

浪岡製作所について

-圧力容器及び高温化学反応装置の設計・製造・販売-



浪岡製作所について

■創業について

平成28年5月に、創業当初は油圧や水圧等の圧力部品を加工する町工場として創業しました。現工作者の加入を契機とし、圧力容器の製造経験を活かし圧力容器の製造を開始しました。特殊材料の要望の高まりと現工作責任者加入を機に、設計・製造のクイックレスポンスを目的として海外材料規格（ASME UNS規格）に対応する第一種圧力容器製造許可を申請。この度、第一種圧力容器製造工場(栃基圧許第23号)の許可を受け現在に至ります。（この資料と重複する部分がありますが、内容を相互補完しますので『事業概要』もご覧ください。）

■主たる従業員の紹介と略歴

- ①工作者 圧力容器の製造に32年以上従事。総製造基数1600基以上。一級機械加工技能士。厚生労働省・ものづくりマイスター認定。40代後半。
- ②工作責任者 圧力容器及び周辺機器の設計・検査に14年以上従事。公益社団法人腐食防食学会に個人会員として加入。40代前半。

■第一種圧力容器の製造許可を受けた圧力容器主要材料

| JIS及びASME(UNS番号) | 商標・一般名 ※相当材料 | 市中材 | 公称成分(%) | 材料の系統 |
|---------------------|------------------------|------------|-----------------------|------------------|
| JIS G4303 SUS316 | オーステナイトステンレス SUS316 | SUS316 | 16Cr-12Ni-2Mo | オーステナイト ステンレス |
| JIS G4303 SUS316L | オーステナイトステンレス SUS316L | SUS316L | 16Cr-12Ni-2Mo-LowC | |
| JIS G4303 SUS304 | オーステナイトステンレス SUS304 | SUS304 | 18Cr-8Ni | |
| JIS G4303 SUS304L | オーステナイトステンレス SUS304L | SUS304L | 18Cr-8Ni-LowC | |
| ASME UNS S31254 | 特殊オーステナイトステンレス SUS312L | S31254 | 20Cr-18Ni-6Mo | |
| JIS G4303 SUS329J4L | 二相ステンレス SUS329J4L | SUS329J4L | 25.5Cr-5.5Ni-3.5Mo | 二相ステンレス |
| ASME UNS S32750 | スーパー二相ステンレス SUS327L1 | S32750 | 25Cr-7Ni-4Mo-N | |
| JIS H4650 TB340H(C) | チタン2種 | TB340H | 99.4Ti | チタン |
| JIS H4650 TB480H(C) | チタン3種 | TB480H | 99.2Ti | |
| ASME UNS NO2201 | ニッケル201 | ALLOY 201 | 99Ni-LowC | 純ニッケル |
| ASME UNS NO4400 | モネル®400 | ALLOY 400 | 67Ni-30Cu | Ni-Cu合金 |
| ASME UNS NO6002 | ハステロイ®X | ALLOY X | 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe | |
| ASME UNS NO6022 | ハステロイ®C-22 | ALLOY 22 | 55Ni-21Cr-13.5Mo | Ni-Cr-Mo 合金 |
| ASME UNS NO6059 | VDM®Alloy59 | ALLOY 59 | 59Ni-23Cr-16Mo | |
| ASME UNS NO6210 | マット®21 | MAT®21 | 60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta | |
| ASME UNS N10276 | ハステロイ®C276 | ALLOY C276 | 54Ni-16Mo-15Cr | |
| ASME UNS NO6625 | インコネル®625 | ALLOY 625 | 60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb | |
| ASME UNS NO6600 | インコネル®600 | ALLOY 600 | 72Ni-15Cr-8Fe | Ni-Cr-Fe合金 |
| ASME UNS NO8020 | カーペンター®20Cb3 | ALLOY 20 | 35Ni-35Fe-20Cr-Cb | Ni-Fe-Cr合金 |
| ASME UNS NO8825 | インコロイ®825 | ALLOY 825 | 42Ni-21.5Cr-3Mo-2.3Cu | |
| ASME UNS N10665 | ハステロイ®B-2 | ALLOY B2 | 65Ni-28Mo-2Fe | Ni-Mo合金 |
| ASME UNS R60702 | ジルコニウム702 | Zr702 | 99.2Zr | 純ジルコニウム |

※上記以外の標準的なJIS規格材料についても対応可能です。

■第一種圧力容器製造許可書の写し(栃基圧許第23号)

製造許可書

栃基圧許第23号

事業の名称 浪岡製作所 代表 佐山栄三
事業の所在地 栃木県栃木市岩舟町曲ヶ島 1378-2
代表者職氏名 代表 佐山栄三

令和3年10月13日に申請のあった第一種圧力容器の製造について、下記のとおり許可する。

令和3年11月26日

栃木労働局長



記

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1 種類及び能力 (最高使用圧力) | オートクレーブ (反応器) 29.99 Mpa |
| 2 構造部分の主要 材料及び形状 | 材料: 別紙のとおり 形状: 円筒形 |
| 3 工作方法 | くり抜き |
| 4 製造分担 | なし |

別紙

主要材料

JIS G4303 ステンレス鋼棒
SUS316
SUS316L
SUS304
SUS304L
SUS329J4L

JIS H4650 チタン及びチタン合金棒 1種, 2種, 3種
TB340H (C)
TB480H (C)

JIS B8265 特定材料適合のASME規格材・棒
UNS N02201
UNS N04400
UNS N06002
UNS N06022
UNS N06059
UNS N06600
UNS N06625
UNS N08020
UNS N08825
UNS N10276
UNS N10665

圧力容器構造規格第70条による特例 ASME規格材・棒
UNS N06210
UNS R60702
UNS S31254
UNS S32750



浪岡製作所の特長 その1

①広範な耐食材料の製品規格化

競合他社では、SUS316以外の材料については特注品となることが多いですが、弊社ではハステロイ®、チタン、ジルコニウムなど製造検討可能な鋼種については、製品規格化して標準価格・取扱店価格を明示します。予算申請や機器仕様選定のクイックレスポンス化に貢献します。

②海外材料(ASME材料)での第一種圧力容器製造許可工場（小型圧力容器・第一種圧力容器の検定受検）

ハステロイ®やインコネル®等、耐食合金として使用されるニッケル合金やジルコニウム材料は海外生産されたものが輸入されるため、市中材の規格は(ASTM)ASME規格のものがほとんどになります。圧力容器の材料はJIS規格材料を使用するか、ASME規格材料を使用する特認申請が必要となります。共に申請に時間を要する事が多いため、機器導入のハードルとなることがあります。

弊社では海外材料を使用しての第一種圧力容器製造許可を取得し、リードタイム短縮しハードルをクリアしやすくしました。

耐食材料（海外材料）を使用しての小型圧力容器・第一種圧力容器の検定受検のおおまかな流れ



※弊社は、主要な市中流通材(海外ASME規格)による、圧力容器の製造許可を受けています。そのため、海外材料をそのまま使用できます。

浪岡製作所の特長 その2

③わかりやすい製品型式

型式と製品仕様を関連付けした製品型式とすることで、ユーザーやディーラー関わらず、どなたにも分かりやすくすることを心掛けています。詳細型式は『選定ガイド』に記載が有りますので、ご参考ください。

例1)HR/HC276-OCM2000/UN*Z(PFAコート)(TCR-23)

| 仕様項目 | 記号 | 記号の意味 | 解説 |
|--------------------|------------|-------------------------------------|---|
| 1.接ガス材質 | HR/ | High (corrosion) Resistanceの略で高耐食仕様 | HR/:バルブ・圧力計・安全弁・攪拌機を高耐食材(圧力容器同等材質)に変更 無記号:標準SUS316の場合 |
| 2.圧力容器材質 | HC276- | HC276相当材圧力容器 | 無記号:標準SUS316の場合 材質指定の時:材質記号を記入 |
| 3.シリーズ名(シール・締付方法) | OC | OCシリーズ(Oリング・クランプシール) | シール方法または特徴でシリーズ名表記 |
| 4.蓋板に付属する機器構成 | M | Mixerの頭文字で攪拌機構付 | N:None(付加仕様なし→バルブ1個のみ) T:Two Port(バルブ2個+圧力計+安全弁) M:Mixer(攪拌機+バルブ2個+圧力計+安全弁) |
| 5.全容量(ml)又はL(リットル) | 2000 | 2000ml ※液充填量は全容量×66.6% | ml表示。リットル表記の場合、末尾にL |
| 6.反応器の内径指定 | | | 選択肢がない場合:無記入 |
| 7.容器単体か装置ユニットの区別 | /UN | Unitの略。装置一式 | 無記号の場合:容器単体 /UNの時、装置一式になる |
| 8.その他追加オプション | *Z(PFAコート) | 接液面PFAコート | 無記号の場合:追加オプション無し 追加オプション:*Z()に内容を記入 |
| 9.装置の場合の制御盤型式 | (TCR-23) | 温度コントローラTCR-23タイプ | 容器単体の時:無記入 温度コントローラの型式を選択 |

例2)RVT500/51

| 仕様項目 | 記号 | 記号の意味 |
|--------------------|-------|---------------------------|
| 1.接ガス材質 | (無記号) | 接ガス部標準:SUS316 |
| 2.圧力容器材質 | (無記号) | SUS316標準圧力容器 |
| 3.シリーズ名(シール・締付方法) | RV | リングメタルガスケット・ボルト |
| 4.蓋板に付属する機器構成 | T | T:Two Port(バルブ2個+圧力計+安全弁) |
| 5.全容量(ml)又はL(リットル) | 500 | 500ml |
| 6.反応器の内径指定(mm) | /51 | 内径φ51 |
| 7.容器単体か装置ユニットの区別 | (無記号) | 容器単体 |
| 8.その他追加オプション | (無記号) | 追加オプション無し=カタログ品 |
| 9.装置の場合の制御盤型式 | (無記号) | 温度コントローラ(制御盤)なし |

※TAC/PAC/TV/Oシリーズについては、上記型式に沿わないためカタログを参照して下さい。

浪岡製作所の特長 その3

④標準価格（定価）、ユーザー直販価格、販売店向価格の明示

概算価格を把握いただくための標準価格、ユーザー向の直販価格、販売店向価格を設定しています。分かりやすい価格設定とするため、送料以外の値引率を一律にしています。値引率の詳細は、『販売店殿向け選定ガイド資料』に記載をしています。

間違いを防止するために。カタログを下記の基調色で作成しています。

標準価格（定価）

ユーザー直販価格

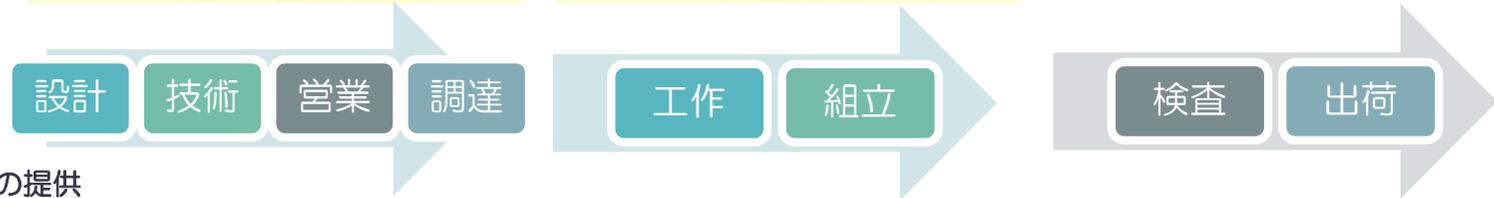
販売店向価格

⑤全体最適な技術提案

弊社は設計、技術、営業、調達までを担当者が一括して行います。そのため全体最適な技術提案が可能です。仕様決定にあたってより詳細な技術仕様を打合せ反映します。また、製造部門と密接に情報共有を行っておりますので様々な提案が可能です。

工作責任者の主要業務範囲

工作者の主要業務範囲

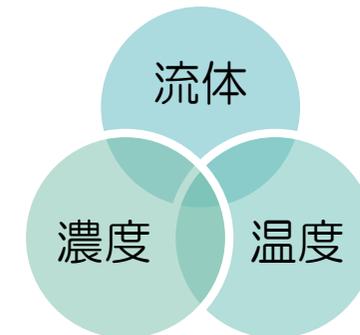


⑥材料耐食性資料等技術資料の提供

個人会員として公益社団法人腐食防食学会に加入し、圧力容器材料の選定に役立てていただける様に耐食データや文献を収集しています。機器材料選定の参考資料として、関連資料を提供をさせていただきます。お問合せの際はご使用流体名・%濃度をご教示お願いします。

また、販売支援ツールとしても提供可能ですので、ご関心が有る方はお問い合わせください。

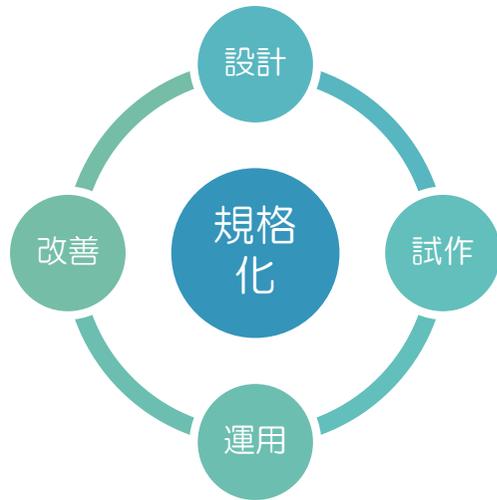
材料耐食性検討要素



浪岡製作所の特長 その4

⑦積極的な製品開発（特注仕様品の一般製品化）

特注仕様品を技術・工数検討の上で規格製品化に取り組みます。リピート時に加工工数や技術事項を精査し、規格製品化を検討します。



⑧温度コントローラ(制御盤)の規格化

制御タイプ（定値・プログラム）・制御方式（SSR・SCR）・サンプリング周期(10ms～500ms)・測定精度や1点制御・2点カスケードマスタスレーブ・外温制御等考えられる制御要素について、コントローラを規格化しました。構成要素に不慣れな方にも選定ガイドで希望するスペックの型式を選択できます。また、設備規定に応じた安全性向上型の制御盤も検討できますのでご相談ください。

■温度コントローラ(制御盤)の主なスペック要素

| 制御タイプ | 制御方式 | サンプリング周期 | 測定精度 | 制御方法 | 安全強化（警報機能） | 伝送信号 |
|---|--|--|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 定値制御 プログラム | <ul style="list-style-type: none"> SSR サイリスタ | <ul style="list-style-type: none"> 高速 (10/50/100ms) 高分解能 (250/500ms) | <ul style="list-style-type: none"> ±0.1%F.S. ±0.2%F.S. ±0.25%F.S. ±0.3%F.S. | <ul style="list-style-type: none"> 内温1点制御 2点カスケード マスタスレーブ 外温制御 | <ul style="list-style-type: none"> 温度警報 圧力警報 モータ異常 感震 外部異常入力 非常停止など | <ul style="list-style-type: none"> DC(V) DC(mA) パルス など |

今後取り組みを進めていきたい事

■受注実績に対応した製品在庫の充実

規格製品ラインナップで受注実績のある製品については、リピート性を考慮して在庫製品化を進めます。

■上記メンテナンスに要する部材ストックの強化

使用される構成部品についても、受注製品のアフターメンテナンスを考慮した、部品ストックを強化して参ります。

■引き合い案件を吟味した上での先行製造手配

製品の納期が問題となりそうな案件の場合はご相談ください。弊社として受注関わらず総合的に判断して先行製造可能であれば対応します。

■ホームページの積極運用

現在、「情報更新が滞っている」「クローズ方向での運用」であるため、シンプルかつユーザーフレンドリィな運用へ変更していこうと模索しています。

■特殊材料チューブの在庫充実

特殊合金のチューブ製造メーカーと協力関係にあるため、必要に応じシームレスBAチューブのストックの積み増しを検討して参ります。

■特殊材質のチューブ継手や高圧バルブの在庫ストックの強化

長納期なものが多くクイックレスポンスの障壁となることが多いため、需要や引き合い状況を考慮の上検討を進めて参ります。

終わりに

弊社は、後発メーカーで積極的に営業活動を行って参りませんでした。熟練した圧力容器の工作経験と体制の拡充を機に製造許可申請、この度所管の厚生労働省・栃木労働局から第一種圧力容器製造許可工場として認められました。老舗のメーカーも素晴らしい製品を製造されていますが、弊社も創業間も無いながら、圧力容器の工作経験は豊富で製造技術・品質には自信があります。

知名度はまだですが、営業支援ツールやデモ機器の提供など、取扱しやすい商材を目指して参りますので、貴社のお力添えをいただきお声掛けをいただけましたら幸甚でございます。この度は貴重なお時間を割いていただき有難うございました。

この書類へのご意見など：090-6924-9155(皆川まで)
E-Mail minagawa@namioka-skill.net