

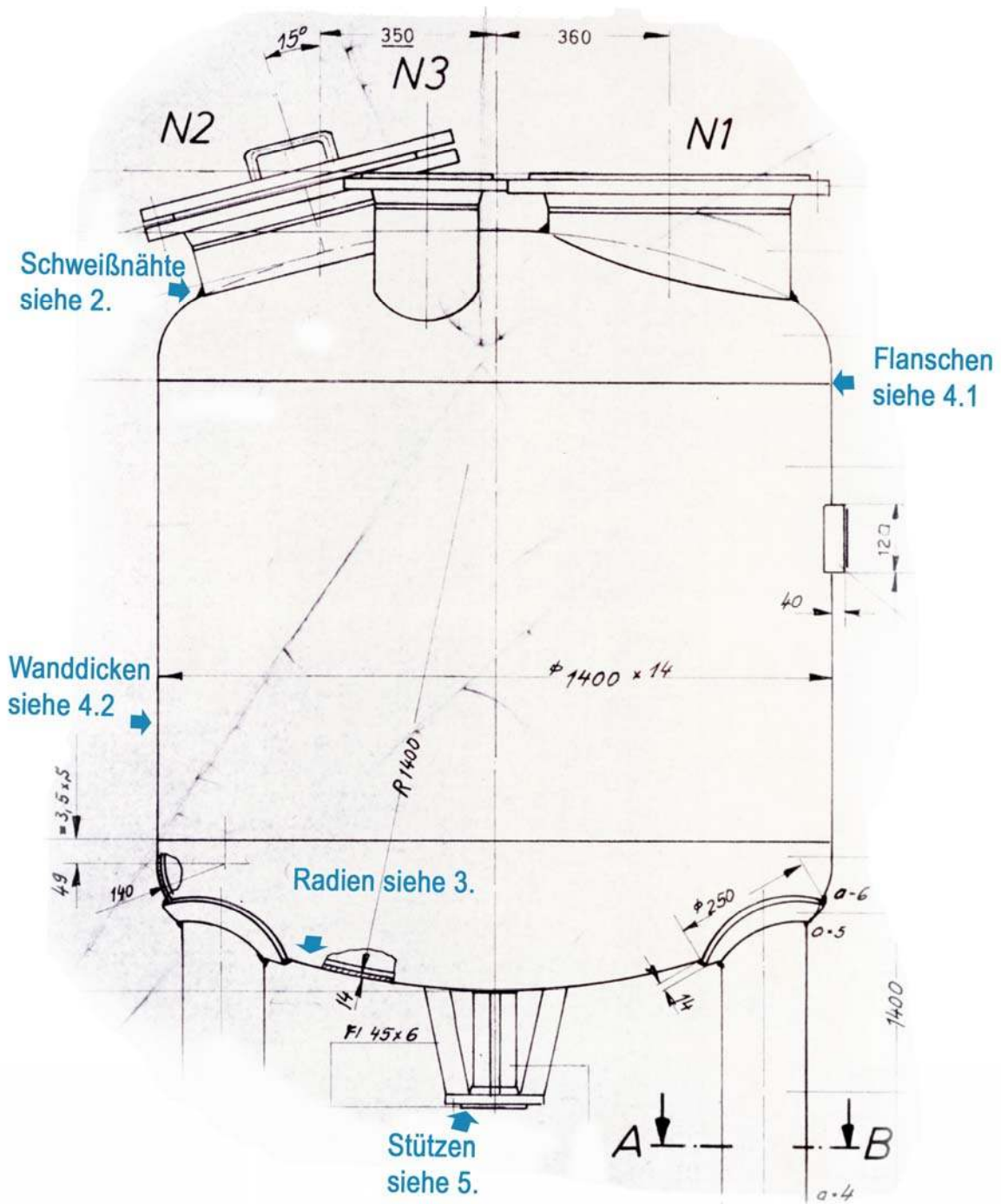
# Konstruktions-Empfehlungen als Voraussetzung für wirksame Korrosions-Schutzbeschichtungen

Rhenotherm GmbH  
Peter-Jakob-Busch-Str. 8  
47906 Kempen  
Tel.: 02152 / 9141-0  
Fax.: 02152 / 9141-20  
e-mail: [info@rhenotherm.de](mailto:info@rhenotherm.de)  
homepage: [www.rhenotherm.de](http://www.rhenotherm.de)



Alle technischen Daten basieren auf Daten der Hersteller und eigenen Untersuchungen und Erfahrungen. Sie sind unverbindlich und verpflichten uns zu keiner Garantieleistung. Sie sind ausschließlich zur Information von Technikern und Anwendungsingenieuren auf eigenes Risiko gedacht.  
Stand 2007

**Rhenotherm Konstruktions-Empfehlungen**



Rhenotherm GmbH  
 Peter-Jakob-Busch-Str. 8  
 47906 Kempen  
 Tel.: 02152 / 9141-0  
 Fax.: 02152 / 9141-20  
 e-mail: [info@rhenotherm.de](mailto:info@rhenotherm.de)  
 homepage: [www.rhenotherm.de](http://www.rhenotherm.de)



Alle technischen Daten basieren auf Daten der Hersteller und eigenen Untersuchungen und Erfahrungen. Sie sind unverbindlich und verpflichten uns zu keiner Garantieleistung. Sie sind ausschließlich zur Information von Technikern und Anwendungsingenieuren auf eigenes Risiko gedacht.  
 Stand 2007

## Rhenotherm Konstruktions-Empfehlungen

### 1. Grundmaterial

Da wir mit Temperaturen um 400 °C arbeiten, müssen Werkstoffe verwendet werden, die solche Temperaturen aushalten. Schweißnähte und Oberflächen bedürfen sorgfältiger Bearbeitung. Es dürfen keine Unterschneidungen und Lunker vorhanden sein.

Haben die Werkstücke geschlossene Räume, müssen Luftlöcher existieren.

### 2. Schweißnähte

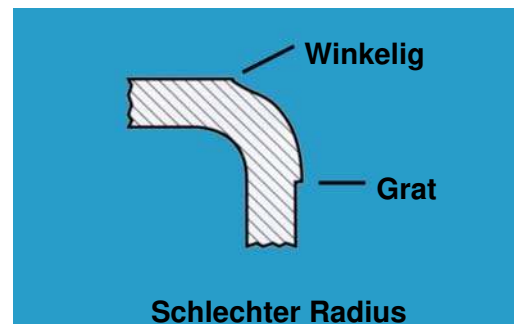
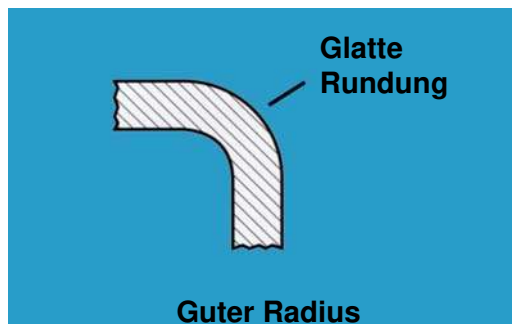
Die Schweißnähte müssen geschliffen sein. Es ist notwendig, sie auf Unterschneidungen, Lunker und Spritzer zu untersuchen, da diese die Beschichtung stark beeinträchtigen.

### 3. Radien für Ecken und Kanten

Um eine gleichmäßige Schichtdicke zu erzielen, müssen Ecken und Kanten mit Mindestradien versehen sein.

Schichtdicke / mm	Außenradius mind.	Innenradius mind.
0.1 – 0.2	R2	R6
0.2 – 0.5	R3	R10
0.5 – 1.0	R5	R12
1 und mehr	R6	R15

Der Radius muß geschliffen und anschließend mit 100-er Schleifpapier nachgearbeitet werden.



## Rhenotherm Konstruktions-Empfehlungen

### 4. Die Formen von Kolonnen und Tanks

#### 4.1 Die Teile müssen geflanscht und die Deckel von den Hauptteilen getrennt sein.

Da die Beschichtung in mehreren Arbeitsgängen aufgetragen wird, müssen alle Teile gut zugänglich sein.

**4.2 Die Wanddicken** der Tanks sollten wegen der Wärmekapazität wie folgt aufgelegt sein:

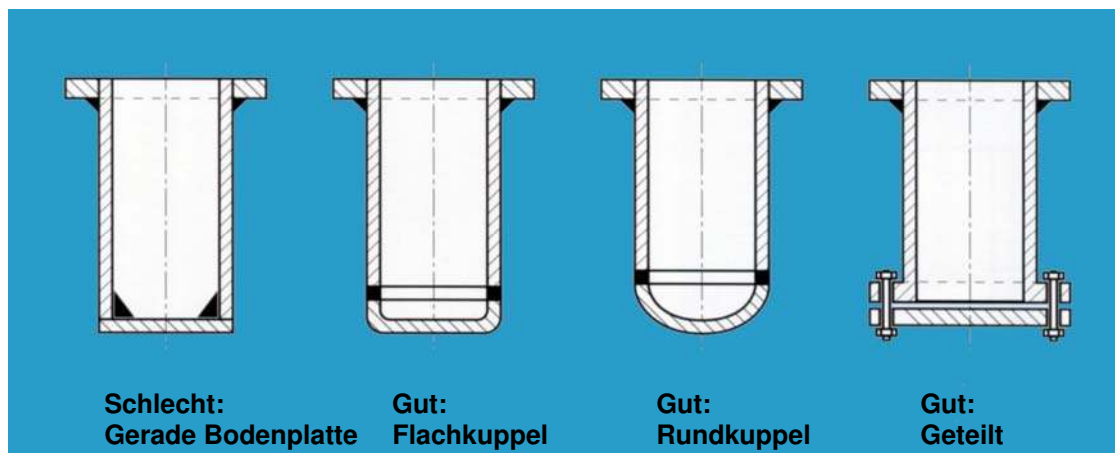
Inhalt	Wanddicke/ca. mm
≥ 1m <sup>3</sup>	4,5
1 – 4m <sup>3</sup>	6
4 – 8m <sup>3</sup>	9

#### 4.3 Einbauten (geschweißt).

Für die Beschichtung sind geschweißte Einbauteile wie Rohre, Stromstörer usw. nachteilig. Sie verlangen eine Konstruktion, die beschichtbar ist.

#### 4.4 Folgende Formen sind möglich:

(siehe unter 3. Radien für Ecken und Kanten)

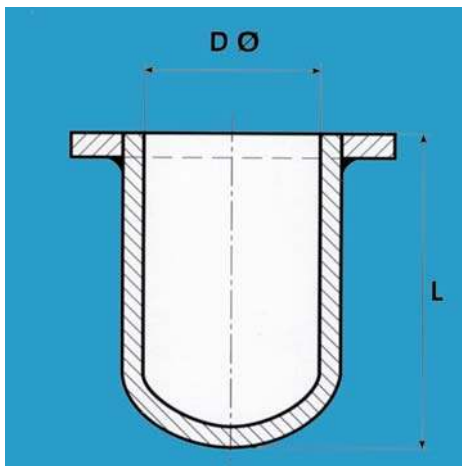


## Rhenotherm Konstruktions-Empfehlungen

### 4.5 Größenverhältnisse

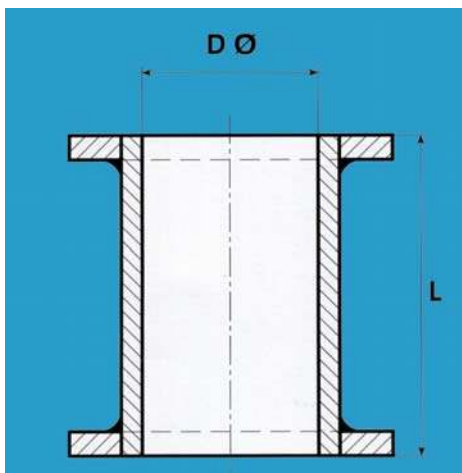
Rhenoguard-Systeme für den chemischen Korrosionsschutz sind aufgeschmolzene Pulverbeschichtungen. Um eine gleichmäßige Schichtdicke zu erhalten, müssen alle Teile gut zugänglich sein.

#### a) Tanks



Durchmesser/mm	max. Länge/mm
300 - 600	$D \geq L$
600 - 1.000	$1,5 D \geq L$
1.200 - 2.400	$3 D \geq L$

#### b) Kolonnenteile



Durchmesser/mm	max. Länge/mm
200 - 300	$L \leq 1500$
300 - 700	$L \leq 2000$
700 - 2.400	$3 D \leq L$

Rhenotherm GmbH  
 Peter-Jakob-Busch-Str. 8  
 47906 Kempen  
 Tel.: 02152 / 9141-0  
 Fax.: 02152 / 9141-20  
 e-mail: [info@rhenotherm.de](mailto:info@rhenotherm.de)  
 homepage: [www.rhenotherm.de](http://www.rhenotherm.de)



Alle technischen Daten basieren auf Daten der Hersteller und eigenen Untersuchungen und Erfahrungen. Sie sind unverbindlich und verpflichten uns zu keiner Garantieleistung. Sie sind ausschließlich zur Information von Technikern und Anwendungsingenieuren auf eigenes Risiko gedacht.  
 Stand 2007

## Rhenotherm Konstruktions-Empfehlungen

### 5. Stutzen

**5.1 Dichtnuten** sind nicht zu beschichten

#### 5.2 Der Durchmesser des Stutzens

muß mehr als > 50mm betragen.

#### 5.3 Die Wanddicke des Stutzens

muß > 3mm für Schichtdicken  $\geq$  1000 $\mu$ m sein;  
kann  $\leq$  3mm für Schichtdicken < 1000 $\mu$ m sein.

#### 5.4 Durchmesser und Höhe des Stutzens

Durchmesser/mm	Höhe/mm
50 – 65	100
80 – 125	150
Mehr als 150	200

Prozeßbedingt sind lange und dünne Rohre innen nicht zu beschichten.

#### 5.5 PAD Flansch ( Bundflansch)

Die Größe von Bundflanschen und Rührerbefestigungen sind abhängig von der Wanddicke des Behälters.

Für kleinere Durchmesser als 50mm empfehlen wir Bundflansche.

#### 5.6 Sieblöcher

Die Dicke des Materials sollte idealerweise mindestens 9mm betragen und der Lochdurchmesser 1,4mal größer sein.

#### 5.7 Rührblätter

Es gibt verschiedene Formen. Im Prinzip sollten Blatt und Schaft zusammenschweißt und der Unterschied in den Materialstärken so gering wie möglich sein.

#### 5.8 Allseitige Beschichtung

Allseitig zu beschichtende Teile haben zwangsläufig Aufnahmepunkte. Diese sind – wenn nötig – in einem weiteren Arbeitsgang nachzuarbeiten.

## Rhenotherm Konstruktions-Empfehlungen

### 6. DIN-Normen

Neben unseren Konstruktions-Empfehlungen sind zusätzlich folgende DIN-Normen zu beachten:

#### 6.1 Beschichtung und Auskleidung

aus organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischen Werkstoffen:

- Konstruktion Gestaltung DIN 28051
- Anforderungen an Metalloberflächen DIN 28053

#### 6.2 Oberflächenschutz mit Auskleiden

aus organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischen Werkstoffen:

- Anforderungen DIN 28055-1
- Eignungsnachweis und Prüflinge DIN 28055-2

### 7. Hinweis

Abweichungen von dieser Spezifikation können zu Schichtdickenunterschreitung führen!

Rhenotherm GmbH  
Peter-Jakob-Busch-Str. 8  
47906 Kempen  
Tel.: 02152 / 9141-0  
Fax.: 02152 / 9141-20  
e-mail: [info@rhenotherm.de](mailto:info@rhenotherm.de)  
homepage: [www.rhenotherm.de](http://www.rhenotherm.de)



Alle technischen Daten basieren auf Daten der Hersteller und eigenen Untersuchungen und Erfahrungen. Sie sind unverbindlich und verpflichten uns zu keiner Garantieleistung. Sie sind ausschließlich zur Information von Technikern und Anwendungsingenieuren auf eigenes Risiko gedacht.  
Stand 2007