

アプリケーション

半導体

P.14

エッチング

- HEC
- HECR
- HRZ
- HRW



CMP

- HEC
- HECR
- HED
- HRZ
- HRW



コータ・デベロッパ

- HEC
- HECR
- HRZ
- HRW



テスター

- HRS
- HRW
- HRSH
- HRZ
- HRR



洗浄機

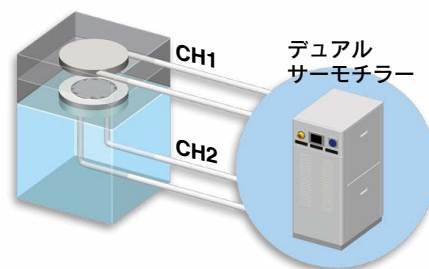
洗浄液の温調

- HEC
- HECR
- HED
- HRS
- HRSH



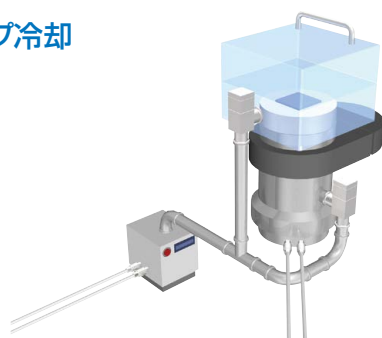
チャンバ電極温調

- HRW
- HRZ



真空ポンプ冷却

- HRS
- HRSH



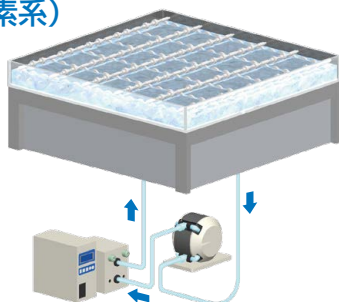
ガスシリンダキャビネット

- HRS
- HRSH



洗浄機(炭化水素系)

- HED



アプリケーション

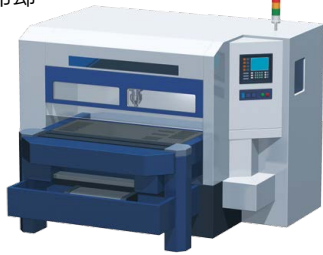
レーザ

P.15

レーザ加工機・レーザ溶接機

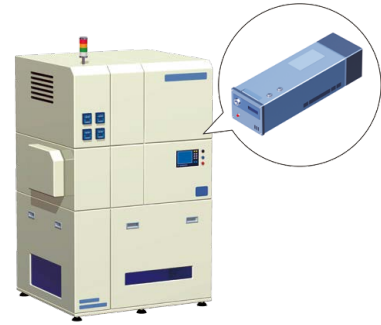
レーザ発振部、電源の冷却

- HEC
- HRSH
- HRR



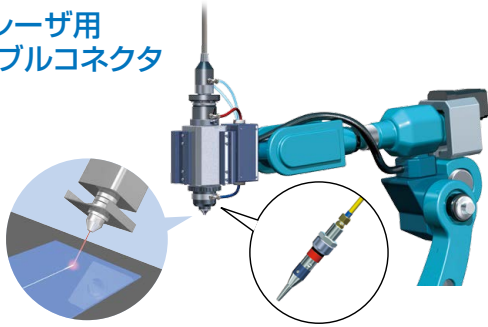
レーザ発振器

- HEC
- HECR
- HRS
- HRSH
- HRR



ファイバレーザ用
伝送ケーブルコネクタ

- HEC
- HECR
- HRS
- HRR



超音波検査装置

超音波レーザ部の温調

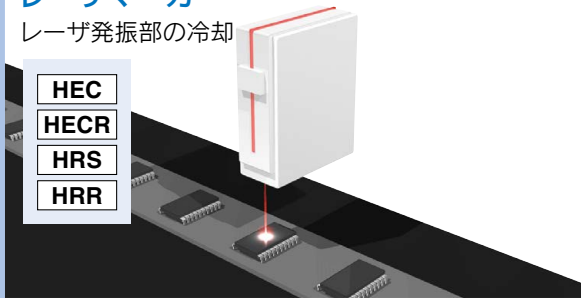
- HEC
- HRS
- HRR



レーザマーカ

レーザ発振部の冷却

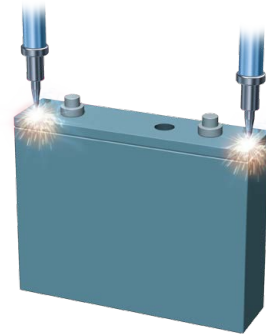
- HEC
- HECR
- HRS
- HRR



二次電池製造工程

レーザ溶接切断

- HRS
- HRSH
- HRR



金属3Dプリンタ

- HRS
- HRSH
- HRR



工作機械

P.16

マシニングセンタ

スピンドルの冷却

- HRS
- HRSH



射出成形機

- HRS
- HRSH



アプリケーション

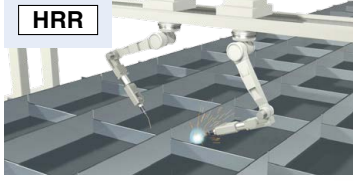
溶接機

P.17

アーク溶接

トーチの冷却

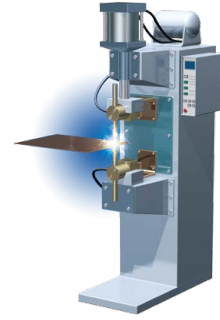
HRS
HRR



抵抗溶接(スポット溶接)

溶接ヘッドの電極、
トランス、トランジスタ
(サイリスタ)の冷却

HRS
HRSH
HRR



高周波誘導加熱装置

加熱コイル、高周波電源、
インバータ周辺の冷却

HRS
HRSH
HRR

高周波
インバータ



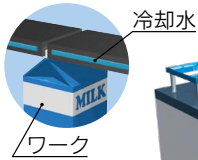
食品・包装機

P.18

包装機(フィルム包装・紙パック充填)

接着時のワークの冷却

HRS
HRSH
HRR



微粒化装置(食品・化粧品)

試料・装置の温調

HEC
HECR
HRS
HRSH
HRR

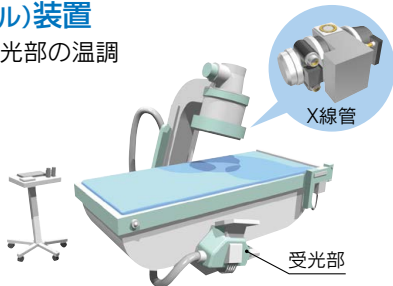


医療

X線(デジタル)装置

X線管・X線受光部の温調

HEC
HECR
HRS
HRR



MRI

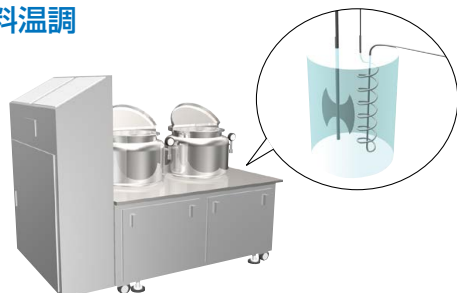
HRS
HRR



理化

接着材・塗料温調

HEC
HECR
HEBC
HRS
HRSH
HRR

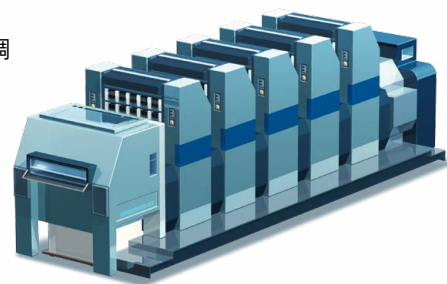


印刷


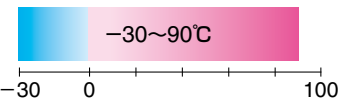


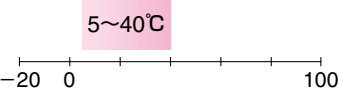




印刷機

ローラの温調

HRS
HRSH
HRR



半導体向サーモチラーバリエーション

シリーズ名	チャンネル数	冷却能力*	設定温度	ポンプ能力*	温度精度	循環液	安全規格	実績装置
HRZD 	2	9.5kW		40L/min	±0.1℃	フッ素化液 エチレン グリコール 水溶液(60%)		•エッチング
HRZ 	1	10kW		40L/min	±0.1℃	フッ素化液 清水 脱イオン水 (純水) エチレン グリコール 水溶液(60%)		<ul style="list-style-type: none"> •エッチング •CMP •CVD(MO) •PVD
HRS 	1	5.9kW		42L/min	±0.1℃	清水 脱イオン水 (純水) エチレン グリコール 水溶液(15%)		<ul style="list-style-type: none"> •ダイサー •Implant
HEC 	1	0.6kW(空冷) 1.2kW(水冷)		10L/min (空冷) 23L/min (水冷)	±0.01℃	清水 エチレン グリコール 水溶液(20%) フッ素化液		<ul style="list-style-type: none"> •コータ・ デベロッパ •CMP •ダイサー •洗浄 •露光
HED 	1	0.75kW		—	±0.1℃	脱イオン水 (純水) 薬液		<ul style="list-style-type: none"> •CMP •洗浄
HRW 	1	30kW		40L/min	±0.3℃	フッ素化液 清水 脱イオン水 (純水) エチレン グリコール 水溶液(60%)		<ul style="list-style-type: none"> •エッチング •CVD •PVD

※最大能力を記載

冷却箇所 発振器



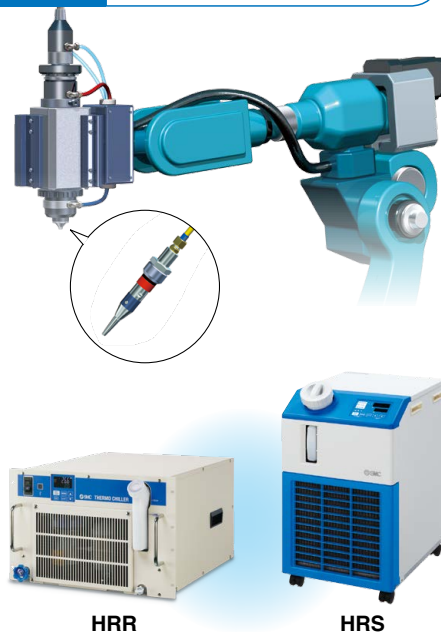
産業用高出力レーザー

レーザー			チラー	
レーザー出力 (kW)	エネルギー変換効率 (%)	必要冷却能力 (W) [*]	チラー冷却能力 (W)	SMCチラー品番
1	30	2,880	3,500	HRS050
	40	1,800	3,500	HRS050
2	30	5,640	6,000	HRS090
	40	3,600	6,000	HRS090
3	30	8,400	11,000	HRSH100
	40	5,400	6,000	HRSH090
4	30	11,400	18,000	HRSH250
	40	7,200	11,000	HRS150
5	30	14,400	15,000	HRSH200
	40	9,000	11,000	HRS150
6	30	16,800	18,000	HRSH250
	40	10,800	11,000	HRS150
7	30	19,800	24,000	HRSH300
	40	12,600	24,000	HRSH300
8	30	22,800	24,000	HRSH300
	40	14,400	15,000	HRSH200
9	40	16,200	18,000	HRSH250
10	40	18,000	18,000	HRSH250

条件：循環液温度 20℃ / 周囲温度 40℃

^{*}必要冷却能力 = レーザ出力 / エネルギー変換効率 - レーザ出力 × 1.2

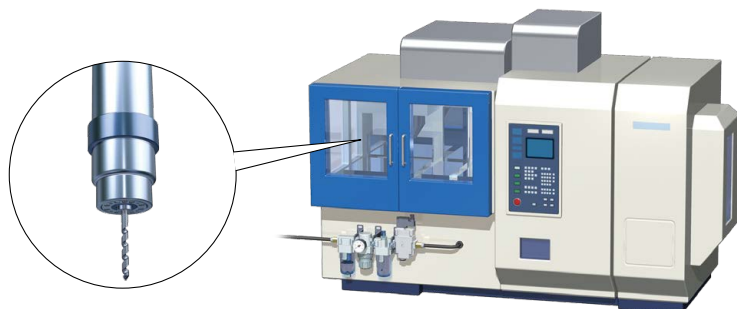
冷却箇所 ファイバーコネクタ



産業用高出力レーザー

レーザー	チラー	
レーザー出力 (kW)	チラー冷却能力 (W)	SMCチラー品番
1	~1,200	HRS012(-MT) HRR012(-MT)
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

冷却箇所 主軸



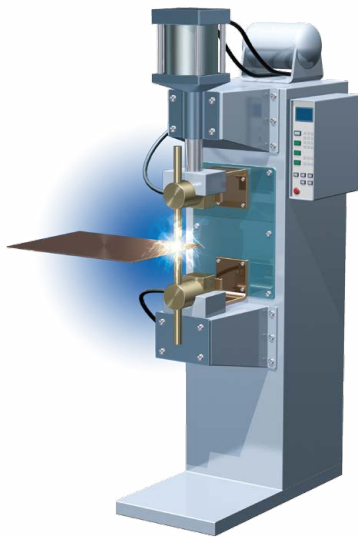
HRS

工作機械 主軸			チラー	
主軸出力 (W)	モータ効率 (%)	必要冷却能力 (W) ※	チラー冷却能力 (W)	SMCチラー品番
22,500	85	4,764	4,800	HRS050
20,000		3,529	4,300	
15,000		3,176	3,200	
10,000		2,118	2,200	
7,000		1,482	1,500	
5,000		1,059	1,100	HRS030-T

条件：循環液温度 20℃ / 周囲温度 25℃
 ※必要冷却能力 = 主軸出力 / モータ効率 × 1.2

-T：高揚程ポンプ仕様

冷却箇所 トランス／電極



HRS



HRS

抵抗溶接(スポット溶接)			チラー	
最大溶接電流値 (A)	許容使用率 (%)	必要冷却能力 (W) ※	チラー冷却能力 (W)	SMCチラー品番
6,000	3	1,500	3,500	HRS050
	5	1,944	3,500	HRS050
	7	2,292	3,500	HRS050
	10	2,736	3,500	HRS050
9,000	3	2,256	3,500	HRS050
	5	2,904	3,500	HRS050
	7	3,432	3,500	HRS050
	10	4,104	5,200	HRS090
12,000	3	3,000	3,500	HRS050
	5	3,864	5,200	HRS090
	7	4,572	5,200	HRS090
	10	5,472	6,000	HRSH090
16,000	3	3,996	5,200	HRS090
	5	5,160	5,200	HRS090
	7	6,096	7,000	HRSH100
	10	7,296	11,000	HRS150
18,000	3	4,500	5,200	HRS090
	5	5,796	6,000	HRSH090
	7	6,864	7,000	HRSH100
	10	8,208	11,000	HRS150
20,000	3	4,992	5,200	HRS090
	5	6,444	7,000	HRSH100
	7	7,620	11,000	HRS150
	10	9,108	11,000	HRS150

条件：循環液温度 25℃／周囲温度 40℃
 ※必要冷却能力＝最大溶接電流値×√使用率×1.2

冷却箇所 溶着機



HRS

包装溶着機			チラー	
最大電流 (A)	電源電圧 (V)	必要冷却能力 (W)※	チラー冷却能力 (W)	SMCチラー品番
3	200	720	1,500	HRS030-T
5		1,200	1,500	HRS030-T
7		1,680	3,500	HRS050
10		2,400	3,500	HRS050
14		3,360	3,500	HRS050
25		6,000	6,000	HRS090

条件：循環液温度 20℃／周囲温度 40℃

※必要冷却能力＝最大電流×電源電圧

-T：高揚程ポンプ仕様