

高品質、高機能、高信頼性が求められる産業分野で私たちの熱処理、表面処理技術を広くご採用いただいております。

自動車、航空機、船舶等の輸送機器をはじめ、建設機械、農機、生産設備、エネルギー機器等の部品から金型まで多様化するユーザーニーズに応える総合的な表面改質技術をご提供いたします。

下記プロセス以外のご要求も是非、私たちにお問い合わせください。

# 熱処理事業部 取り扱い製品一覧

項目	商品名	浸炭処理	高濃度浸炭処理	浸炭浸窒処理	ジミミック	タフナイトプロセス	ハーデルナイトプロセス	DNTNプロセス	プラズマ窒化	DMTプロセス	スルスルフプロセス	タフナイトブラック	コーベットプロセス	DRSプロセス	SBM	TDPプロセス	クロームドッペーン	イオンプレーティング	DLCプロセス	真空処理	真空ブレイジング	アルミ溶体化プロセス	ファイナフォーミング	ホモ処理
一般的名称	浸炭	高炭素浸炭 CD 浸炭	浸炭窒化	低温浸炭窒化	軟窒化	雰囲気制御窒化	イオン窒化	軟窒化	浸硫窒化	軟窒化+酸化	低温浸硫	常温浸硫	低温浸硫 + MoS <sub>2</sub> コート	炭化物被覆	PVD コーティング	PVD コーティング	DLC DLC-Si	真空焼入れ 磁気焼鈍	ろう付	固溶化焼入れ処理	ショット ピーニング	水蒸気処理		
処理媒体	ガス雰囲気	ガス雰囲気	ガス雰囲気	ガス雰囲気	ガス雰囲気	ガス雰囲気	グロー放電	ガス雰囲気	熱浴	ガス雰囲気 + 熱浴	熱浴 + 電解	溶液	熱浴・電解 + 被覆	熱浴	真空	真空	真空	真空	真空	真空	大気雰囲気	エアノズル	水蒸気雰囲気	
処理温度 (°C)	800~980	750~980	730~900	750	~570	500~650	350 ~ 570	400 ~ 570	565	570 + 400~450	190	常温	190	850~1050	常温~300	250~600	180~250 450~550	850~1250	850~1120	450~530	常温	400~450		
形成組織	マルテン サイト組織	炭化物 + マルテン サイト組織	マルテン サイト組織	マルテン サイト組織	化合物層 (ε-Fe <sub>2.3</sub> N) 窒素拡散層	化合物層 (γ'-Fe <sub>4</sub> N主体) 窒素拡散層	(化合物層) 窒素拡散層	(化合物層) 窒素拡散層	硫黄化合物 + Fe <sub>3</sub> N + Fe <sub>4</sub> N	ε-Fe <sub>2.3</sub> (N,C) + Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	FeS	FeS	Fe <sub>1-x</sub> S + MoS <sub>2</sub>	VC	Cr(N)	TiN, TiCN TiAlN, CrN WDコートB-M WDコートB-A	a-C:H a-C:H:Si	マルテン サイト組織	銅ろう 銀ろう	—	圧縮 残留応力	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>		
表面硬度 (Hv)	650~800	850~950	600~750	650~800	400~900	300~800	400~1200	400~900	500~1300	400~900	<100	<100	<100	3200	1500~1900	1500~3000	1000~2500	750~800	650~800	—	800~1000	—		
適用材料 (母材)	機械構造用 炭素鋼 合金鋼	機械構造用 炭素鋼 合金鋼	機械構造用 炭素鋼 合金鋼 (低炭素鋼)	機械構造用 炭素鋼 合金鋼 (低炭素鋼)	機械構造用 炭素鋼 合金鋼 (SUS 不可)	機械構造用 炭素鋼 合金鋼	機械構造用 炭素鋼 合金鋼 高合金鋼	オーステナイト系 SUS高合金鋼 耐熱鋼	機械構造用 炭素鋼 合金鋼 特殊用途鋼	機械構造用 炭素鋼 合金鋼 (SUS 不可)	機械構造用 炭素鋼 合金鋼 (SUS 不可)	機械構造用 炭素鋼 合金鋼 マルテン サイト系SUS	機械構造用 炭素鋼 合金鋼 (SUS 不可)	金型用鋼等	機械構造用 合金鋼 金型用鋼等	金型用鋼等	機械構造用 合金鋼 金型用鋼等	鋼	鋼	アルミニウム 合金	焼入れ 焼戻し ・ 浸炭焼入れ 焼戻し材	鋼		
主要特性	耐疲労性	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	◎	◎	
	耐摩耗性	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	◎		○	○	
	耐食性					○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	○		◎	
	耐焼付性		○		○	○	◎	○	○	◎	○	◎	○	◎	◎	○	○	◎	◎				○	
	その他						耐表面剥離性			油膜保持性		油膜保持性		油膜保持性			耐酸化性	耐凝着性						
適用部品例	高負荷機械部品 (スピンドル プッシュ ロール ギア など)	高負荷機械部品 (スピンドル プッシュ ロール ギア など)	高負荷機械部品 (スピンドル プッシュ ロール ギア など)	機械部品 全般	機械部品 全般	ギア部品	機械部品全般 および金型 ステンレス鋼など 高合金部分	機械部品全般 (エンジンバルブ ピストンリング スクリューボルト など 金型)	一般機械部品 鑄造型 温間金型 熱間金型 など	機械部品 全般	一般機械部品 (ギア シャフト プッシュ など)	一般機械部品 (ギア シャフト プッシュ など)	機械部品 全般	金型全般 治工具 高負荷機械部品	粉末成形金型 射出成形金型 高負荷機械部品	切削工具 (ドリル ブローチ エンドミル) 金型 機能部品	AI加工金型 摺動部品	機械部品全般 金型	機械部品全般	アルミ合金部品 全般	高負荷機械部品 (ベベルギア ピニオンギア カウンターシャフト など)	機械部品全般		
最大加工品 サイズ (mm)	760 × 1230 × 720	760 × 1230 × 720	760 × 1230 × 720	760 × 1230 × 720	760 × 1230 × 720	600 × 1200 × 600	630 × 630 × 1000	600 × 1230 × 500	φ1000 × 2000	φ700 × 1100	600 × 1000 × 600	320 × 670 × 800	600 × 1000 × 600	φ860 × 1700	φ900 × 1500	φ600 × 600	φ800 × 400 × 400 × 400	600 × 1200 × 500	600 × 1200 × 500	1300 × 1200 × 3000	φ500 φ270 × × 500 900	600 × 1230 × 500		