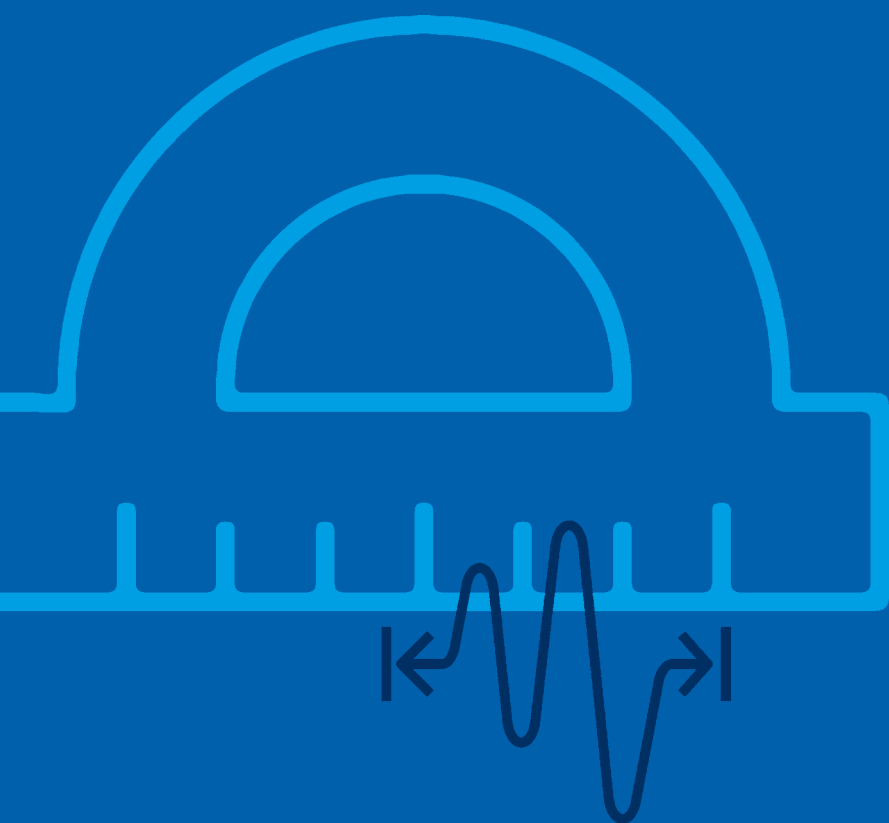


規格

管道、管件与连接系统



適用於半導體與高科技產業

■ **ultron / ultron vimvar**

■ **ultron ltp**

■ **TCC / TCC ltp**

適用於醫藥、生物科技和
其他生命科學產業

■ **ASME BPE Certified**



ASIA PACIFIC REGION

技术参数
ULTRON, ULTRON VIM-VAR

适用于半导体及精细化工领域的超高纯 (UHP) 气体输送

ultron / ultron vimvar

ep

电解抛光
洁净室清洁与包装

1. 表面质量

管道与管件	内表面 (ep)	外表面
ultron	$Ra_{avg} \leq 10 \mu\text{in} \text{ (} 0.25 \mu\text{m)}$	$Ra_{avg} \leq 40 \mu\text{in} \text{ (} 1.0 \mu\text{m)}$
ultron vimvar	$Ra_{avg} \leq 7 \mu\text{in} \text{ (} 0.18 \mu\text{m)}$	$Ra_{avg} \leq 40 \mu\text{in} \text{ (} 1.0 \mu\text{m)}$
可应要求提供:	$Ra_{avg} \leq 5 \mu\text{in} \text{ (} 0.13 \mu\text{m)}$ $Ra_{avg} \leq 7 \mu\text{in} \text{ (} 0.18 \mu\text{m)}$ $Ra_{avg} \leq 15 \mu\text{in} \text{ (} 0.38 \mu\text{m)}$	
管道与管件:	内表面(ep)	外表面
ultron	$Ra_{avg} \leq 20 \mu\text{in} \text{ (} 0.51 \mu\text{m)}$	RA未定义
附加说明:	- 管件冷加工区域 (内外表面) 及环焊缝表面的Ra值不作规定。外径 $\leq 1/4$ 英寸 (6.35毫米) 时粗糙度不予定义。 - 符合CGA G-4.1-2018及ASTM G93 A级标准, 确保无油无脂 - 经洁净室清洗与包装 (联邦标准10级/ISO 4级)	

2. 材质

ultron	1.4404 / UNS S31603 (316L), 1.4435 / UNS S31603 (316L), UNS S31603 (316L)
ultron Alloy C-22	N06022 (C-22) 根据 ASTM B622 / B575 / B574 / B829 (1/4" - 1" 无缝管)
ultron vimvar	UNS S31603 (316L) VIM-VAR 双重熔炼不锈钢
硬度等级等同:	- 维氏硬度 $\leq 180 \text{ HV}$ (DIN EN ISO 6507-1认证) - 洛氏硬度 $\leq 90 \text{ HRB}$ (DIN EN ISO 6508-1认证) * 与 ASTM E-384 (HV) 和 ASTM E 18-22 (HRB)相当

3. 尺寸

管道与管件:	英制尺寸符合 ASTM A269 / A270 / A632	
OD ¹ x WT:	1/8" x 0.022" to 6" x 0.109"	219.08 x 3.76 mm to 323.9 mm x 4.57 mm
	¹ VIM-VAR only available up to 1"	
制造工艺:	无缝管 $\leq 1"$ OD (25.40 mm)	焊管 $\geq 1 \frac{1}{2}"$ OD (38.10 mm)
管道:	符合 ASTM A312	
尺寸:	NPS 8, 10, 12 Schedule 10S	长度: min. 19.36 ft to max. 19.98 ft
制造工艺:	焊管	

4. 质量与检测流程

基础测试证书验证	目视检查	光亮表面管道内窥镜检测
尺寸验证	粗糙度测量	超纯水 (DI水) 电导率测试
超纯水 (DI水) 总有机碳 (TOC) 检测	颗粒度检测	扫描电子显微镜 (SEM) 分析
X射线光电子能谱 (XPS/ESCA) 分析	俄歇电子能谱 (AES) 分析	

5. 技术交付条件

所有管道管件均经过专业轨道焊预处理。
支持定制化端口加工方案

管道

符合ASTM A269/A632 (管道)、DIN EN 10217-7/10216-5 标准。长度范围: 19.35-19.98英尺 (5900-6090毫米), 允许不超过10%的短管, 最短长度9.84英尺 (3000毫米)
外径 ≤ 5.00 毫米的管材, 统一供应长度为2950毫米 (± 50 毫米 mm)。

管件组件

制造与公差标准: 符合DIN11865、ASTM A403 (管道) 及ASME B16.9 (管道) 规范要求。

机加工组件

原材料符合: ASTM A479、DIN EN 10088-3、DIN 17440、ASTM A182 (管道) 标准

全程可追溯的标识体系

DOCKWEILER标志 / DW-编号 / 尺寸 / 材质 / 炉号

所有管道及管件均采用永久性标识,
标识内容包含熔炼批号及材料牌号等完整可追溯信息。

6. 文件记录、包装与运输

检测文件: 提供符合DIN EN 10204标准的Dockweiler 3.1级检验证书。

管道及管件采用99.999%高纯氮气填充保护, 封口采用PA/PE方塞及黄色PE端盖, 双重PE袋封装。

运输包装方案: 管道选用管状集装箱或防潮木箱, 管件选用高强度瓦楞纸箱 (内置抗震缓冲材料)。

包装箱膜上的批次标签包含”ultron”或”ultron vimvar”产品标识信息。

4

dockweiler.com | Microelectronics | APAC 06-2025

dockweiler.com | Microelectronics | APAC 06-2025

5

技术参数
ULTRON LTP

适用于超高纯 (UHP) 应用
专为亚太及北美市场定制

 **ultron ltp**

 电解抛光
洁净室清洁与包装



1. 表面质量

管道与管件:	内表面 (ep)	外表面
 ultron ltp A Size ≤ 150 A	Ra _{avg.} ≤ 10 μin (0.25 μm)	Ra _{avg.} ≤ 40 μin (1.0 μm)
 ultron ltp A Size > 150 A	Ra _{Max} ≤ 20 μin (0.51 μm)	Ra _{avg.} ≤ 40 μin (1.0 μm)
可应要求提供:	Ra _{avg.} ≤ 5 μin (0.13 μm) Ra _{avg.} ≤ 7 μin (0.18 μm)	

管道:	内表面 (ep)	外表面
 ultron ltp	Ra _{Max} ≤ 20 μin (0.51 μm)	Ra _{avg.} ≤ 40 μin (1.0 μm)

附加说明:	- 管件冷加工区域 (内外表面) 及环焊缝表面粗糙度(RA)值不作限定 外径≤5.00毫米的管件不进行粗糙度检测。 - 符合CGA G-4.1-2018及ASTM G93 A级标准 (无油无脂)。 - 洁净室清洗包装 (联邦标准10级/ISO 4级)
-------	--

2. 材质

 ultron ltp	SUS 316LTP acc. to JIS G3459, SEMI F 20 and ASTM A 269 / A 632 for OD tubing and A-Size
硬度等级等同:	- 维氏硬度≤180 HV* (DIN EN ISO 6507-1认证) - 洛氏硬度≤90 HRB* (DIN EN ISO 6508-1认证) * 与 ASTM E-384 (HV) 和 ASTM E 18-22 (HRB)相当

3. 尺寸

管道与管件:	英制尺寸符合 ASTM A269 / A270 / A632	
OD x WT:	1/8" x 0.022" to 6" x 0.109"	3.18 mm x 0.56 mm to 152.4 mm x 2.77 mm
管道与管件:	A制尺寸 符合 JIS G 3459	
	5S/6A-300A级: 外径10.50×壁厚1.00mm 至 318.00×4.00mm 10S/6A-300A级: 外径10.50×壁厚1.20mm 至 318.00×4.50mm	
制造工艺:	无缝管 ≤ 1" OD (25.40 mm) 无缝管 ≤ 15A OD (21.70 mm)	焊管 ≥ 1 1/2" OD (38.10 mm) 焊管 ≥ 20A OD (27.20 mm)
管道:	ASTM A312 10S级标准直管	
尺寸:	NPS 8至NPS 24管径范围, Schedule 10S	219.08 x 3.76 mm to 609.60 mm x 6.35 mm
制造工艺:	焊管	

4. 质量与检测流程

 基础测试证书验证	 目视检查	 光亮表面管材内窥镜检测
 尺寸验证	 粗糙度测量	 超纯水 (DI水) 电导率测试
 超纯水 (DI水) 总有机碳 (TOC) 检测	 颗粒度检测	 扫描电子显微镜 (SEM) 分析
 X射线光电子能谱 (XPS/ESCA) 分析	 俄歇电子能谱 (AES) 分析	

5. 技术交付条件

所有管道管件均经过专业轨道焊预处理。
支持定制化端口加工方案

管道
符合ASTM A269/A632/A312 (管材)、DIN EN 10217-7/10216-5 标准。长度范围: 19.35-19.98英尺 (5900-6090毫米), 允许不超过 10%的短管, 最短长度9.84英尺 (3000毫米); 外径≤5.00毫米的管材, 统一供应长度为2950毫米 (±50毫米) mm)。

管件组件
制造与公差标准: 符合DIN11865、ASTM A403 (管道) 及ASME B16.9 (管道) 规范要求。

机加工组件
原材料符合: JIS G 4303 和 ASTM A 479 (管道) 标准

全程可追溯的标识体系
DOCKWEILER标志 / DW-编号 / 尺寸 / 材质 / 炉号
所有管道及管件均采用永久性标识, 标识内容包含熔炼批号及材料牌号等完整可追溯信息。

6. 文件记录、包装与运输

检测文件: 提供符合DIN EN 10204标准的Dockweiler 3.1级检验证书。

管道及管件采用99.999%高纯氮气填充保护, 封口采用PA/PE方塞及黄色PE端盖, 双重PE袋封装。 运输包装方案: 管道选用管状集装箱或防潮木箱, 管件选用高强度瓦楞纸箱 (内置抗震缓冲材料)。 包装箔膜上的批次标签包含”ultron”或”ultron vimvar”产品标识信息。
--

技术参数

TCC

广泛应用于生产制造、过程测量及光伏领域

TCC

bf

光亮表面处理

1. 表面质量

管道与管件:	内表面	外表面
■ TCC	Ra _{avg.} ≤ 30 μin (0,80 μm)	Ra _{avg.} ≤ 40 μin (1.0 μm)
管道与管件:	内表面	外表面
■ TCC	Ra _{avg.} ≤ 30 μin (0,80 μm)	Ra _{avg.} ≤ 40 μin (1.0 μm)
附加说明:	- 管件冷加工区域 (内外表面) 及环焊缝表面粗糙度(RA)值不作限定 外径≤3/8英寸 (5.00毫米) 的管件不进行粗糙度检测. - 清洁检测标准: • 采用ASTM A632 S3及ASTM G93 D级标准清洗检测流程 • 执行TCC(bf)处理工艺	

2. 材质

■ TCC	1.4435 / UNS S31603 (316L), 1.4404 / UNS S31603 (316L), UNS S31603 (316L) UNS S30403 (304L)
■ TCC Alloy C-22	N06022 (C-22) 根据 ASTM B622 / B575 / B574 / B829 (1/4" - 1" 无缝管)
硬度等级等同:	- 维氏硬度≤180 HV (DIN EN ISO 6507-1认证) - 洛氏硬度≤90 HRB (DIN EN ISO 6508-1认证) * 与 ASTM E-384 (HV) 和 ASTM E 18-22 (HRB)相当

3. 尺寸

管道与管件::	英制符合 ASTM A269 / A270 / A632	
OD x WT:	1/8" x 0.022" 至 6" x 0.109"	3.18 mm x 0.56 mm 至 152.4 mm x 2.77 mm
制造工艺:	无缝管 ≤ 1" OD (25.40 mm)	焊管 ≥ 1 1/2" OD (38.10 mm)

管道:	ASTM A312 10S级标准直管	
尺寸:	NPS 8至NPS 24管径范围, 10S级标准管道	219.08 x 3.76 mm 至 323.9 mm x 4.57 mm
制造工艺:	焊管	

4. 质量与检测流程

基础检测证书核验

目视检查

光亮抛光管材内窥镜检测

尺寸验证

粗糙度测量

5. 技术交付条件

管道与管件已完成轨道焊接预处理
可根据需求协商不同的端口加工方案。

管道
符合ASTM A269/A632/A312 (管道)、DIN EN 10217-7/10216-5 标准 长度范围:19.35-19.98英尺 (5900-6090mm) 允许不超过10%的短管, 最短长度9.84英尺 (3000mm)
管件组件
制造与公差标准:符合DIN11865、ASTM A403 (管道) 及ASME B16.9 (管道) 规范。
机加工组件
原材料符合ASTM A479、DIN EN 10088-3、DIN 17440及ASTM A182 (管道) 规范

全程可追溯的标识体系

DOCKWEILER标志 / DW-编号 / 尺寸 / 材质 / 炉号

所有管道及管件均采用永久性标识,
标识内容包含熔炼批号及材料牌号等完整可追溯信息。

6. 文件记录、包装与运输

文件记录
检测文件:提供符合DIN EN 10204标准的Dockweiler 3.1级检验证书。
包装
光亮抛光管道及管件采用白色/透明PE保护盖密封, 并使用PE薄膜包装。外包装批次标签包含TCC标识信息。
运输
运输包装方案:管道选用管状集装箱或防潮木箱, 管件选用高强度瓦楞纸箱 (内置抗震缓冲材料)。

技术参数
TCC LTP

广泛应用于生产制造、过程测量及光伏领域，尤其适用于亚太及北美市场

TCC ltp

bf 光亮表面处理



1. 表面质量

管道与管件:	内表面	外表面
■ TCC ltp	$Ra_{avg} \leq 20 \mu\text{in} (0,50 \mu\text{m})$	$Ra_{avg} \leq 40 \mu\text{in} (1.0 \mu\text{m})$
管道与管件:	内表面	外表面
■ TCC ltp	$Ra_{avg} \leq 32 \mu\text{in} (0,80 \mu\text{m})$	$Ra_{avg} \leq 40 \mu\text{in} (1.0 \mu\text{m})$
附加说明:	- 管件冷加工区域 (内外表面) 及环焊缝表面粗糙度(RA)值不作限定 外径≤3/8英寸 (5.00毫米) 的管件不进行粗糙度检测. - 清洁检测标准: • 采用ASTM A632 S3及ASTM G93 D级标准清洗检测流程 • 执行TCC(bf)处理工艺	

2. 材质

■ TCC ltp	SUS 316LTP 符合 JIS G3459、SEMI F20 及 ASTM A269/A632 标准, 适用于外径管材及A制管
硬度等级等同:	- 维氏硬度≤180 HV (DIN EN ISO 6507-1认证) - 洛氏硬度≤90 HRB (DIN EN ISO 6508-1认证) * 与 ASTM E-384 (HV) 和 ASTM E 18-22 (HRB)相当

3. 尺寸

管道与管件:	英制符合 ASTM A269 / A270 / A632	
OD x WT:	1/8" x 0.022" 至 6" x 0.109"	3.18 mm x 0.56 mm 至 152.4 mm x 2.77 mm
管道与管件:	A制符合 JIS G 3459	
	5S/6A-300A级: 外径10.50×壁厚1.00mm 至 318.00×4.00mm 10S/6A-300A级: 外径10.50×壁厚1.20mm 至 318.00×4.50mm	
制造工艺:	无缝管 ≤ 1" OD (25.40 mm) 无缝管 ≤ 15A OD (21.70 mm)	焊管 ≥ 1 1/2" OD (38.10 mm) 焊管 ≥ 20A OD (27.20 mm)
管道:	ASTM A312 10S级标准直管	
尺寸:	NPS 8至NPS 24管径范围, Schedule 10S	219.08 x 3.76 mm 至 609.60 mm x 6.35 mm
制造工艺:	焊管	

4. 质量与检测流程

 基础检测证书核验	 目视检查	 光亮抛光管材内窥镜检测
 尺寸验证	 粗糙度测量	

5. 技术交付条件

管道与管件已完成轨道焊接预处理
可根据需求协商不同的端口加工方案。

管道

符合ASTM A269/A632/A312 (管道)、DIN EN 10217-7/10216-5 标准
长度范围: 19.35-19.98英尺 (5900-6090mm)
允许不超过10%的短管, 最短长度9.84英尺 (3000mm)

管件组件

制造与公差标准: 符合DIN11865、ASTM A403 (管道) 及ASME B16.9 (管道) 规范。

机加工组件

原材料符合 JIS G 4303 和 ASTM A 479标准

全程可追溯的标识体系

DOCKWEILER标志 / DW-编号 / 尺寸 / 材质 / 炉号

所有管道及管件均采用永久性标识,
标识内容包含熔炼批号及材料牌号等完整可追溯信息。

6. 文件记录、包装与运输

文件记录

检测文件: 提供符合DIN EN 10204标准的Dockweiler 3.1级检验证书。

包装

光亮抛光管道及管件采用白色/透明PE保护盖密封, 并使用PE薄膜包装。外包装批次标签包含TCC ltp标识信息。

运输

运输包装方案: 管道选用管状集装箱或防潮木箱, 管件选用高强度瓦楞纸箱 (内置抗震缓冲材料)。

技术规格说明

ASME BPE

适用于制药、生物技术
及其他生命科学行业

ASME BPE

 ASME BPE SF1 / 机械抛光

 ASME BPE SF4 / 电解抛光



1. 表面质量规范

管道与管件:	内表面 (机械抛光) *
ASME BPE SF0 - 按需提供	无表面处理要求
 ASME BPE SF1	Ra_{max.} ≤ 0,51 μm / 20 μin (Dockweiler 标准规范)
ASME BPE SF2 - 按需提供	Ra _{max.} ≤ 0,64 μm / 25 μin
ASME BPE SF3 - 按需提供	Ra _{max.} ≤ 0,76 μm / 30 μin
管道与管件:	内表面 (电解抛光)
 ASME BPE SF4	Ra_{max.} ≤ 0,38 μm / 15 μin (Dockweiler 标准规范)
ASME BPE SF5 - 按需提供	Ra _{max.} ≤ 0,51 μm / 20 μin
ASME BPE SF6 - 按需提供	Ra _{max.} ≤ 0,64 μm / 25 μin
表面处理:	- 机械抛光 (或任何其他满足最大Ra值的表面处理方法) : 清洁与测试程序 ASTM A 632, S3级 - 电解抛光: 按规范文件 8.4-40/3.2/3.3.2 执行 - 脱油脱脂, 符合 CGA G-4.1-2018 和 ASTM G93 - B级 (SF4) / C级 (SF1) level C (SF1)

2. 材质

 ASME BPE	UNS S31603 (316L)*, UNS S31603 (316L), 1.4404, 1.4435*
	* 硫含量限定 :0.005% - 0.017%
硬度等级等同:	- 最大180 HV*, 依据DIN EN ISO 6507-1标准 - 最大90 HRB*, 依据DIN EN ISO 6508-1标准 * 相当于ASTM E-384 (HV) 和ASTM E 18-22 (HRB) 标准

3. 尺寸

英制	依据ASME BPE标准 (DT篇) 的技术规范	
OD x WT	1/4" to 6" (0.250 x 0.035 inch to 6.000 x 0.109 inch)	6,35 x 0,89 mm to 152,40 x 2,77 mm
制造工艺:	焊管与无缝管	

4. 质量与检测流程

 基础检测证书	 目视检查	 光亮抛光管材内窥镜检测
 尺寸验证	 粗糙度测量	

5. 技术交付条件

管道与管件
符合ASME BPE-2024、ASTM A269/A270标准的管道, 长度范围为5900-6090毫米 (19.35-19.98英尺), 允许最多10%的短管, 最短长度不低于3000毫米 (9.84英尺)。
全程可追溯的标识体系 DOCKWEILER标志 / DW-
DDOCKWEILER标志 / DW-编号 / 尺寸 / 材质 / 炉号 ASME认证标识与表面处理等级标注规范。
管道及管件应按照ASME BPE-2024 DT-11标准进行永久性标记。标记必须包含追溯熔炼炉号和材料等级所需的所有信息。

6. 文件记录、包装与运输

文件记录
检测结果以Dockweiler3.1证书 (依据DIN EN 10204标准) 为准。可选在线文档WebCert。
包装
机械抛光管道及管件采用透明PE封盖封闭, 并单独用PE薄膜密封。薄膜上的批次标签标注ASME BPE SF1信息。 电解抛光管道及管件采用PA/PE方垫和黄色PE封盖封闭, 并套入PE膜密封。包装膜上的批次标签标注ASME BPE SF4信息。
运输
管道采用管状包装箱或木箱运输, 管件采用加固纸箱包装并内置防震填充物。

Dockweiler Asia Co., Ltd.

TRR Tower

238 Naradhiwat Rajanagarindra Road
12th Floor, Chong Nonsi, Yan Nawa
Bangkok 10120 | Thailand

☎ +66-32-709-662

✉ sales.asia@dockweiler.com

Dockweiler Tube System (Suzhou) Co., Ltd.

德库威勒超净科技(苏州)有限公司
华池街88号 星合广场1座2701B
苏州市工业园区 (SIP) 215128
中国

☎ +86 0512-6551 3062

✉ infochina@dockweiler.com

