2000	539	574	760x480x30	
*TE 10 5500 5200 1,8 4000 400 ~ 30 2000 443 473 400x400x55 *TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 3 8300 8000 1,2 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 510 540 520x440x55 *TE11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD 5/1 11800 11500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD 7 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD2/2	2 5400	5100	1,6	3500	400 3~	30	2000	578	618	400x400x55	
*TE 10/1 9500 9200 1,0 4000 400 ~ 30 2000 649 684 400x400x95 *TD 3 8300 8000 1,2 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 646 681 970x475x30 *TD 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 510 540 520x440x55 *TE11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD 5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TE 9/	22 7300	7000	1,0	3500	230 ~	30	2000	523	558	400x400x75	
*TD 3 8300 8000 1,2 4000 400 3~ 30 2000 549 579 860x475x30 *TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 646 681 970x475x30 *TD 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 510 540 520x440x55 *TE11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD 5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD 6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD 6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD 7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TE 10	5500	5200	1,8	4000	400 ~	30	2000	443	473	400x400x55	
*TD 3/1 9500 9200 1,0 4000 400 3~ 30 2000 646 681 970x475x30 *TD 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 510 540 520x440x55 *TE11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD 5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD 7 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TE 10	0/1 9500	9200	1,0	4000	400 ~	30	2000	649	684	400x400x95	
*TD 4 9100 8800 1,2 4500 400 3~ 30 2000 576 606 670x760x30 *TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 510 540 520x440x55 *TE11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD 6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD 7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD 3	8300	8000	1,2	4000	400 3~	30	2000	549	579	860x475x30	
*TD 4/1 10800 10500 1,0 4500 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 510 540 520x440x55 *TE11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD 3/	1 9500	9200	1,0	4000	400 3~	30	2000	646	681	970x475x30	
*TE 11 7000 6700 1,8 5000 400 ~ 30 2000 510 540 520x440x55 *TE11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD 4	9100	8800	1,2	4500	400 3~	30	2000	576	606	670x760x30	
*TE11/1 8300 8000 1,6 5000 400 ~ 30 2000 599 629 880x730x30 *TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD 4/	1 10800	10500		4500	400 3~	30	2000	682	717	800x770x30	
*TD 5 10800 10500 1,2 5000 400 3~ 30 2000 682 717 800x770x30 *TD5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55			6700	1,8	5000	400 ~	30	2000	510		520x440x55	
*TD5/1 11800 11500 1,0 5000 400 3~ 30 2000 749 784 880x730x30 *TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TE11	/1 8300	8000		5000	400 ~	30	2000	599	629	880x730x30	
*TD 6 11800 11500 1,2 6000 400 3~ 30 2000 759 794 880x730x30 *TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD 5	10800	10500	1,2	5000	400 3~	30	2000	682	717	800x770x30	
*TD6/1 13000 12600 1,1 6000 400 3 ~ 30 2000 799 834 950x760x30 *TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3 ~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3 ~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3 ~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3 ~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3 ~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD5/	1 11800	11500	1,0	5000	400 3~	30	2000	749	784	880x730x30	
*TD6/2 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 600x780x55 *TD6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD 6	11800	11500	1,2	6000	400 3~	30	2000	759	794	880x730x30	
*TD6/3 16300 1x16000 1,5 7500 400 3~ 30 2000 986 1021 860x520x55 *TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD6/	1 13000	12600	1,1	6000	400 3~	30	2000	799	834	950x760x30	
*TD 7 9100 2x8800 1,2 9000 400 3 ~ 30 2000 984 1019 670x760x55 *TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3 ~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3 ~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD6/2	2 16300	1x16000	1,5	7500	400 3 ~	30	2000	986	1021	600x780x55	
*TD7/1 11800 2x10500 1,0 9000 400 3 ~ 30 2000 1126 1161 800x770x55 *TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3 ~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD6/3	3 16300	1x16000	1,5	7500	400 3 ~	30	2000	986	1021	860x520x55	
*TD 8 11800 2x11500 1,2 12000 400 3 ~ 30 2000 1157 1192 880x730x55	*TD 7	9100	2x8800	1,2	9000	400 3~	30	2000	984	1019	670x760x55	
	*TD7/	11800	2x10500	1,0	9000	400 3~	30	2000	1126	1161	800x770x55	
	*TD 8	11800	2x11500	1,2	12000	400 3~	30	2000	1157	1192	880x730x55	
	*TD8/	13000	2x12600	1,1	12000	400 3~	30	2000	1285	1320	950x760x55	

^{* &}quot;Produkt entspricht den aktuell gültigen und anwendbaren Ausgaben der Normen VDE 0700 Teil 1, VDE 0721 Teil 911 und VDE 0721 Teil 411"

Zusätzlich zu den oben angebotenen und in Serie gebogenen Geräten fertigen wir von Ihnen gewünschte oder bereits bei Ihnen in gebogener Form vorhandenen Geräte nach Ihren Angaben preiswert und kurzfristig an. Bei der Auswahl von Form A Nr. 1 oder Form A Nr. 2 (siehe Seite 4) die gerade und ungebogen sind, sollten Sie beachten, dass durch die bei Ihnen vorgesehene Selbstbiegung ein Bruch-Risiko entsteht.

Gehen Sie kein Bruch-Risiko ein, lassen Sie von uns nach Ihren Vorgaben den Heizstab biegen.

Biegeangaben: Bei werksseitigem Biegen teilen Sie uns bitte folgendes mit:

- 1) Die Innenmaße (L x B x H) Ihres Behälters, den <u>minimalen</u> (mm) und <u>maximalen</u> (mm) Flüssigkeitsstand, den Anschlusskopf-Typ A, B, K, L, M, O, siehe die Anschlusskopf-Typen Auswahl Seite 19
- 2) die Kabelabgangsseite, rechts, links oder seitlich.
- 3) wünschen Sie eine Wand- oder Bodenbeheizung.
 Die Behälterzeichnungen Nr. 1, 2, 3 auf Seite 6 sind Ihnen dabei behilflich, hier können Sie auch auswählen an welcher Pos. der Anschlusskopf bzw. der senkrechte Schenkel den Behälter verlassen soll und am Behälterrand befestigt werden kann. Bitte geben (kreuzen) Sie uns diese Pos. (frei wählbar 1-12) bei der Bestellung an.

Bestellbeispiel: 1 Stück Bestell-Nr. TE 8 2500 Watt 230 VWs mit Anschlusskopf Form **B**. Gebogen als Wandheizung, nach Zeichnung Nr. 2, Anschlusskopf-Pos. Nr. 11 gemäß Katalogseite **7** und **20**.

Wünschen Sie eine **längere** oder **kürzere** unbeheizte Zone als die Serienangabe (Tabelle Seite **13**, siehe **gestreckte** und **beheizte** Länge) dies bitte auch angeben.

Falls sie andere individuellen Vorstellungen haben, bitten wir um Ihre Angabe bzw. lassen Sie sich von uns beraten.

Werksseitiges Biegen bei Seriengeräten 35 € /Stück Sonderbiegungen auf Anfrage.

Zubehör: PTFE-Abstandsfüße für Heizstab-Ø 13mm; Preis 3.50 €/Stück.

Um Hitzestau, hohe Flüssigkeitstemperatur usw. zu vermeiden, empfehlen wir, **nicht** immer PTFE- Einzelgeräte mit grosser Leistung (z.B.12kW) aus mehreren Heizkörpern übereinander, als Boden - oder Wandheizung einzusetzen. Bei Ausfall einer Phase verliert man in diesem Fall ein Drittel der Heizleistung und muss dann wegen des Leistungsverlustes ggf. die anderen, noch intakten Heizstäbe mit austauschen. Versuchen Sie deshalb, diese Heizkörper in z.B. zwei, drei Einzelgeräte aufzuteilen, dadurch wird eine bessere Wärmeverteilung in den Bädern erreicht. Viele Flüssigkeiten können die vom Heizkörper erzeugte Wärme nicht schnell genug aufnehmen, deshalb im Zweifelsfall eine niedrige Heizleistung (Watt) oder W/cm² verwenden.

Weitere PTFE -Heizstäbe auf Seite 15-18

Edelstahl-Heizstäbe Seite 23-24

Titan-Heizstäbe Seite 25-26

NÜGA®Goldkopf® Sicherheits - PTFE (Teflon) Heizstab Ø 13 mm, Wanddicke (einseitig) 1,5mm

Safety PTFE heating rod Wall thickness (one-sided) 1,5mm

Auswahltabelle für 230 Volt ~, 400Volt ~ und 400 3~ von 0,2 bis 21 kw Selection table for 230 Volt ~, 400Volt ~ und 400 3~ von 0,2 bis 21 kw

Stand	dard G		<u> </u>		Ober-	10 7, 400		B, K Anschlusskopf-Typ siehe Seite 19					
	ndard				flächen-	Ge-	B, K Connection head type see page 19						
	Breite	Höhe			belastung	wicht	L	s, it connection near type see page 13					
Length	Width	Height			Surfaces	Weight		Alle Geräte sind als Boden- oder Wand-					
mm	mm	mm			charge			heizung lieferbar. Bei Bestellung angeben					
L	B (W)	Н	kw	Volt	W/cm²	ca.kg		All units are available as floor or wall heating.					
335	350	100	4,5	400 ³ ~	1,5	5,5	ВК	Specify when ordering					
400	310	100	4,5	400³~	1,5	5,5	ВК						
460	275	100	4,5	400³~	1,5	5,5	ВК	Preise auf Anfrage					
520	230	100		400³~	1,5	5,5	ВК						
615	230	100	4,5	400³~	1,5	5,5	ВК	prices on application					
1020	150	100	,	400³~	1,5	5,5	ВК	Anschluss-					
880	730	30	5	400~	1,0	5	ВК	PVC-Netz-					
520	440	55	5	400~	1,8	4	ВК	Connection 148 mm zuleitung					
800	770	30	_	400³~	1,2	6	ВК	head IP 67 Standard					
320	415	100	6	400³~	1,6	8	ВК	PVC-power					
410	330	100		400³~	1,6	8	ВК	20 supply line					
540	275	100	6	400³~	1,6	8	BK	Typ K					
635	235	100	6	400³~	1,6	8	ВК						
670	235	100		400³~	1,6	8	ВК	de life de la company de la co					
885	210	100	6	400³~	1,6	8	ВК	one and a sion sion					
1040	190	100		400³~	1,6	8	K	Flexible unbeheizte Zone PTFE ummantelt Standard Flexible unheated zone PTFE coated standard and prompting and and and and and and ale and					
320	500	100	,	400³~	1,5	9	K	Minimale Et ta					
410	430	100	,	400³~	1,5	9	K	Flexible unbeheizle unbeheizle unbeheizle unbeheizle unbeheizle unheated pTFE coated stan manum imm objects and maximum imm objects and stan objects objects and stan objects obje					
535	350	100	,	400³~	1,5	9	K	Minimum kg Minimum kg Minimum					
640	310	100	,	4003~	1,5	9	K	e in e o depth • œ w					
680	280	100	,	4003~	1,5	9	K						
880	235	100	,	4003~	1,5	9	K						
1070	180	100		4003~	1,5	9	K	. 00000000 1110 00000 u					
320	600	100		4003~	1,5	11	K	THE RESIDENCE OF THE PROPERTY.					
410	440	100		400³~ 400³~	1,5 1,5	11	K						
535	380 300	100	9	400 ³ ~	1,5	11 11	K	Beheizt T Heating Zone					
650		100		400°~	1,5		K	ng					
690	300 260	100	9	400°~	1,5	11 11	K	eati					
880 1040		100 100	9	400°~	1,5	11	K	ĎÍ.					
320	235 760	100		400°~	1,65	12	K						
410	635	100		400³~	1,65	12	K						
540	475	100		400³~	1,65	12	K	₹H COORDANA					
635	420	100		400³~	1,65	12	K	→ Beheizt B , →					
700	395	100		400³~	1,65	12	K	Heating Zone (W)					
855	335	100		400³~	1,65	12	K	# N					
1045	275	100		400³~	1,65	12	K	Abgebildet 12kw 420x635x100mm					
1390	235	100		400³~	1,65	12	K	Shown 12kw 420x635x100mm					
560	600	100		400³~	1,5	16	K	Alls Oscilla stad with a second diblas D. T. a K					
660	580	100		400³~	1,5	16	K	Alle Geräte sind mit Temperaturfühler z.B. Typ K lieferbar.					
690	560	100		400³~	1,5	16	K	All devices are available with temperature sensor					
850	430	100		400³~	1,5	16	K	e.g. type K.					
1060	350	100		400³~	1,5	16	K	Wir fertigen und Biegen auch speziell auf Ihre					
1415	260	100		400³~	1,5	16	K	Behälter abgestimmte PTFE-Heizstäbe an.					
600	780	130	21	400³~	1,5	24	K	We also manufacture and bend PTFE heating rods					
860	520	130	21	400³~	1,5	24	K	specially adapted to your containers.					
750	660	100	21	400³~	1,5	24	K	Siehe Biegevarianten Seite 6					
930	560	100	21	400³~	1,5	24	K	See bending variants page 6					
1180	450	100	21	400³~	1,5	24	K	200 Sonding Varianto pago 0					

Preise:

Senkrechte flexible unbeheizte Zone bis zu 800mm ist im Preis enthalten (siehe Zeichnung Seite 14). Senkrechte flexible unbeheizte Zone über 800mm bei einen (1) flexiblen Abgang 0,5 Meter je 14,-€ Senkrechte flexible unbeheizte Zone über 800mm bei einen (2) flexiblen Abgang 0,5 Meter je 22,-€ Senkrechte flexible unbeheizte Zone über 800mm bei einen (3) flexiblen Abgang 0,5 Meter je 32 -€

Senkrechte flexible unbeheizte Zone über 800mm bei einen (3) flexiblen Abgang 0,5 Meter je 32,-€ PVC-Netzzuleitung serienmäßig 1500mm, im Preis enthalten.

Andere Netzzuleitungen z.B. Silicon, FEP usw. auf Anfrage

 $0.5 \, \text{kW} - 3 \, \text{kW}$ Netzzuleitungs-Verlängerung für 1x230 VWs/Meter $(3x1,5mm^2)$ 5,60€ Netzzuleitungs-Verlängerung für 1x230 VWS/Meter 3 - 4 kW (3x2,5mm²) 8,-€ Netzzuleitungs-Verlängerung für 3x400V/Meter 2.25 - 7.4 kW(4x2.5mm²) 9.-€ Netzzuleitungs-Verlängerung für 3x400V/Meter 9kW – 11 kW $(4x2,5mm^2)$ 9.-€ Netzzuleitungs-Verlängerung für 3x400V/Meter 12kW - 17 kW (4x4mm²)14.-€ 17kW - 21 kW Netzzuleitungs-Verlängerung für 3x400V/Meter (4x6mm²) 20.-€

Bestellangaben:

Wählen Sie aus der Tabelle auf Seite 15 den von Ihnen benötigten Heizkörper aus und geben folgendes an: L x B x H, die kW, die Volt, den Anschlusskopf-Typ **B** oder **K** (siehe Anschlusskopf-Zeichnung Seite 19), die von Ihnen benötigte flexible unbeheizte Zone in mm (siehe Zeichnung Seite 15) Die Netz-Zuleitung ist serienmäßig aus PVC nach dem Anschlusskopf ca. 2,5 Meter lang,

Wir Netzzuleitungs-Verlängerung gewünscht, diese ebenfalls angeben, siehe oben.

Wünschen Sie eine Wand- oder Bodenbeheizung, dies bitte auch angeben.

Die Behälterzeichnungen Nr. 1, 2, 3 auf Seite 7 sind Ihnen dabei behilflich, hier können Sie auch auswählen an welcher Pos. der Anschlusskopf bzw. der senkrechte Schenkel den Behälter verlassen soll und am Behälterrand befestigt werden kann. Bitte geben (kreuzen) Sie uns diese Pos. (frei wählbar 1-12) bei der Bestellung an.

Bestellbeispiel: 1 Stück 335x359x100 (LxBxH 4,5kW 400³~ mit Anschlusskopf Form B. Gebogen als Wandheizung, nach Zeichnung Nr. 2, Anschlusskopf-Pos. Nr. 11 gemäß Katalogseite 7 und 20

Wünschen Sie eine längere oder kürzere unbeheizte Zone als die Serienangabe, dies bitte auch angeben. Falls sie andere individuellen Vorstellungen haben, bitten wir um Ihre Angabe bzw. lassen Sie sich von uns beraten.

Prices:

Vertical flexible unheated zone up to 800mm is included in the price (see drawing page 14).

Vertical flexible unheated zone over 800mm with one (1) flexible outlet 0,5 meter each

Vertical flexible unheated zone over 800mm with one (2) flexible outlet 0,5 meter each

22,-€

Vertical flexible unheated zone over 800mm with one (3) flexible outlet 0,5 meter each 32,-€

PVC mains lead 1500mm as standard, included in price.

Other power supply lines e.g. silicone, FEP etc. on request

Mains cable extension for 1x230 VWs/Meter	0.5kW - 3kW	(3x1.5mm ²)	5,60-€
Mains cable extension for 1x230 VWS/Meter	3 - 4kW	(3x2,5mm ²)	8,-€
Mains cable extension for 3x400V/Meter	2,25kW - 7,4kW	(4x2,5mm ²)	9,-€
Mains cable extension for 3x400V/Meter	9kW - 11kW	(4x2,5mm²)	9,-€
Mains cable extension for 3x400V/Meter	12kW - 17kW	(4x4mm²)	14,-€
Mains cable extension for 3x400V//Meter	15kW - 21kW	(4x6mm²)	20,-€

Ordering information:

Select the radiator you require from the table on page 15 and specify the following:

L x W x H, the kW, the volts, the connection head type **B** or **K** (see connection head drawing page 19), the flexible unheated zone you require in mm (see drawing page 15)

The mains supply cable is made of PVC as standard and is approx. 2,5 metres long after the connection head, If a mains cable extension is required, please also specify this, see above.

Do you want a wall- or floor heating, please also specify this.

The container drawings no. 1, 2, 3 on page 7 will be helpful, here you can also select at which position the connection head or the vertical leg connects the container should leave and can be attached to the edge of the container. Please enter (cross-posted) You us this item (freely selectable 1-12) when ordering.

Order example: 1 piece 335x359x100 (LxWxH 4,5kW 400³~ with connection head form B. Curved as wall heating, according to drawing no. 2, connection head pos. no. 11 according to catalogue page 7 and 20.

If you wish a longer or shorter unheated zone than the series specification, please also specify this. If you have other individual ideas, please let us know or let us advise you.

NÜGA®Goldkopf® Sicherheits - PTFE (Teflon) Heizstab Ø 13 mm, Wanddicke (einseitig) 1,5mm

Safety PTFE heating rod Wall thickness (one-sided) 1,5mm

Auswahltabelle für 230 Volt ~, 400Volt ~ und 400 3~ von 0,2 bis 21 kw Selection table for 230 Volt ~, 400Volt ~ und 400 3~ von 0,2 bis 21 kw

1 Sta	anda	ard G	rößen			Ober-			- ui					
		dard				flächen-	Ge-	B, L, O Anschlusskopf-Typ siehe Seite 19						
		Breite	Höhe			belastung	wicht		B, L, O Connection head type see page 19					
			Height			Surfaces	Weight							
mn		mm	mm			charge				Alle Geräte sind als Boden- oder Wand-				
L		B (W)	Н	kw	Volt	W/cm²	ca.kg			heizung lieferbar. Bei Bestellung angeben				
335		350	100		400³~	1,5	5,5	B, L		All units are available as floor or wall heating.				
400	_	310	100	,	400³~	1,5	5,5	B, L		Specify when ordering				
460		275	100	,	400³~	1,5	5,5	B, L						
520		230	100	,	400³~	1,5	5,5	B, L	− Pr	reise auf Anfrage				
615		230	100	,	400³~	1,5	5.5	B, L	_	3				
102	_	150	100	•	400³~	1,5	5.5	B, L	– þi	ices on application				
880	_	730	30	5	400~	1,0	5	B, L	_					
520		440	55	5	400~	1,8	4	B, L		PVC-Netz-				
800		770	30		400³~	1,2	6	B, L		1500 mm				
320		415	100	6	400³~	1,6	8	B, L		Standard PVC-power				
410		330	100		400³~	1,6	8	B, L		supply line				
540		275	100		400³~	1,6	8	B, L		80 Ø PP-Anschluß-				
635		235	100		400³~	1,6	8	B, L		mm 60 muffe IP 67 PP-connection				
670		235	100		400³~	1,6	8	B, L		E sleeve IP 67				
888		210	100	6	400³~	1,6	8	B, L		00 E				
104		190	100		400³~	1,6	8	B, L		g 00				
320		500	100		400³~	1,5	9	0		d 116				
410		430	100		400³~	1,5	9	0		Star Star				
535		350	100		400³~	1,5	9	0		telt star				
640		310	100		400³~	1,5	9	0		Flexible unbeheizte Zone PTFE unmantelt Standard 1500 mm PTFE coated standard 1500 mm PTFE coated standard 1500 mm Minimale Eintauchtiefe Minimale Minimale Butter Minimale Minimale PTFE coated standard 1500 mm Minimale Minimale Minimale Minimale Minimale Minimale Minimale				
680		280	100		400³~	1,5	9	0		e a S Minimum				
880		235	100		400³~	1,5	9	0		- 프린 크린 immersion depth				
107		180	100		400³~	1,5	9	0		光点 (定点 90 mm)				
320		600	100		400³~	1,5	11	0						
410		440	100	9	400³~	1,5	11	0		ALEKS RICCOLO COLO COLO				
538		380	100		400³~	1,5	11	0						
650		300	100	9	400 ³ ~	1,5	11	0		Beheizt ☐ Heating Zone				
690		300	100	9	400³~	1,5	11	0		eeizt				
880		260	100	9	400³~	1,5	11	0		Hez H				
104		235	100	9	400 ³ ~	1,5	11	0						
320		760	100	12	400³~	1,65	12	0		- MATERIAL HILL HAR BALL				
410		635	100	12	400³~	1,65	12	0		₹H@@@@@@@				
540		475	100		400³~	1,65	12	0		Beheizt B ,				
635		420	100		400³~	1,65	12	0		Heating Zone (W)				
700		395	100	12	400³~	1,65	12	0		Abachildet 40km 400mcccc-400mm				
855		335	100	12	400³~	1,65	12	0		Abgebildet 12kw 420x635x100mm				
104		275	100	12	400³~	1,65	12	0		Shown 12kw 420x635x100mm				
139		235	100	12	400³~	1,65	12	0						
560		600	100		400³~	1,5	16	0		Alle Geräte sind mit Temperaturfühler z.B. Typ				
660		580	100	15	400³~	1,5	16	0		K lieferbar.				
690		560	100		400³~	1,5	16	0		All devices are available with temperature				
850		430	100		400³~	1,5	16	0		sensor e.g. type K .				
106		350	100	15	400³~	1,5	16	0		Wir fertigen und Biegen auch speziell auf Ihre				
141		260	100		400³~	1,5	16	0		Behälter abgestimmte PTFE-Heizstäbe an.				
600		780	130	21	400³~	1,5	24	0		We also manufacture and bend PTFE heating				
860		520	130	21	400³~	1,5	24	0		rods specially adapted to your containers.				
750		660	100	21	400³~	1,5	24	0		Siehe Biegevarianten Seite 6				
930		560	100	21	400³~	1,5	24	0		See bending variants page 6				
118		450	100	21	400³~	1,5	24	0						

Preise:

Senkrechte flexible unbeheizte Zone bis zu 800mm ist im Preis enthalten (siehe Zeichnung Seite 14).

Senkrechte flexible unbeheizte Zone über 800mm bei einen (1) flexiblen Abgang 0,5 Meter je 14,-€

Senkrechte flexible unbeheizte Zone über 800mm bei einen (2) flexiblen Abgang 0,5 Meter je 22,-€

Senkrechte flexible unbeheizte Zone über 800mm bei einen (3) flexiblen Abgang 0,5 Meter je 32,-€ PVC-Netzzuleitung serienmäßig 1500mm, im Preis enthalten.

Andere Netzzuleitungen z.B. Silicon, FEP usw. auf Anfrage

0,5kW - 3kW Netzzuleitungs-Verlängerung für 1x230 VWs/Meter $(3x1,5mm^2)$ 5,60€ Netzzuleitungs-Verlängerung für 1x230 VWS/Meter 3 - 4kW (3x2,5mm²) 8,-€ Netzzuleitungs-Verlängerung für 3x400V/Meter 2.25kW - 7.4kW (4x2.5mm²) 9.-€ Netzzuleitungs-Verlängerung für 3x400V/Meter 9kW - 11kW $(4x2,5mm^2)$ 9.-€ Netzzuleitungs-Verlängerung für 3x400V/Meter 12kW - 17kW (4x4mm²) 14,-€ Netzzuleitungs-Verlängerung für 3x400V/Meter 17kW - 21kW (4x6mm²) 20,-€

Bestellangaben:

Wählen Sie aus der Tabelle auf Seite 15 den von Ihnen benötigten Heizkörper aus und geben folgendes an: L x B x H, die kW, die Volt, den Anschlusskopf-Typ **B** oder **K** (siehe Anschlusskopf-Zeichnung Seite 19), die von Ihnen benötigte flexible unbeheizte Zone in mm (siehe Zeichnung Seite 15) Die Netz-Zuleitung ist serienmäßig aus PVC nach dem Anschlusskopf ca. 2,5 Meter lang, Wird Netzzuleitungs-Verlängerung gewünscht, diese ebenfalls angeben, siehe oben.

Wünschen Sie eine Wand- oder Bodenbeheizung, dies bitte auch angeben.

Die Behälterzeichnungen Nr. 1, 2, 3 auf Seite 7 sind Ihnen dabei behilflich, hier können Sie auch auswählen an welcher Pos. der Anschlusskopf bzw. der senkrechte Schenkel den Behälter verlassen soll und am Behälterrand befestigt werden kann. Bitte geben (kreuzen) Sie uns diese Pos. (frei wählbar 1-12) bei der Bestellung an.

Bestellbeispiel: 1 Stück 335x359x100 (LxBxH 4,5kW 400³~ mit Anschlusskopf Form B. Gebogen als Wandheizung, nach Zeichnung Nr. 2, Anschlusskopf-Pos. Nr. 11 gemäß Katalogseite 7 und 20

Wünschen Sie eine längere oder kürzere unbeheizte Zone als die Serienangabe, dies bitte auch angeben. Falls sie andere individuellen Vorstellungen haben, bitten wir um Ihre Angabe bzw. lassen Sie sich von uns beraten.

Prices:

Vertical flexible unheated zone up to 800mm is included in the price (see drawing page 14).

Vertical flexible unheated zone over 800mm with one (1) flexible outlet 0,5 meter each 14,-€

Vertical flexible unheated zone over 800mm with one (2) flexible outlet 0,5 meter each 22,-€

Vertical flexible unheated zone over 800mm with one (3) flexible outlet 0,5 meter each 32,-€

PVC mains lead 1500mm as standard, included in price.

Other power supply lines e.g. silicone, FEP etc. on request

Mains cable extension for 1x230 VWs/Meter	0.5kW - 3kW	(3x1.5mm ²)	5,60€
Mains cable extension for 1x230 VWs/Meter	3 - 4kW	(3x2,5mm ²)	8,-€
Mains cable extension for 3x400V/Meter	2.25kW - 7.4kW	(4x2.5mm ²)	9,€
Mains cable extension for 3x400V/Meter	9kW - 11kW	(4x2,5mm ²)	9,€
Mains cable extension for 3x400V/Meter	12kW - 17kW	(4x2,5mm ²)	14,€
Mains cable extension for 3x400V/Meter	17kW - 21kW	(4x4mm²)	20,-€

Ordering information:

Select the radiator you require from the table on page 15 and specify the following:

L x W x H, the kW, the volts, the connection head type **B** or **K** (see connection head drawing page 18), the flexible unheated zone you require in mm (see drawing page 15)

The mains supply cable is made of PVC as standard and is approx. 2,5 metres long after the connection head, If a mains cable extension is required, please also specify this, see above.

Do you want a wall- or floor heating, please also specify this.

The container drawings no. 1, 2, 3 on page 7 will be helpful, here you can also select at which position the connection head or the vertical leg connects the container should leave and can be attached to the edge of the container. Please give (tick) us this pos. (freely selectable 1-12) when ordering.

Order example: 1 piece 335x359x100 (LxWxH 4,5kW 400³~ with connection head form B. Curved as wall heating, according to drawing no. 2, connection head pos. no. 11 according to catalogue page 7 and 20.

If you wish a longer or shorter unheated zone than the series specification, please also specify this. If you have other individual ideas, please let us know or let us advise you.

Lieferbare Anschlusskopf-Typen für PTFE-Heizstäbe

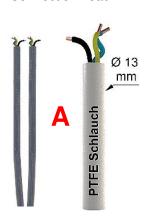
Available connection head types for PTFE heating ros

Die Anschlusskopf-Typen A, B, K, L, M, O und VM1-VM8 können auf Wunsch und je nach Ihrer Behälterrand-Beschaffenheit zur Montage auf den Behälterrand ausgewählt werden.

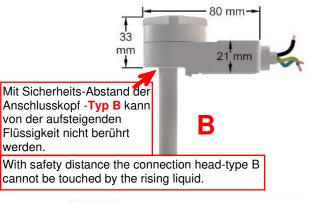
The connection head types A, B, K, L, M, O and VM1-VM8 can be supplied on request and depending on your tank edge. texture can be selected for mounting on the edge of the container

A = flexible PTFE ummantelte Zuleitung, ohne Anschlusskopf

A = flexible PTFE sheathed Supply line, without Connection head



Anschlusskopf-Typ B aus PVDF IP67 10 bar dicht. Preis: 38 €
Connection head type B made of PVDF IP67 10 bar tight
Price: 38 €



e touched by the rising liquid.

Anschlusskopf-Typ K aus PP oder PVDF, IP67

10 bar dicht. PP-Preis: 30 €,

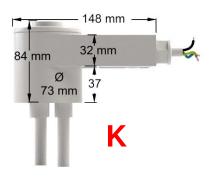
PVDF-Preis: 54 €

Connection head type K made

of PP or PVDF, IP67

10 bar tight. PP-Price: 30 €,

PVDF-Price: 54 €





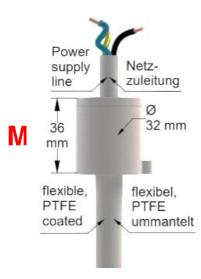
Anschlusskopf-Typ L aus PVDF IP67 10 bar dicht. Preis: 36 €

Connection head type L made of PVDF IP67 10 bar tight. Price: 36 €



Anschlusskopf-Typ M aus PVDF IP67 10 bar dicht. Preis: 38 €

Connection head **type M** made **of PVDF IP67 10 bar tight. Price: 38 €**

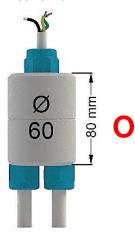


Anschluss-Muffe Typ O aus PP oder PVDF, IP 67 10 bar dicht. PP-Preis: 38 €

PVDF-Preis: 54 €

Connection sleeve type O made of PP or PVDF, IP 67 10 bar tight. PP-Price 38

PVDF-Price: 54 €



Bestellung

Anfrage

TELEFON: 09172 / 1007

FAX: 09172 / 1273 oder 668852, Mail: info@nuega.de

Rechnungsanschrif	t:		Lieferanschrift:						
Firma:				Firma	Firma:				
Branche:									
Straße:			Straß	Straße:					
Ort:			Ort:						
Gesprächsp	artner (ii	า):	Abteil	ung					
Vorwahl:	•	Telefon:		Fax (Mail)			
Bestell-Nr.:			Kom	missio	n:				
Pos.	Stück	Bestell-Nr.	Spannung Volt	Stroma Ws [ırt Os	Leistung Watt	Zubehör- Bestell-Nr.		
Bestellbeispiel für Tauchbadwärmer	3	TE 612	230	Х		2000	102 PP		
Bestellbeispiel für l	PTFE-Heizstäl	be (Edelstahl- oder	Titanheizstäbe)	siehe unten	bei B	estellbeispiel	•		
1	ı			1					

Liefertermin: Eilt oder Ihre Terminvorstellung (Datum)

Bemerkungen:

Sollen die Heizstäbe werksmäßig gebogen werden, so benötigen wir bei Bestellung oder Anfrage von PTFE-, Titan-, und Edelstahlheizstäbe, folgende Angaben.

Lichte Behälterabmessung L x B x H mm L=.....B=....H=....mm,

Behälterrandbreite.....mm,

Minimaler Flüssigkeitsstand.....mm, Maximaler Flüssigkeitsstand.....mm

gebogen als **Bodenheizung** oder **Wandheizung** nach Biegebeispiel Nr.....(siehe Seite 6), Oder teilen Sie uns Ihre individuellen Angaben bzw. kurze Skizze mit. Bitte die zusätzliche Angabe **mit** oder **ohne** Anschlusskopf-Typ (siehe Seite 19) nicht vergessen. **Die erforderlichen Abstandsfüsse werden immer mitgeliefert.**

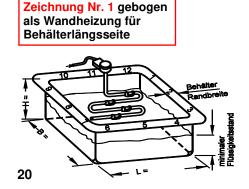
Welche Strom-Spannung benötigen Sie 230~ (Ws) 400 2~ (Ws) 400 3~ (Ds)

An welcher Behälterrand-Pos. der Anschlusskopf befestigt werden soll entnehmen Sie den Behälterrandnummern Nr. 1 bis 12 bei den Zeichnungen (siehe unten) Nr. 1 bis 3

Kabellänge (serienmäßig) 1,5, 2,5m mit oder ohne Schukostecker (CEE-Stecker Blau oder Rot).

Bestellbeispiel: 1 Stück PTFE-Heizstab, Bestell-Nr. TE 4 1000Watt 230 VWs, gebogen als Bodenheizung, Behälterabmessung 500 x 600 x 500mm (L x B x H), Anschlusskopf Typ B (siehe Seite 19),

Anschlusskopfbefestigung auf Pos. 1 gemäß Zeichnung Nr. 2 (siehe unten). Minimaler Flüssigkeitsstand 300mm, Maximaler Flüssigkeitsstand 400mm. Behälterrandbreite 80mm







NÜGA® PTFE (Teflon) Anwender-Information

PTFE (Teflon) ist ein <u>fast</u> universell einsetzbarer Werkstoff. Er ist in den meisten bekannten galvanischen Prozessen verwendbar und zeichnet sich durch eine breite chemische Beständigkeit für fluoridhaltige Flüssigkeiten, Säuren, Laugen aus. Bei fluorhaltigen Kohlenwasserstoff-Verbindungen und geschmolzenen Alkalimetallen ist jedoch Vorsicht geboten! Generell verweisen wir darauf, dass die Flüssigkeitstemperatur, Dichte, Wärmeleitfähigkeit, Flüssigkeitszusammensetzung, Permeabilität/ diffundieren und dergleichen, sowie verschiedene prozessbedingte Faktoren unterschiedlich zusammenwirken und auf den Werkstoff/Lebensdauer Einfluss nehmen.

Bei PTFE (Teflon), sowie bei <u>allen</u> Kunststoffen, findet im Laufe der Zeit eine gewisse Permeabilität/Diffundierung statt.

Gewisse Flüssigkeiten z.B. destillierte, vollentsalzte (VE) Wasserbäder, alkalische, fluoridhaltige, Mischsäuren u.a., ja sogar Leitungswasser diffundiert (temperaturabhängig), mehr oder weniger schnell. Beschleunigt wird das Diffundieren durch mechanische Beschädigung (verkratzen, Kerben, Beulen, Schleifspuren, zu groß gewählter Watt-Heizleistung (W/cm2) Hitzestau) dadurch kann der Diffundierungs-Prozess der Badflüssigkeit durch die PTFE-Ummantellung (Wanddicke) beschleunigt werden.

Die PTFE ummantelte Rohr-Oberflächenbelastung (W/cm²) der Heizkörper beträgt bei Seriengeräten ca. 1 bis 2 W/cm². Dies kann für gewisse Flüssigkeiten und Befestigungsorte im Behälter zu hoch sein. Es ist auch immer die PTFE typische thermische Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Je <u>nach verwendeter Flüssigkeit</u> sollte die Oberflächenbelastung zwischen ca. 0,5 - 2W/cm² betragen. Unter Anwendungsbedingungen muss die Oberflächenbelastung beim Einsatz unbedingt berücksichtigt werden, da sie entscheidend ist für die Funktion, Sicherheit, Verwendbarkeit und die Lebensdauer. Speziell bei höherer Flüssigkeitstemperatur muss die Oberflächenbelastung W/cm² vermindert werden. Dies erreicht man durch weniger Watt auf die zu beheizende Heizstablänge, oder indem man die Heizzone (mm), verlängert.

Häufig tritt beim Einsatz um PTFE-Heizkörper ein sogenannter Hitzestau auf, der bedingt durch zu groß angeschaffte Heizleistung (oft genügt weniger kW-Leistung= Energieeinsparung und Kapitalersparnis) erzeugt wird und die Wärme, die der Heizstab dadurch abgibt nicht schnell genug von der ihn umgebenden Badflüssigkeit aufgenommen werden kann. Bedenken Sie, dass es langsam und schnell annehmende Flüssigkeiten gibt. Bei Flüssigkeiten, welche langsam die vom Heizkörper erzeugte Wärme aufnehmen, entsteht Hitzestau der zu höherer Temperatur bei der Flüssigkeit um den Heizkörper herum, führt und in manchen Fällen sogar Dampfdruck erzeugt. Die Flüssigkeit kann durch Hitze geschädigt werden, sowie die Diffundation durch die PTFE-Ummantelung (Wanddicke) gefördert werden.

Merke: kW-Leistung der Heizkörper immer nach der zu beheizenden Flüssigkeit auswählen (im Zweifelsfall eine niedrigere Watt- Heizleistung bzw. W/cm² verwenden) den Heizstab im Behälter optimal anordnen und Hitzestau vermeiden.

Beachten Sie, dass Heizgeräte bei welchen sich die beheizte Zone <u>ausreichend in der zu beheizenden</u> <u>Badflüssigkeit befindet,</u> an dessen verkrustungsfreier Rohraußenwand eine ca. 15 Grad höhere Temperatur aufweisen als die Flüssigkeitstemperatur.

Beispiel: Flüssigkeitstemperatur 80°C plus 15°C = 95°C, bei der Beheizung von Wasser wäre hier schon der Siedepunkt überschritten. Kommt dann noch ein Hitzestau, schlechte Wärmeaufnahme der Flüssigkeit, schlechte Umwälzung usw. dazu, so kann die den Heizkörper umgebende Flüssigkeitstemperatur nochmals enorm ansteigen und den Heizstab frühzeitig zum Ausfall bringen.

Achten Sie deshalb auf eine optimale Flüssigkeits-Umwälzung bei den PTFE-Heizstäben. Dies wird leider oftmals aus Unkenntnis vom Anlagenhersteller/Anwender zu wenig beachtet.

Beim Einsatz von PTFE-Heizkörpern sollten die Behälter so ausgelegt sein, dass hier keine Bereiche entstehen, die nicht so gut umgewälzt sind als in anderen Behälterbereichen. Manche Behälter haben trotz Umwälzung usw. eine unzureichende, falsch angeordnete, oder nur eine kreisförmige Umwälzung welche die Behälterecken, Einbauten/Vorbauten nur unzureichend erreicht.

Beachten Sie auch die Vorgaben auf dem technischen Datenblatt des Chemielieferanten, dessen Flüssigkeit Sie einsetzen. Dort wird angegeben/vorgeschrieben, ob diese Flüssigkeiten umgewälzt und/oder mit welchem Heizkörper-Werkstoff diese zu beheizen sind. Finden Sie z.B. nur die Angabe Teflon-Badwärmer, Teflon-Heizstab, so sollten Sie beim Chemielieferanten nachfragen, mit wie viel Oberflächenbelastung (W/cm²) diese Teflon-Heizkörper einzusetzen sind. Die Angabe über diese Oberflächenbelastung ist sehr wichtig. Hiervon hängt mehr oder weniger die Lebensdauer, Diffundier-Geschwindigkeit, Hitzestau usw., ab, denn je höher die Flüssigkeitstemperatur, umso geringer sollte die Oberflächenbelastung sein. Falls Ihre Nachfrage zu ungenau beantwortet wird, weil u.U. keine ausreichend lange Testphase gemacht wurde usw., so setzen Sie in jedem Fall eine niedrigere kW-Leistung oder W/cm² ein, damit Sie selbst die Voraussetzung für Langlebigkeit schaffen.

Um Langlebigkeit bei PTFE-Heizstäben/Tauchbadwärmer zu erreichen, ist es nicht immer zu empfehlen, PTFE/Teflon Einzelgeräte mit großer Leistung (z.B. 10kW, 12kW) einzusetzen. Bedingt durch die große Leistung kann abhängig vom Einsatzort, Hitzestau, oder hohe Flüssigkeitstemperatur um den Heizstab herum entstehen. Solche Geräte bestehen meistens aus drei Einzelgeräten, welche miteinander/übereinander zu einem Heizpaket verbunden sind. Bei diesen Heizkörpern besteht die Gefahr, dass sie beim Ausfall einer Phase ein Drittel der Heizleistung verlieren und wegen des Leistungsverlustes die anderen noch intakten Heizstäbe mit ausgetauscht werden müssen.

In solch einem Fall treten sehr hohe Anschaffungskosten und oftmals Stillstand der Fertigung (wegen langer Lieferzeit usw.) ein.

Diese Situation kann verhindert werden, indem man die benötigte Heizleistung in Einzelgeräte aufteilt. Bei aufgeteilten Einzelgeräten die nebeneinander und auf die Maße des Behälters ausgelegt sind, wird bessere Wärmeverteilung und häufig auch eine schnellere Aufheizung erreicht, da die Heizleistung verteilt angeordnet ist bzw. angeordnet werden kann

Zudem sind 3 Einzelgeräte meistens preiswerter, da diese schneller und kostengünstiger herzustellen sind.

Bei solchen Einzelgeräten können die den Behälter verlassenden flexiblen und einzeln austauschbaren Kabelabgänge außerhalb des Behälters in einem kleinem Anschlussgehäuse zusammengefasst werden. Aus diesem Gehäuse geht dann nur ein Kabel zum Schaltschrank, Steckdose usw., (siehe Zeichnung Seite 6). Fällt in solch einem Fall ein Einzelgerät aus kann dieses mit wenig Montageaufwand aus dem Anschlussgehäuse geschraubt und durch ein Neues ersetzt werden. Hierdurch können Sie eine Kostenersparnis und preiswerte Neuanschaffung erreichen. Jedes technisch machbare Gerät kann so problemlos gegen bisherige (auch Wettbewerbsfabrikate) nachgerüstet werden.

Falls Sie bei der Wahl des Befestigungsplatzes bezüglich Umwälzung, Wärmeabgabe usw. nicht sicher sind, sollten Sie eine niedrigere Oberflächenbelastung (W/cm²) wählen.

Wir empfehlen Serien-PTFE-Tauchbadwärmer/Heizstäbe nicht bedenkenlos in jede Flüssigkeit z.B. alkalische Entfettungsbäder, destillierte, entionisierte, vollentsalzte (VE) Wasserbäder, Mischsäuren usw. einzusetzen. Um langlebige Geräte zu haben, sollten Sie die Oberflächenbelastung (W/cm²) der Flüssigkeit anpassen bzw. die Heizleistung niedriger auswählen. Nicht in Flüssigkeiten die kristallisieren, fest, zähflüssig sind, zu starker Verkrustung neigen, Schlamm usw. einsetzen. Verwenden Sie nicht den selben Heizkörper zur Beheizung verschiedener Flüssigkeiten, da dies u.U. zu frühzeitigem Geräteausfall führen kann.

Erfahrungsgemäß setzt man PTFE/Teflon-Heizkörper erst ein, wenn andere Werkstoffe nicht beständig sind, d.h. wenn Quarzglas, Spezial-Glas, Porzellan, Edelstahl, Titan usw. nicht beständig ist.

Fragen Sie bei Unklarheiten an, wir beraten Sie gerne bei der Auswahl, damit Sie den richtigen Werkstoff zum Einsatz bringen.

In den Biegevarianten (Seite 5), der PTFE-Heizstäbe können wir auch Heizstäbe aus Titan oder Edelstahl anfertigen. Bei Titan und Edelstahl können (auch nach Ihren Biegeangaben) u.U. größere Heizleistungen (kW) in kleineren Abmessungen hergestellt werden. Auch Einhängeregister, Standregister (Katalog Einhänge-, Stand-, Tauchregister), Edelstahl-Heizstäbe (Seite 23-24), Titan-Heizstäbe (Seite 25-26) Winkel-Heizstäbe, Tankheizkörper-Sternheizkörper mit biegsamen, flexiblem, senkrechten Schenkel (Katalog Winkel-Heizstäbe, Tankheizkörper), lösen viele Beheizungsprobleme, oftmals preiswerter.

NÜGA® Goldkopf® Sicherheits-Edelstahl- Heizstab Ø 10 mm WST-Nr. 1.4571 (316Ti), mit Anschlusskopf aus PVDF

 $C \in$

EBT = Einbautiefe MET = Minimale Eintauchtiefe H = Höhe B = Breite

Die Zuleitung der Biege-Typen mit Anschlusskopf besteht aus PVC (ca. 60°C) 1,5m bis 1500 Watt, 2,5m bis 5000 Watt

230 V~ (Ws) 400 V 2~ (Ws) alle Geräte ab 1000 Watt sind auch in 400 V 3~ (Ds) lieferbar, auf Anfrage.

Biege-Typ EH 1			Biege-Ty	yp EH 2		Biege-Typ EH	3	Biege-1	yp EH 4			
Lei-	Lei- Span- Wandheizung			Wandheiz	zung		Wandheizung	Wandheizung				Ge-
stung	nung	EBT, MET, H	l(ca.) Pre	is EBT, ME1	Γ , H (ca.)	Preis	EBT, MET, B(ca.)	Preis	EBT, ME	T, B(ca.)	Preis	wicht
Watt	Volt	mm	W/cm² €	mm	W/cm	ı² €	mm W/cr	n² €	mm	W/cm	2 €	kg
500	230 ~	315 160 30	2,8 117	315 160	30 2,8	119	315 160 195 2,8	117	315 160	195 2,8	118	0,65
750	230 ~	400 190 30	3,8 134	400 190	30 3,8	136	400 190 195 3,8	129+	400 190	195 3,8	136	0,70
1000	230 ~	400 225 30	4,2 127	400 225	30 4,2	146	400 225 195 4,2	139	400 225	195 4,2	146	0,75
1500	230 ~	400 225 45	5,0 143	400 225	45 5,0	148	400 225 225 5,0	143	400 225	225 5,0	148	0,8
1000	230 ~	500 225 30	4,2 152	500 225	30 4,2	154	500 225 195 4,2	147	500 225	195 4,2	155	0,75
2000	230 ~	500 290 45	5,0 172	500 290	45 5,0	173	500 290 225 5,0	168	500 290	225 5,0	174	0,85
1000	230 ~	630 350 30		630 350	30 4,2	160	630 350 130 4,2	152	630 350	130 4,2	160	0,75
1500	230 ~	630 350 30	5,2 172	630 350	30 5,2	174	630 350 130 5,2	168	630 350	130 5,2	175	0,8
2000	230 ~	630 290 45	5,0 179	630 290	45 5,0	182	630 290 225 5,0	174	630 290	225 5,0	182	0,85
2500	230 ~	630 290 45	5,3 192	630 290	45 5,3	193	630 290 320 5,3	187	630 290	320 5,3	193	1,0
3000	230 ~	630 440 45	5,0 212	630 440	45 5,0	214	630 440 225 5,0	206	630 440	225 5,0	214	1,3
4000	400 ² ~	630 440 45	6,6 227	630 440	45 6,6	227	630 440 225 6,6	203	630 440	225 6,6	227	1,5
1600	230 ~	800 225 45	5,0 186	800 225	45 5,0	187	800 225 225 5,0	181	800 225	225 5,0	187	0,9
2000	230 ~	800 290 45	5,0 189	800 290	45 5,0	192	800 290 225 5,0	184	800 290	225 5,0	192	0,85
2500	230 ~	800 290 45	5,4 192	800 290	45 5,4	195	800 290 320 5,4	187	800 290	320 5,4	194	1,0
3000	230 ~	800 440 45	5,0 213	800 440	45 5,0	215	800 440 225 5,0	207	800 440	225 5,0	215	1,3
4000	400 ² ~	800 440 45	6,6 235	800 440	45 6,6	235	800 440 225 6,6		800 440	225 6,6	235	1,5
3000	230 ~	1000 440 45	5,0 214	1000 440	45 5,0	222	1000 440 225 5,0	214	1000 440	225 5,0	222	1,3
3500	230 ~	1000 725 30	5,8 255	1000 725	30 5,8	239	1000 725 130 5,8	232	1000 725	130 5,8	239	1,4
4000	400 ² ~	1000 725 30	6,6 234	1000 725	30 6,6	242	1000 725 130 6,6	234	1000 725	130 6,6	242	1,5
3500	230 ~	1250 725 30	5,7 244	1250 725	30 5,7	252	1250 725 130 5,8	244	1250 725	130 5,8	251	1,4
4000	400 ² ~	1250 725 30	6,6 272	1250 725	30 6,6	280	1250 725 130 6,6	272	1250 725	130 6,6	280	1,5
5000	400 ² ~	1250 725 30	5,8 281	1250 725	30 5,8	288	1250 725 195 5,8		1250 725	195 5,8	288	1,7

Der Typ EH 1, EH 2, EH 3, EH 4, EH 5 und EH 6 wird serienmäßig mit PVDF- Anschlusskopf geliefert.

Weitere Edelstahl-Badwärmer Ø 28, 45, 54mm finden Sie im Tauchbadwärmer Teil-Katalog.

Lei-

stung

Watt

750

1000

1000

1500

2000

1000

2000

3000

3500

Wasserdichte IP 68 Badwärmer Ø 28, 45, 54, 63,5mm finden Sie im Form W und Form V Teil-Katalog

Span-

nung

Volt

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

Biege-Typ EH 5												
Lei-	Ge-											
stung	nun	g	EB.	EBT, MET, H(ca.) Preis:								
Watt	Vol	t		mm		W/cm ²	€	kg				
500	230	~	260	160	35	2,8	123	0,65				
750	230	~	345	190	30	3,8	140	0,70				
1000	230	~	345	225	30	4,2	148	0,75				
1500	230	~	345	225	30	5,0	150	0,8				
1000	230	~	445	225	30	4,2	157	0,75				
2000	230	~	445	290	30	5,0	186	0,85				
1000	230	~	575	350	30	4,2	162	0,75				
1500		~	575	350	30	5,2	177	0,8				
2000	230	~	575	290	30	5,0	184	0,85				
2500	230	~	575	290	30	5,3	196	1,0				
3000	230		575	440	40	5,0	217	1,3				
4000	400		575	440	40	6,6	229	1,5				
1600	230	~	745	225	30	5,0	189	0,9				
2000	230	~	745	290	30	5,0	195	0,85				
2500	230	~	745	290	30	5,4	206	1,0				
3000		~	745	440	40	5,0	219	1,3				
4000	400	2~	745	440	40	6,6	239	1,5				
3000	230	~	945	440	40	5,0	225	1,3				
3500	230		945	725	30	5,8	242	1,4				
4000	400	2~	945	725	30	6,6	245	1,5				
3500	230		1195	725	30	5,7	254	1,4				
4000	400		1195	725	30	6,6	282	1,5				
5000	400	2~	1195	725	30	5,8	291	1,7				

Die Edelstahl- Heizstäbe können in Verbindung mit der vollautomatischen Steuerung (Seite 2, 3 und 27) Ihre Behälter gegen Trockenlauf, Überhitzung, Brandgefahr schützen.

Biege-Typ EH 6

EBT, MET, B(ca.)

Wandheizung

mm

320 80

450 80

520 80

600 80

600

800 80

900

400 255

500

600

700

800

800

1000

1250

Weitere Biegevarianten können Sie der Seite 6 entnehmen.

Ge-

wicht

kg

0,6

0,67

0,67

0.73

0,78

0,85

0,85

0.93

1,3

Preis:

126

140

141

143

174

169

178

210

W/cm² €

5,1

3.7

5.6

6,3

6.1

Sollten Sie die von Ihnen gewünschte Biegeform nicht vorfinden, so fertigen wir die von Ihnen benötigte Biegeform nach Ihren Angaben an. Die Oberflächenbelastung in der Spalte (W/cm²) ist auch niedriger lieferbar.

Heizstab-Biegeformen Seite 24

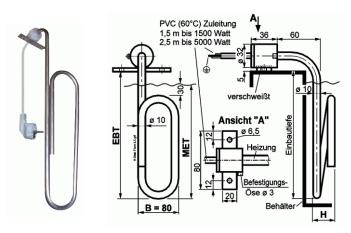
Bei Bestellung den Typ, dahinter die Abmessung (EBT, MET, B oder H) und Spannung (Volt) angeben. **Bestell-Beispiel:** 2 Stück EH 1, 315, 180, 30, 230V~. 2= Stückzahl, EH 1= Gerätetyp, 315=EBT, 180=MET, 30=H, 230V~

Andere Einbautiefen, Minimale Eintauchtiefen, Spannungen (Volt), Leistungen (Watt), Oberflächenbelastung (W/cm²) oder Biege-Typen werden auf Wunsch gefertigt.

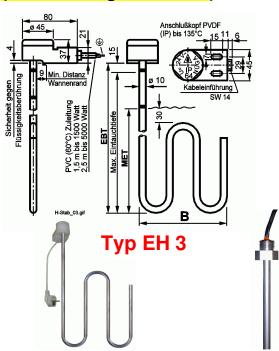
Serienmäßige Edelstahl-Heizstab-Biegeformen (weitere Biegevarianten Seite 6) Alle Anschlusskopf-Typen sind 10 bar dicht

Typ EH 1 mit Anschlusskopf B (serienmäßig aus PVDF)

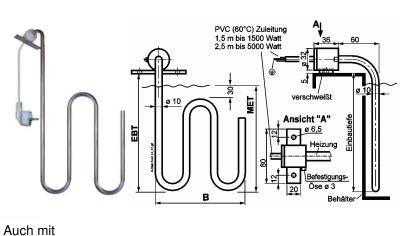
Typ EH 2 mit abgewinkeltem Anschlusskopf (serienmäßig aus PVDF) u.Befestigungslasche



Typ EH 3 mit Anschlusskopf B (serienmäßig aus PVDF)

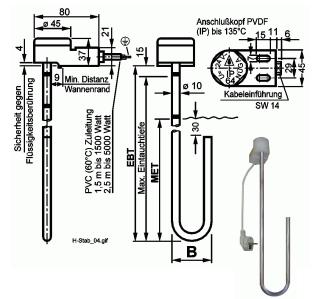


Typ EH 4 mit abgewinkeltem Anschlusskopf (serienmäßig aus PVDF) u. Befestigungslasche

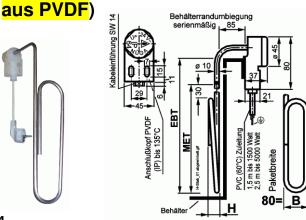


Gew.-Nippel anschluss G 1/2" lieferbar. Auf Anfrage.

Typ EH 6 mit Anschlusskopf B (serienmäßig aus PVDF)



Typ EH 5 mit abgewinkeltem Anschlusskopf B (serienmäßig



NÜGA® Goldkopf® Sicherheits-Titan- Heizstab Ø 10 mm WST-Nr. 3.7035 Grad 1, mit Anschlusskopf aus PVDF

EBT = Einbautiefe MET = Minimale Eintauchtiefe H = Höhe B = Breite

Die Zuleitung der Biege-Typen mit Anschlusskopf besteht aus PVC (ca. 60°C) 1,5m bis 1500 Watt, 2,5m bis 5000 Watt 230 V~ (Ws) 400 V 2~ (Ws) alle Geräte ab 1000 Watt sind auch in 400 V 3~ (Ds) lieferbar, auf Anfrage.

Biege-Typ TH 1			Biege-T	yp 🛚	ΓH 2		Biege-Typ	TH 3		Bie	ge-T	yp TI	1 4				
Lei-	Lei- Span- Wandheizung			Wandheizung			Wandheizung			Wandheizung				Ge-			
stung	nung	EBT, MET, H	(ca.)	Preis	EBT,MET	, H (c	ca.)	Preis	EBT, MET, B(c	a.) Pr	eis	EBT,	MET,	B (ca	.)	Preis	wicht
Watt	Volt	mm	W/cm	ı² €	mm		W/cm ²	2 €	mm	W/cm ²	2 €		mm	V	//cm ²	. €	kg
500	230 ~	315 160 30	2,8	152	315 160	30	2,8	162	315 160 195	2,8	152	315	160	195	2,8	162	0,65
	230 ~	400 190 30	3,8	161	400 190	30	3,8	170	400 190 195	-,-	161	400		195		170	0,70
	230 ~	400 225 30	- ,-	199	400 225		4,2	203	400 225 195	,	201			195	,	203	0,75
	230 ~	400 225 45	,	206	400 225	45	5,0	214	400 225 225		206			225		214	0,8
	230 ~	500 225 30	,	199	500 225		4,2	209	500 225 195	,	201			195	,	209	0,75
	230 ~	500 290 45	-,-	220	500 290	45	5,0	228	500 290 225	5,0	220			225	-,-	228	0,85
	230 ~	630 350 30	,	199	630 350		4,2	210	630 350 130	,	201			130	,	210	0,75
	230 ~	630 350 30	5,2	207	630 350		5,2	214	630 350 130	5,2	207	630	350	130	5,2	214	0,8
2000	230 ~	630 290 45	5,0	224	630 290	45	5,0	232	630 290 225	5,0	223	630	290	225	5,0	232	0,85
	230 ~	630 290 45	5,3	226	630 290	45	5,3	235	630 290 320	-,-	226	630	290	320	5,3	235	1,0
3000	230 ~	630 440 45	5,0	257	630 440	45	5,0	250	630 440 225	5,0	257	630	440	225	5,0	264	1,3
	400 ² ~	630 440 45	6,6	304	630 440	45	6,6	304	630 440 225	-,-	304	630	440	225	6,6	304	1,5
1600	230 ~	800 225 45	5,0	237	800 225	45	5,0	246	800 225 225	5,0	237	800	225	225	5,0	246	0,9
2000	230 ~	800 290 45	5,0	241	800 290	45	5,0	250	800 290 225	5,0	241	800	290	225	5,0	250	0,85
2500	230 ~	800 290 45	5,4	248	800 290	45	5,4	257	800 290 320	5,4	248	800	290	320	5,4	257	1,0
3000	230 ~	800 440 45	5,0	258	800 440	45	5,0	264	800 440 225	5,0	258	800	440	225	5,0	264	1,3
4000	400 ² ~	800 440 45	6,6	264	800 440	45	6,6	273	800 440 225	6,6	264	800	440	225	6,6	273	1,5
3000	230 ~	1000 440 45	5,0	279	1000 440	45	5,0	286	1000 440 225	5,0	279	1000	440	225	5,0	286	1,3
3500	230 ~	1000 725 30	5,8	287	1000 725	30	5,8	281	1000 725 130	5,8	287	1000	725	130	5,8	295	1,4
	400 ² ~	1000 725 30	6,6	303	1000 725	30	6,6	310	1000 725 130	-,-	303	1000		130	-,-	310	1,5
3500	230 ~	1250 725 30	5,7	318	1250 725	30	5,7	327	1250 725 130		318	1250	725	130	5,8	327	1,4
4000	400 ² ~	1250 725 30	6,6	322	1250 725	30	6,6	340	1250 725 130	6,6	322	1250	725	130	6,6	340	1,5
5000	400 ² ~	1250 725 30	5,8	373	1250 725	30	5,8	383	1250 725 195	5,8		1250	725	195	5,8	383	1,7

Der Typ TH 1, TH 2, TH 3, TH 4, TH 5 und TH 6 wird serienmäßig mit PVDF- Anschlusskopf geliefert.

Weitere Titan-Badwärmer Ø 28, 45, 54mm finden Sie im Tauchbadwärmer Teil-Katalog.

Lei-

stung

Watt

750

1000

1000

1500

2000

2000

3000

3500

Wasserdichte IP 68 Badwärmer Ø 28, 45, 54, 63,5mm finden Sie im Form W und Form V Teil-Katalog

Span-

nung

Volt

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

230 ~

Biege-Typ TH 5												
Lei-	Lei- Span- Wandheizung											
stung	nung	EBT,	MET	, H (ca.)	Preis:	wich	t				
Watt	Volt		mm		W/cm ²	€	kg					
500	230 ~	260	160	35	2,8	164	0,65					
750	230 ~	345	190	30	3,8	172	0,70					
1000	230 ~	345	225	30	4,2	207	0,75					
1500	230 ~	345	225	30	5,0	218	0,8					
1000	230 ~	445	225	30	4,2	212	0,75					
2000	230 ~	445	290	30	5,0	231	0,85					
1000	230 ~	575	350	30	4,2	212	0,75					
1500	230 ~	575	350	30	5,2	215	0,8					
2000	230 ~	575	290	30	5,0	234	0,85					
2500	230 ~	575	290	30	5,3	237	1,0					
3000	230 ~	575	440	40	5,0	267	1,3					
4000	400 ² ~	575	440	40	6,6	313	1,5					
1600	230 ~	745	225	30	5,0	248	0,9	,				
2000	230 ~	745	290	30	5,0	252	0,85	4				
2500	230 ~	745	290	30	5,4	259	1,0					
3000	230 ~	745	440	40	5,0	268	1,3					
4000	400 ² ~	745	440	40	6,6	274	1,5					
3000	230 ~	945	440	40	5,0	289	1,3					
3500	230 ~	945	725	30	5,8	298	1,4					
4000	400 ² ~	945	725	30	6,6	312	1,5					
3500	230 ~	1195	725	30	5,7	328	1,4					
4000	400 ² ~	1195	725	30	6,6	354	1,5					
5000	400 ² ~	1195	725	30	5,8	385	1,7					

Die Titan- Heizstäbe können in Verbindung mit der vollautomatischen Steuerung (Seite 2. 3 und 27) Ihre Behälter gegen Trockenlauf, Überhitzung, Brandgefahr schützen.

Biege-Typ TH 6

80

80

80

Wandheizung

EBT, MET, B(ca.)

mm

320

445

445 80

520 80

600 80

800 80

900 80

400 255

500

600

600

700

800

1000

1250

Weitere Biegevarianten können Sie der Seite 6 entnehmen.

Sollten Sie die von Ihnen gewünschte Biegeform nicht vorfinden, so fertigen wir die von Ihnen benötigte Biegeform nach Ihren Angaben an. Die Oberflächenbelast-

Oberflächenbelastung in der Spalte (W/cm²) ist auch niedriger lieferbar.

Heizstab-Biegeformen Seite 26

Ge-

wicht

kg

0,6

0,67

0,67

0,73

0.78

0.85

0,85

0.93

Preis:

156

191

194

199

206

231

252

274

W/cm² €

5,1

5.2

3,7

5.6

6,3

5.5

6,1

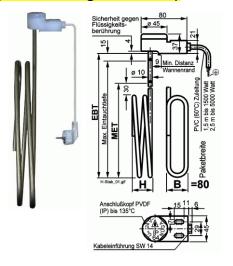
6,3

Bei Bestellung den Typ, dahinter die Abmessung (EBT, MET, B oder H) und Spannung (Volt) angeben. **Bestell-Beispiel:** 2 Stück TH 1, 315, 180, 30, 230V~. 2= Stückzahl, TH 1= Gerätetyp, 315=EBT, 180=MET, 30=H, 230V~

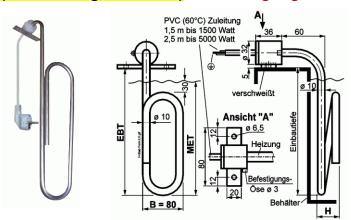
Andere Einbautiefen, Minimale Eintauchtiefen, Spannungen (Volt), Leistungen (Watt), Oberflächenbelastung (W/cm²) oder Biege-Typen werden auf Wunsch gefertigt.

Serienmäßige Titan-Heizstab-Biegeformen (weitere Biegevarianten Seite 6) Alle Anschlusskopf-Typen sind 10 bar dicht

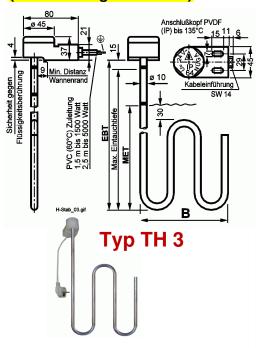
Typ TH 1 mit Anschlusskopf B (serienmäßig aus PVDF)



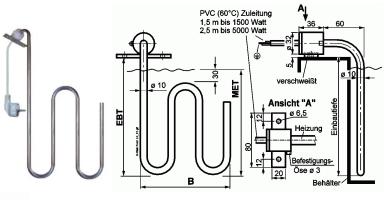
Typ TH 2 mit abgewinkeltem Anschlusskopf (serienmäßig aus PVDF) u. Befestigungslasche



Typ TH 3 mit Anschlusskopf B (serienmäßig aus PVDF)

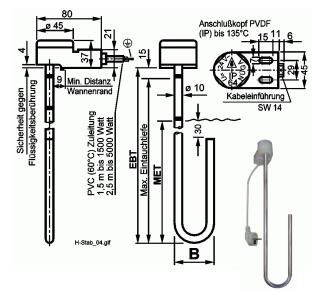


Typ TH 4 mit abgewinkeltem Anschlusskopf (serienmäßig aus PVDF) u. Befestigungslasche

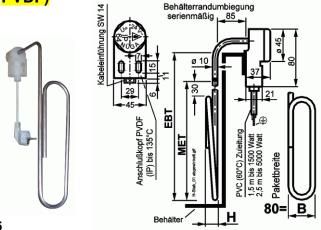


Auch mit Gew.-Nippel anschluss G ½" lieferbar. Auf Anfrage.

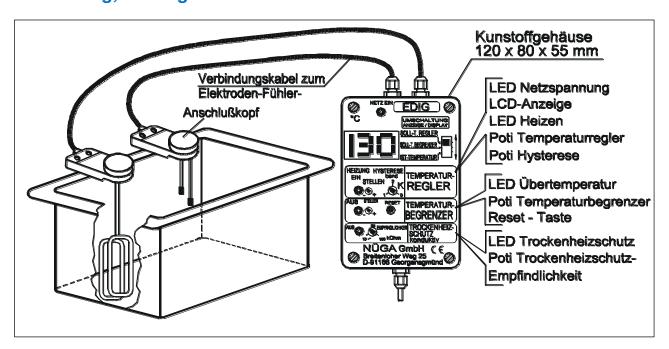
Typ TH 6 mit Anschlusskopf B (serienmäßig aus PVDF)



Typ TH 5 mit abgewinkeltem Anschlusskopf B (serienmäßig aus PVDF)



Die Edelstahl- und Titan Heizstäbe können in Verbindung mit der vollautomatischen EDIG - Steuerung Ihre Behälter gegen Trockenlauf, Überhitzung, Brandgefahr schützen.



Die Edelstahl- und Titan- Heizstäbe können in Verbindung mit der vollautomatischen Steuerung (STRG 3 D) Ihre Behälter gegen Trockenlauf, Überhitzung, Brandgefahr schützen.

