

熱処理 カタログ



TAMAYAKIN

多摩冶金株式会社

www.tamayakin.co.jp

sales@tamayakin.co.jp

Tel : 042-560-4331 / Fax : 042-560-4550

会社概要

社名：多摩冶金株式会社
代表者：代表取締役社長 山田 毅
本社所在地：東京都武蔵村山市伊奈平2-77-1
電話：042-560-4331
FAX：042-560-4550
E-mail：sales@tamayakin.co.jp
創業日：1951年12月1日
事業内容：航空機、機械、電気、電子部品等の金属熱処理加工
所属団体等：日本金属熱処理工業会・東部金属熱処理工業組合・アマテラス
ホームページ：www.tamayakin.co.jp

事業所

本社工場：東京都武蔵村山市伊奈平2-77-1
南工場：東京都武蔵村山市伊奈平3-23-1(2022年10月竣工)
広島事業所：広島県広島市西区観音新町2丁目15-1
中国工場：中華人民共和国大連経済技術開発区41#



当社の熱処理のご紹介

真空熱処理

Nadcap認証！
多種多様な鋼種や熱処理を物温測定しながら処理が可能

p4

浸炭・雰囲気熱処理

Nadcap認証！
顧客要求に合わせて熱処理条件を自由に設計可能

p6

アルミ合金熱処理

Nadcap認証！
高速水冷による大型部品の溶体化処理が可能。

p8

窒化処理

Nadcap認証！
水素センサーによる化合物層の厚さの制御が可能。

p10

非鉄合金

ニッケル、銅などの多種多様な合金に対応。

p12

航空・宇宙・防衛

Nadcap認証！
日本最多の熱処理工程認証取得。

p14

新工場

機械加工を含めた一貫生産対応。
最先端の熱処理技術の提案。

p16

熱処理一筋70年

多品種・小ロットから量産品まで

熱処理の受託加工いたします。

所有設備

真空炉 雰囲気炉 浸炭炉 窒化炉 軟窒化炉 アルミ炉 サブゼロ
ショットブラスト 硬さ検査機(ロックウェル、ビッカース、ブリネル、ショア)
レーザー顕微鏡

代表的な対応処理

焼入れ 焼戻し 焼なまし 焼ならし 応力除去 浸炭焼入れ 窒化 ガス窒化
ガス軟窒化 アルミ合金熱処理 その他非鉄金属合金熱処理
真空浸炭 浸硫窒化 浸窒焼入れ

対応実績業界

民間航空機 防衛関連 宇宙関連 半導体製造装置 一般機械部品 医療部品
自動車部品 その他多数

主な顧客認定

川崎重工業、IHI、三菱重工業



Nadcap認証！

真空熱処理

多種多様な鋼種や熱処理を物温測定しながら処理が可能

1 航空宇宙対応 (Nadcap)

国内において Nadcap 認証を熱処理で受けた企業のうち、熱処理専門会社は弊社含め計 6 社。弊社はその中でも認証されている熱処理工程が 11 個と最多です。(2021.11.10 現在)

2 様々な熱処理条件を実現

温度域、真空度、冷却方法、洗浄方法、低ひずみあらゆる条件での、試作や量産に対応できます。

3 大型炉AMS2750 管理炉

AMS2750 管理炉で、焼入、焼戻し、焼なまし、時効硬化に対応可能。物温測定可能炉もございます。(ワーキングゾーンΦ1000× 高さ 1600mmまで)

4 非鉄合金にも対応しています

特殊鋼の知見を深めるプロセスの中で、さまざまな非鉄合金の商品が開発されています。そんな特殊ニーズにも対応して参ります。

5 短納期、低価格で熱処理が可能

弊社お取扱い製品と混載処理をすることで、短納期・低コストでの対応が可能。(混載条件に合った場合のみ)

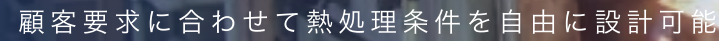
6 大型炉と小型炉を備えニーズに応じた生産体制をご提案

製品形状、製品数量などにより炉を選定し混載処理もしくは単独処理を実施している為、小ロットや量産などの一般部品にも対応致します。

真空炉一覧

設備番号	ワーキングゾーン	認定温度範囲	適用スペック
FVQ3	600W×900L×400H	350~680℃ 680超~900℃	AMS2750,AMS-H-6875,MIL-H-6875
FVQ5	900W×1350L×600H	350~770℃ 770超~1100℃	AMS2750,AMS-H-6875,MIL-H-6875
FVQ6	Φ300×300H	250~750℃ 750超~1100℃	AMS2750,AMS-H-6875,MIL-H-6875 AMS-H-7199,JAPS-03048-1
FVQ7	Φ450×450H	~1250℃	
FVQ8	600W×975L×620H	450~850℃ 850超~1150℃	AMS2750,AMS2759,AMS2759/1,AMS2759/2 AMS2759/3,AMS2759/5,AMS-H-6875, AMS2761,AMS2769,AMS2774,RRP54000
FVQ10	600W×900L×400H	~1250℃	
FVQ11	Φ1525×1350H	500~800℃ 800超~1100℃	AMS2750,AMS2759,AMS2759/1,AMS2759/3 AMS2759/5,AMS-H-6875,AMS2761 AMS2769,AMS2774,RRP54000
FVQ12	600W×1000L×600H	450~850℃ 850超~1150℃	AMS2750,AMS2759,AMS2759/1,AMS2759/2 AMS2759/3,AMS2759/5,AMS-H-6875 AMS2761,AMS2769,AMS2774,RRP54000





設備番号	ワーキングゾーン	認定温度範囲	適用スペック
FCC1	900W×1150L×700H	~1000℃	TYPS-02,TYPS-03,TYPS-07
FCC2	900W×1150L×700H	750~950℃	AMS2750,AMS2759,AMS2759/1 AMS2759/2,AMS2759/7,MIL-H-6875 RPS371,RRP54000
FCC3	600W×900L×600H	~1000℃	TYPS02 Rev.2
FCQ1	Φ540×1700H	800~920℃	AMS2750,AMS2759/1,AMS-H-6875 MIL-H-6875



Nadcap 認証!

アルミ合金熱処理

高速水冷による大型部品の溶体化処理が可能

1 航空宇宙対応 (Nadcap)

アルミニウム合金部品の熱処理に関するのエンジニアリング要件から一般部品などをカバーできます。

2 急速水冷による溶体化処理が可能

炉の真下に水槽がある為、急速水冷ができます。
溶体化処理時の焼遅れを防ぎます。

2 冷却方法が選べる

水冷・強制空冷・炉冷・噴霧など多様化するニーズに答える為、1つの方法にとらわれる事なく、ご要望に対応して参ります。

4 溶体化処理後に実施する 製品の歪矯正も対応

協力会社との連帯より、矯正のニーズにも対応致します。

5 様々な試験に対応しております

硬さ試験・電気伝導度試験・引っ張り試験など、
お客様が必要な情報に合わせ、試験を実施して参
ります。

6 大型炉と小型炉を備え ニーズに応じた生産体制 をご提案

大型の一般部品、航空宇宙部品まで対応可能（ワーキングゾーン 2400mm×2400mm×高さ 1400mmまで）

アルミ 一覧



設備番号	ワーキングゾーン	認定温度範囲	適用スペック
FAU1	800W×800L×500H	100~220℃ 220超~550℃	AMS2750,AMS2770,MIL-H-6088,AMS2658 AMS4025,AMS4027,C-0521,J-ISAJT-F005 J-MCLF-40,J-PWA11,FSD-P-822
FAU2	2400W×2400L×1400H	100~550℃	AMS2750,AMS2770,AMS2658,AMS4025 AMS4027,J-ISAJT-F005,J-MCLF-40 J-PWA11,FSD-P-822
FAU3	2400W×2400L×1400H	100~550℃	AMS2750,AMS2770,AMS2658,AMS4025, AMS4027,ISAJT-F005,J-MCLF-40,J-PWA11



ニッケル、銅などの多種多様な合金に対応

弊社お取り扱い製品と混載処理をすることで、短期・低コストでの対応が可能。(混載条件に合った場合のみ)

炉の種類	台数	最大サイズ	温度	適用スペック	金属種類
真空炉	8	Φ1525×1350H	~1250℃	AMS2750,AMS2759,AMS2759/1,AMS2759/2 AMS2759/3,AMS2759/5,AMS-H-6875 AMS2761,AMS2769,AMS2774,RRP54000	銅合金,チタン ニッケル,ニオブ
アルミ炉	2	2400W×2400L×1400H	100~550℃	AMS2750,AMS2770,MIL-H-6088,AMS2658 AMS4025,AMS4027,C-0521,J-ISAJT-F005 J-MCLF-40,J-PWA11,FSD-P-822	アルミ合金
大気炉	3	Φ1140×1600H	400~600℃	AMS2750,AMS2759,AMS2759/1 AMS2770,AMS-H-6875,AMS2761 MIL-H-6875,MIL-H-6088,RRP54000	銅合金,アルミ合金 チタン
ガス雰囲気炉	2	Φ600×1200H	0~700℃	WS-T-21	銅合金

Nadcap認証！

航空・宇宙・防衛

日本最多の熱処理工程認証取得

- 1

真空熱処理

Nadcap 認証！
多種多様な鋼種や熱処理を物温測定しながら処理が可能。顧客要求に合わせて熱処理条件を自由に設計可能。
- 2

浸炭・雰囲気熱処理

Nadcap 認証！
顧客要求に合わせて熱処理条件を自由に設計可能。
- 3

アルミ合金熱処理

Nadcap 認証！
高速水冷による溶体化処理が可能。
大型部品の処理が可能。
- 4

窒化処理

Nadcap 認証！
水素センサーによる化合物層の厚さの制御が可能。
- 5

その他合金

ニッケル、銅などの多種多様な合金に対応。
- 6

新工場

機械加工を含めた一貫生産対応。

対応熱処理一覧



熱処理種類	処理名	材料	適用スペック
真空熱処理	真空焼入、焼き戻し	炭素鋼及び低合金鋼 マルテンサイト系ステンレス	AMS2759/3,AMS2759/4 AMS2759/5,AMS2769 AMS-H-6875 RPS258 RPS356 RPS367
	溶体化	オーステナイト系ステンレス	
	焼きなまし	鋼材全般	
	析出硬化	析出硬化系ステンレス マルエージング鋼	
窒化処理 ガス浸炭処理 雰囲気熱処理 素材熱処理	ガス窒化	炭素鋼及び低合金鋼	AMS2759/6,10,RPS135
	浸炭焼入		ANS2759/7,PRS371
	焼入、焼戻し		AMS2759/1,2
	焼入、焼き戻し 焼きならし、焼きなまし 応力除去		AMS-H-6875
非鉄金属熱処理	溶体化処理	アルミ合金、ニッケル合金、銅合金	AMS2770,AMS2772,AMS2774 AMS-H-7199,MIL-H-6088 RPS323,RPS574
	時効硬化	アルミ合金、ベリリウム合金	
	焼きなまし	アルミ合金、チタン合金	



1 浸硫窒化
(新しい熱処理技術)

硫化物と窒化物の複合表面層を形成させ、
摩耗と焼き付き・カジリの予防に
特に効果を発揮するガス浸流窒化法です。

2 真空浸炭
(新しい熱処理技術)

真空技術とアセチレンの活用により、環境に優し
く高品質・高効率を達成した画期的な真空浸炭法
です。

3 浸窒焼入
(新しい熱処理技術)

窒素を固溶させての焼入れにより
軟窒化同等の熱処理ひずみに抑えつつ表面硬化層
を得る次世代の焼入れ技術です。

4 揺動焼入による浸炭で
歪み低減

焼入時に、サーボモーターによりワークを上下動
することで、均一焼入を行う。ワークのロット内
の変寸や歪みの改善が可能。

5 一貫生産

同じ工場内で機械加工と熱処理を行うことにより、
短納期・低コストでの生産が可能。また、協力会
社との提携で研磨、非破壊検査、メッキなどを取
りまとめワンストップソリューションを実現。

6 カーボンニュートラル

CO2 排出量を極限まで抑えた熱処理技術の提案に
より、地球温暖化防止に貢献。未来の熱処理のあ
るべき姿を追求し続けます。
再生可能エネルギーや排熱の利用に積極的に取り
組めます。

導入設備・技術のご紹介

ガス浸炭炉

揺動焼入も可能
セミホット油使用

揺動焼入とは？
浸炭焼入時に、ワークを載せた台を
サーボモーターで素早く揺動させ
ることで、焼入れ歪みのバラツキを
最低限に抑える技術。セミホット焼
入油の使用により、更なる歪み低減
を目指す。

真空浸炭炉

浸窒焼入、光輝焼入、揺動焼入も可能
セミホット油使用

真空浸炭とは？
1.粒界酸化が無く、仕上げ肌が良好。
2.高濃度浸炭が可能。
3.細孔への浸炭が可能。
4.ススの発生（スーティング）無し。
5.炉内排気からのCO2の排出無し。
6.ガス浸炭と比較して浸炭時間は約半分。
7.浸炭ガス使用量はガス浸炭と比較して
1%以下。

ガス窒化炉

浸硫窒化も可能

浸硫窒化とは？
1.浸硫層がなじみを良くし、耐焼付
性・耐カジリ性が良好
2.耐疲労性が良好
3.浸硫ガスの還元作用によりステ
ンレスなども窒化が可能
4.低温処理による変形・変寸の低
減
5.ギャ鳴りを低減

揺動焼入による浸炭で歪み低減

焼入時に、サーボモーターによりワークを上下動
することで、均一焼入を行う。ワークのロット内
の変寸や歪みの改善が可能。

一貫生産

同じ工場内で機械加工と熱処理を行うことにより、
短納期・低コストでの生産が可能。また、協力会
社との提携で研磨、非破壊検査、メッキなどを取
りまとめワンストップソリューションを実現。

カーボンニュートラル

CO2 排出量を極限まで抑えた熱処理技術の提案に
より、地球温暖化防止に貢献。未来の熱処理のあ
るべき姿を追求し続けます。
再生可能エネルギーや排熱の利用に積極的に取り
組めます。

浸窒焼入とは？

炭素の代わりに窒素を固溶した後に焼
入れる処理で、浸炭や浸炭窒化に比べ、
低ひずみで焼入れを行える処理となり
ます。

浸窒焼入

ガス軟窒化

浸炭窒化

アセチレン送入

アセチレン吸着

分解&真空排気

Cの内部拡散

焼入油はセミホット油使用

寸法変化の最大値

前 後

浸窒焼入

前 後

ガス軟窒化

前 後

浸炭窒化

潤滑性

耐磨耗性

表面耐力

母材

硫化物層 1~2μm

窒素化合物層 0~25μm

窒素拡散層 100~800μm



かんたん熱処理ガイド

熱処理の種類と目的

処理名	目的
真空熱処理	炉内を真空状態にして行う熱処理。 金属光沢をもたせたままの仕上がりが得られる。
雰囲気熱処理	炉内を大気またはガス雰囲気にして行う熱処理。
焼なまし	主に被削性の向上、組織の改善など。 目的に応じさまざまな種類の焼なましが存在する。
応力除去なまし	加工ひずみや残留応力の除去をする。
焼ならし	前加工の影響を除去したり、結晶粒の微細化・均質化をし、 機械的性質の改善をする。
焼入れ	鋼を高温から急冷し硬化させる処理。ただし焼入れのみでは 靱性が低いため、併せて焼戻しも行われる。
焼戻し	焼入れ後の鋼に靱性を与え、脆さに対して強くするなど、目的の 性質を得る。
浸炭	金属の表面層の炭素量を増加させることで靱性を保ちつつ 耐摩耗性をあげる処理。
窒化	金属の表面層に窒素を拡散させることで耐摩耗性、耐疲労性、 耐食性をあげる処理。変形が少ない。
ガス窒化	アンモニアガス中で加熱することで窒化する処理。 Cr,Mo,Alなどを含む合金に対応。
ガス軟窒化	窒素とともに炭素を同時に拡散させながら窒化する処理。 多くの鋼種に対応。
溶体化(固溶化)	高温に加熱後急冷し、合金元素を過飽和状態にする熱処理。
自然時効	溶体化後、常温にて過飽和の元素が析出し、硬化する現象。
人工時効(析出硬化)	溶体化後に加熱し、過飽和の元素を析出させて硬化させる熱処理。
過時効	硬さがピークを過ぎる状態まで行った人工時効処理。 目的となる製品の特性に応じて行われる。

アルミニウムおよびアルミニウム合金の質別記号

質別記号	説明
F	調質などのされていない製造のままのもの。
O	焼なましにより最も軟らかい状態になったもの。
T3	溶体化処理後、冷間加工し、さらに自然時効させたもの。
T4	溶体化処理後、自然時効させたもの。
T6	溶体化処理後、人工時効させたもの。自然時効させたT4より強度が高くなる。
T7	溶体化処理後に、時効処理条件を超えて過時効処理したもの。特別な性質に調整する際に行われる。
T8	溶体化処理後、冷間加工し、さらに人工時効させたもの。自然時効させたT3より強度が高くなる。

主な熱処理後の検査

検査名	単位/スケール	主な検査対象品
ロックウェル硬さ	HRB	軟らかい部品全般(銅合金、軟鋼、アルミなど)。
	HRC HRA	硬い部品全般 (鋼、硬铸铁、バーライト可鍛鉄、チタン合金、 深焼入鋼(HRB100以上のもの)、超硬炭素鋼、薄鋼板、肌焼鋼など)。
	HR15T	軟らかい薄板(アルミ薄板など)。
	HR15N	表面改質部品。
ピッカース硬さ	HV	微小部品、極薄部品、表面改質部品。
ブリネル硬さ	HB	鍛造品、鋳物、原材料。
ショア硬さ	HS	持ち運びの難しい大きい/重量のある部品。
ヌーブ硬さ	HK	表面硬化層測定を必要とする部品。
金属組織	-	組織的性状の確認が必要な部品。
引張試験	-	機械的性質の確認が必要な部品。
電気伝導度	%IACS	熱処理状態の確認が必要なアルミ部品。

コミュニケーションシート

熱処理に関する技術的なご質問にお答えいたします。
質問内容をご記入のうえ、FAXでお送りください。

多摩冶金株式会社 営業宛

ご質問内容

貴社について

※名刺貼付けでも可

貴社名 : _____

お名前 : _____

TEL : _____

FAX : _____

E-mail : _____

案件について

材料分類	:	鉄鋼/アルミ/銅/チタン/ニッケル/その他()
材料名	:	
処理内容	:	真空/雰囲気/浸炭/窒化/サブゼロ/焼入焼戻し/ならし/なまし(応力除去)/溶体化/時効(析出)
検査	:	硬さ/引張/組織/電気伝導度/全数検査/その他()

FAX 042-560-4550

E-mail sales@tamayakin.co.jp

概略図

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of small squares formed by thin gray dashed lines. The grid covers the entire area below the header section.

所属 : _____

ご住所 : _____

スペック	:	公共()	顧客()
最大サイズ	:	(h)mm ×	(w)mm× (d)mm
数量	:		
検査数	:	テストピース	個 / 製品 個

