用于液压和仪表系统中的

无缝不锈钢管



SANDVIK



一体化生产

完备的库存

丰富的技术产品知识

遍布全球的
销售和服务网络

降低您的运营成本

当您在选择液压仪表系统用钢管时，一定会经常考虑一些非常重要的问题。例如，您的供应商对您的生产流程和工艺有多少专业知识？供应商的产品优势在哪里？如果系统发生故障时，您能从供应商得到怎样的支持和备件服务？

山特维克作为世界领先的无缝不锈钢管（包括直管和卷管）供应商之一，可以与您共同应对这些挑战。我们拥有超过100年的不锈钢工业化生产经验，我们将持续为客户提供下列服务：

山特维克**丰富的技术产品知识**，来源于我们的优良传统—坚持不懈的研发投入，这种优良传统使我们多年来不断推出大量的新产品。山特维克和我们的员工具有丰富的现场经验，加之专业的产品知识，一定能提供您所需的最佳解决方案。

山特维克**一体化生产过程**，保证从钢铁熔炼到最终成品的整个生产链的质量得以有效控制。我们严格的质量标准确保了我们配送的管子，具有更长的使用寿命和完整的可追溯性。

山特维克**完备的库存种类和配送能力**，确保我们可以在任何您需要的时候，及时提供所需产品。我们的钢管两端使用堵头，合理的封装，这让您收到的产品和出厂时保持一致。

山特维克**遍布全球的销售和服务网络**，让我们的业务代表们可以就地与您共同寻找最经济，最长效的解决方案，让您时刻稳操胜券。

“山特维克使您时刻稳操胜券”







是什么成就了高品质的不锈钢管材？

山特维克液压仪器管提供的优良质量和较低的运营成本，是基于以下几个原因：

✔ 山特维克严格控制整个生产流程中的每一步骤，确保我们的产品具有**更稳定的质量**。

✔ 山特维克拥有设备精良的腐蚀实验室，用于研究目的并对材料生产的各种影响因素进行有效控制，这使得我们提供的材料具有**更高的耐腐蚀性**。

✔ **优秀的表面质量和严格的尺寸公差要求**确保钢管和接头连接时不会产生漏点。

✔ 山特维克仪表液压管对**椭圆度，偏心率，硬度**有非常严格的控制，这些特点正是品质优良的仪表液压系统所要求的。

山特维克集团

山特维克集团是一家全球性的高科技企业，在全球130多个国家共有员工38,000位。山特维克集团专注于三大核心业务领域：山特维克工具，山特维克矿山机械，山特维克材料技术—并在这三大领域的细分市场中处于全球领先的地位。

山特维克材料科技公司(SMT)

山特维克材料科技公司（SMT）是国际领先的材料供应商，主要提供高附加值的高等级不锈钢，特殊合金，金属和陶瓷耐热材料以及加工厂使用的传送钢带和分捡系统。

质量保证

山特维克材料科技公司（SMT）拥有被国际质量认证机构认可的质量管理体系，持有材料机构的ASME质量体系认证，材料制造机构的ISO9001，QS-9000，PED 97/23/EC以及 LRQA，JIS，TÜV等体系认证。

环境

环境保护是我们所有商业活动中不可分割的一部分，并领先于所有行动之前，我们已通过ISO14001环境认证。

山特维克仪表液压管的供货形式：直管和卷管

为满足我们客户的需求，我们发展了无缝不锈钢管两种供货形式—直管和卷管。
您可以根据您的工艺环境和现场需要选择适合您的产品形式。我们将与您共同找到最经济的解决方案。







使用盘管更加节省您的成本

如果您希望降低仪表液压系统的泄漏风险，山特维克无缝不锈钢盘管非常值得您考虑。通过减少系统中接头的数量，使得安装更加便捷，特别是垂直安装的工况，优势更加明显。卷管提高了整个系统的完整性，不仅减少了泄漏风险而且大大降低了维护成本。

卷管可以根据现场需要进行精确的切割。我们可以以单卷长度供货或多卷环焊后供货。由于卷管可以在现场按需要截取长度，所以工作量更小，材料浪费更少。卷管的所有这些优点决定了在整个系统的使用期限内可以更大限度的节省成本。

材料的选择

我们的卷管可以用作，油气井下控制管线，化学品注入管线，仪表管线，电伴热或蒸汽伴热管线，预保温管线，烟气管，加热器盘管等。

山特维克的卷管标有连续喷码，光亮退火和外表面抛光。我们也可满足客户特殊的洁净度或内表面要求。

如有需要，我们提供的盘管也可表面涂敷PVC，以起到双重耐腐保护。山特维克盘管的供货型式，可以是木质或钢质的水平盘圆并用塑料布包覆，也可以是空心盘圆并放入纸板箱中。

山特维克卷管的优势

选用高标准材料，
有效降低损耗。

紧凑的包装，
更便于运输和存放。

接头数量的减少，大大
降低了漏点产生的可能性，
也降低了检修维护成本。

使得系统整体性更强，
加强了系统运营的安全性。

盘管–标准尺寸范围

仪器管–英制

规格 inch		单卷长度* ft	带环焊总长 ft
1/8	x .020	1,300	
	x .028	1,300	
	x .035	1,300	
	x .049	1,300	
3/16	x .020	1,000	
	x .028	950	
	x .035	750	
	x .049	600	
1/4	x .035	1,220	36,551
	x .049	932	27,864
	x .065	765	22,903
3/8	x .035	771	23,100
	x .049	574	17,162
	x .065	456	13,661
	x .083	381	11,345
1/2	x .035	564	16,899
	x .049	413	12,411
	x .065	325	9,740
	x .083	266	7,949
5/8	x .035	446	13,313
	x .049	325	9,711
	x .065	253	7,565
	x .083	203	6,112
3/4	x .035	367	10,990
	x .049	266	7,982
	x .065	207	6,187

也可根据您的需求提供其它规格和长度的产品。
* TP316/316L最小保证长度。

液压管–公制

规格 mm		单卷长度* m	带环焊总长 m
3.0	x 0.5	400	
	x 0.75	400	
	x 1.0	400	
3.5	x 0.5	400	
	x 0.75	400	
	x 1.0	350	
	x 1.5	280	
4.0	x 0.5	350	
	x 0.75	350	
	x 1.0	300	
	x 1.5	230	
6.0	x 1.0	362	10,828
	x 1.2	314	9,399
	x 1.5	268	8,021
8.0	x 1.0	258	7,734
	x 1.2	222	6,635
	x 1.5	185	5,553
10.0	x 1.0	201	6,016
	x 1.2	171	5,127
	x 1.5	142	4,246
12.0	x 1.0	164	4,922
	x 1.2	140	4,177
	x 1.5	115	3,437

12mm以上的尺寸请与我们的销售工程师联系。

材质

Sandvik	ASTM TP	UNS	EN steel no.	W.-Nr.
3R12	304/ 304L	S30400/ S30403	1.4306/ 1.4301	1.4306/ 1.4301
3R60	316/ 316L	S31600/ S31603	1.4435	1.4435
3R65	316/ 316L	S31600/ S31603	1.4404	1.4404
6R35	321/ 321H	S32100/ S32109	1.4541/ 1.4940	1.4541/ 1.4878
5R75	316Ti	S31635	1.4571	1.4571
8R40	347/ 347H	S34700/ S34709	1.4550/ 1.4912	1.4550/
SAF 2205		S31803/ S32205	1.4462	1.4462
SAF 2304		S32304	1.4362	1.4362
SAF 2507		S32750	1.4410	
Sanicro 28		N08028	1.4563	1.4563
Sanicro 30	Alloy 800	N08800	1.4558	1.4558
Sanicro 41	Alloy 825	N08825		2.4858
Sanicro 70	Alloy 600	N06600		2.4816
		N04400		
		N02200		

也可根据您的需求提供其它材质的产品。

标准

ASTM: A213, A269, B163, B167, B668, A632, A789, A790
ASME: SA213, SB163, SB167, SB 668, SA789, SA790
NACE: MR 0175
EN: 10216-5 TC1
DIN: 17458 TC1
山特维克可选择涡流或水压试验进行压力试验。

主要产品特点

良好的焊接性能

管子两端
使用堵头

优秀的外表面

完备的证书

我们提供最优良的直管

山特维克的无缝不锈钢直管，
具有很多明显的优势。

山特维克通过在**一体化生产**中细致的微调，确保我们的不锈钢产品有更好的晶相组织结构，耐腐蚀性和机械性能。例如，山特维克的3R60（TP 316/316L），钼的含量最少为2.5%，仅这一点就大幅提高了产品在液压仪表系统里的抗腐蚀性能。

无论你是一个设计者，制造商，经销商还是最终用户，山特维克都能提供通过实验室检测的，稳定的，高品质产品，**并保证持续的供货能力**。

山特维克**库存的材质和尺寸范围广**。我们还可以依照客户的要求，安排特殊级别产品的生产。

主要产品特性：

良好的焊接性能。由于产品的可控性以及稳定的质量，山特维克的液压管非常易于焊接。我们同时还提供齐备的焊材供您选择。

管子两端使用堵头。对于外径5mm以上的库存直管，堵头的使用可以防止仓储和运输途中钢管内表面被污染。

优秀的外表面。山特维克无缝不锈钢管外径小于等于30mm的为光亮退火态，大于30mm的为酸洗退火态。

完备的证书。我们的产品严格按照标准生产和检测，质保部门会将所有的结果记录在质保书中。



库存直管检验标准

山特维克液压仪表管按如下标准进行检验

标准	化学成分检测	强度	硬度	压扁	环扩	扩口	耐腐蚀	水压
EN 10216-5 TC1 [7]	S	S	–	S [1]	S [1]	–	– [4]	T [2]
NFA 49-117	S	S	S	S	–	S	S [5a]	T [2]
ASTM A269	S	–	S	–	–	S	– [5]	T [2]
ASTM A213	S [3]	S	S	S	–	S	– [5]	T [2]
ASTM A789	S [3]	S	S	–	–	S	–	T [2]
ASTM B677	S	S	– [6]	–	–	–	–	T [2]
ASTM B668	S	S	– [6]	–	–	S	–	T [2]
ASTM A632	S	S	– [6]	–	–	S	– [5]	T

S = 取样　T = 100%

[1] 根据管径选择压扁或扩口试验
[2] 山特维克用涡流代替水压
[3] 对管坯或每一个炉批号的管子进行分析
[4] 山特维克遵循EN ISO3651-2 A法(DIN 50914)
[5] 山特维克遵循ASTM A262 PrE。
[5a] 山特维克也遵循ASTM A262 PrE。
[6] 山特维克遵循硬度试验。
[7] 也可按DIN 17458 TCI。

直管库存规格

液压管–公制

外径	壁厚	单位重量	3R12 TP 304/304L EN 1.4306 最大工作压力, bar[2]		3R60 TP 316/316L EN 1.4435		6R35 TP 321 EN 1.4541		5R75 TP 316Ti EN 1.4571	
mm	mm	kg/m	EN[3]	ASME[4]	EN	ASME	EN	ASME	EN	ASME
3	0.5	0.03			● 510	470				
	0.7	0.04			● 718	684				
6	1.0	0.13	● 470	470	● 510	470	● 522	470	● 550	470
	1.5	0.17			● 774	738			● 835	738
8	1.0	0.18	● 338	340	● 366	340	● 375	340	● 395	340
	1.5	0.24	● 541	537	● 587	537	● 600	537	● 633	537
	2.0	0.30	● 714	738	● 774	738	● 792	738		
10	1.0	0.23	● 263	267	● 286	267	● 292	267	● 308	267
	1.5	0.32	● 416	417	● 451	417	● 461	417	● 486	417
	2.0	0.40	● 585	577	● 635	577	● 649	577	● 684	577
12	1.0	0.28	● 216	220	● 234	220	● 240	220	● 252	220
	1.5	0.39	● 338	340	● 366	340	● 375	340	● 395	340
	2.0	0.50	● 470	470	● 510	470	● 522	470	● 550	470
14	1.0	0.33	● 183	186	● 198	186				
	1.5	0.47							● 332	288
	2.0	0.60	● 393	395	● 426	395	● 436	395	● 460	395
15	1.0	0.35	● 170	173	● 184	173				
	1.5	0.51	● 263	267	● 286	267	● 292	267	● 308	267
	2.0	0.65	● 363	366	● 394	366			● 425	366
16	1.0	0.38	● 158	162	● 172	162				
	1.5	0.54	● 245	249	● 266	249			● 287	249
	2.0	0.70	● 338	340	● 366	340	● 375	340	● 395	340
	2.5	0.85			● 473	437	● 484	437	● 510	437
	3.0	0.98							● 633	537
18	1.0	0.43	● 140	143	● 152	143				
	1.5	0.62	● 216	220	● 234	220	● 240	220	● 252	220
	2.0	0.80	● 296	299	● 321	299	● 328	299	● 346	299
	2.5	0.97							● 445	383
20	1.5	0.69	● 193	196	● 209	196				
	2.0	0.90	● 263	267	● 286	267			● 308	267
	2.5	1.09			● 366	340	● 375	340	● 395	340
	3.0	1.28					● 461	417	● 486	417
	4.0	1.60			● 635	577				
22	1.5	0.77	● 174	177	● 189	177	● 193	177	● 203	177
	2.0	1.00	● 237	241	● 257	241	● 263	241	● 278	241
25	1.5	0.88	● 152	155						
	2.0	1.15	● 206	210	● 224	210			● 242	210
	2.5	1.41	● 263	267	● 286	267			● 308	267
	3.0	1.65	● 322	326	● 350	326			● 377	326
28	1.5	1.00	● 135	138	● 146	138	● 149	138		
	2.0	1.30	● 183	186	● 198	186	● 203	186	● 214	186
	2.5	1.60	● 233	236	● 252	236				
30	2.5	1.72			● 234	220				
	3.0	2.03	● 263	267	● 286	267			● 308	267
	4.0	2.60			● 394	366				
35	2.0	1.65	● 144	147	● 156	147				
	2.5	2.03	● 183	186					● 214	186
	3.0	2.40	● 222	226	● 241	226				
38	2.0	1.80	● 132	135	● 143	135				
	3.0	2.63	● 203	207	● 221	207				
	4.0	3.41			● 302	282			● 326	282
	5.0	4.13			● 388	360				
42	2.0	2.00			● 129	122				
	3.0	2.93	● 183	186	● 198	186			● 214	186
50	5.0	5.63			● 286	267				

● 库存规格

长度：库存标准长度是6000mm。也可库存交运不定尺寸管子(最小长度5米)和其它长度的管子。
管身喷码，例如：SANDVIK 3R12 ASTM A-269 TP304/304L SMLS NDE 12.7 x 1.24 mm HT"number" LOT"number" QA-TUBE

仪表管–英制

外径	壁厚	英制尺寸	单位重量	3R12 TP 304/304L EN 1.4306 最大工作压力，bar[2]		3R60 TP 316/316L EN 1.4435		2RK65 UNS N08904 EN 1.4539		SAF 2507 UNS S32750 EN 1.4410		Sanicro 28 UNS N08028 EN 1.4563	
mm	mm		kg/m	EN[3]	ASME[4]	EN	ASME	EN	ASME	EN	ASME	EN	ASME
1.59	0.36	1/16" x 28 BWG	0.011			● 740	662						
	0.51	25 BWG	0.014			● 1008	961						
3.18	0.71	1/8" x 22 BWG	0.044			● 727	652						
	0.89	20 BWG	0.051			● 874	834						
4.76	0.89	3/16" x 20 BWG	0.086			● 585	536						
6.35	0.71	1/4" x 22 BWG	0.100			● 323	301						
	0.89	20 BWG	0.122	● 384	386	● 417	386	● 469	392	● 962	748	● 461	400
	0.91	20 SWG	0.124	● 394	396	● 428	396	● 481	402			● 473	410
	1.22	18 SWG	0.157	● 557	552	● 604	552	● 680	560			● 669	571
	1.24	18 BWG	0.159	● 568	562	● 616	562	● 693	570	● 1421	1088	● 682	582
	1.63	16 SWG	0.193			● 797	759	● 896	771			● 881	786
	1.65	16 BWG	0.194			● 807	770	● 908	781	● 1861	1490	● 893	797
7.94	0.89	5/16" x 20 BWG	0.157			● 324	302						
	0.91	20 SWG	0.160			● 332	310						
9.53	0.89	3/8" x 20 BWG	0.193	● 244	248	● 265	248	● 298	252	● 611	480	● 293	257
	0.91	20 SWG	0.196	● 250	254	● 272	254	● 305	258			● 300	263
	1.22	18 SWG	0.254			● 376	350	● 423	355			● 416	362
	1.24	18 BWG	0.257			● 383	356	● 431	361	● 884	689	● 424	368
	1.63	16 SWG	0.322			● 526	484	● 591	491			● 582	501
	1.65	16 BWG	0.326			● 534	490	● 600	498	● 1230	950	● 590	508
	2.03	14 SWG	0.381			● 686	619						
	2.11	14 BWG	0.391			● 720	646						
12.7	0.89	1/2" x 20 BWG	0.263	● 179	183	● 194	183	● 219	185	● 448	354	● 215	189
	0.91	20 SWG	0.268	● 183	187	● 199	187	● 224	190			● 220	194
	1.22	18 SWG	0.350	● 252	256	● 273	256						
	1.24	18 BWG	0.356	● 256	260	● 278	260	● 313	264	● 642	504	● 308	269
	1.63	16 SWG	0.452	● 348	351	● 377	351						
	1.65	16 BWG	0.456	● 353	355	● 383	355	● 430	361	● 882	688	● 423	368
	2.03	14 SWG	0.542			● 486	448	● 546	455				
	2.11	14 BWG	0.559			● 508	468	● 571	475				
15.88	1.22	5/8" x 18 SWG	0.448			● 214	201						
	1.24	18 BWG	0.454			● 218	205						
	1.63	16 SWG	0.582			● 294	275					● 325	284
	1.65	16 BWG	0.588			● 298	278					● 330	288
19.05	1.22	3/4" x 18 SWG	0.544			● 176	166					● 195	172
	1.24	18 BWG	0.553			● 180	169			● 414	328	● 199	175
	1.63	16 SWG	0.711			● 241	226						
	1.65	16 BWG	0.718			● 244	229						
	2.11	14 BWG	0.895			● 320	298						
	2.41	13 BWG	1.00			● 371	345						
	2.77	12 BWG	1.13			● 435	403					● 481	417
25.4	1.22	1" x 18 SWG	0.739			● 130	123						
	1.24	18 BWG	0.750			● 132	125						
	1.65	16 BWG	0.981			● 179	169						
	2.11	14 BWG	1.23			● 233	219						
	2.41	13 BWG	1.39			● 270	252					● 298	261
	3.20	–	1.78			● 370	343						
38.1	2.41	1 1/2" x 13BWG	2.15			● 174	164						
50.8	3.05	2" x 11BWG	3.65			● 165	155						

● 库存规则

[1] SWG = 标准线规　BWG = 伯明翰线规

28 BWG = 0.014 inch　25 BWG = 0.020 inch　22 BWG = 0.028 inch　20 BWG = 0.035 inch　20 SWG = 0.036 inch　18 BWG = 0.049 inch　18 SWG = 0.048 inch

16 BWG = 0.065 inch　16 SWG =0.064 inch　14 BWG = 0.083 inch　14 SWG = 0.080 inch　13 BWG = 0.095 inch　12 BWG = 0.109 inch　11 BWG = 0.120 inch

[2] 1bar = 0.1MPa, 1ksi = 6.895MPa

[3] EN 13480-3 at 50°C.

[4] ASME B31.3 在40°C 最大许用应力，3R12 = 304和3R60 = 316.
壁厚计算误差 -10%.

材料等级

山特维克牌号	相应标准 UNS/ ASTM TP	EN 钢号	SS	AFNOR	W.-Nr.	化学成分（名义值 %） C	Cr	Ni	Mo	其它	机械强度 屈服强度 $R_{P0.2}$ MPa 最小	抗拉强度 R_m MPa 最小	延伸率 A % 最小
3R12	304/304L	1.4306	2352	Z2CN18-10	1.4306	≤0.030	18.5	10	–	–	210	515–680	45
3R60	316/316L	1.4435	2353	Z2CND17-13	1.4435	≤0.030	17.5	13	2.6	–	220	515–690	45
6R35	321	1.4541	2337	(Z6CNT18-10)	1.4541	0.05	17.5	10.5	–	Ti	210	515–690	45
5R75	316Ti	1.4571	2350	(Z6CNDT17-12)	1.4571	0.05	17	12	2.1	Ti	220	510–710	45
SAF 2507	S32750	1.4410	2328	–	–	≤0.030	25	7	4	N	550	800–1000	25
2RK65	N08904	1.4539	2562	Z1NCDU25-20-04	1.4539	≤0.020	20	25	4.5	Cu	230	520–720	35
Sanicro 28	N08028	1.4563	2584	Z1NCDU31-27-03	1.4563	≤0.020	27	31	3.5	Cu	220	550–750	40

其它材质包括钛管详见样本S-110。
Sandvik, Sandvik SAF 2507 和 Sanicro都是Sandvik AB.公司的商标。

公差

公制尺寸

Sandvik 3R12, 3R60, 6R35 和 5R75, 外径在 6-42 mm 之间，执行 2391/EN 10305-1

外径 OD, mm	公差 OD, mm	壁厚 %
6-30	+/-0.08	+/-10
32-40	+/-0.15	+/-10
42	+/-0.20	+/-10

Sandvik 3R60 OD <6 mm, 公差按照 ASTM A632

外径 OD, mm	公差 OD, mm	壁厚 %
<6-4.76	+/-0.10/-0	+/-10
<4.76-2.38	+0.08/-0	+/-10
<2.38	+0.05/-0	+/-10

Sandvik 3R60，OD 大于42 mm时：
OD +/-0.50%，但最小 +/-0.1 mm (D4)，WT +/-10%，但最小 +/-0.2 mm (T3).

英制尺寸

Sandvik 3R12, 3R60
OD 6.35-25.4 mm 按照 DIN 2391/EN 10305-1
OD > 25.4 mm 按照 ASTM A-1016

外径 OD, mm	公差 OD, mm	壁厚 %
6.35-25.4	+/-0.08	+/-10
31.75	+/-0.15	+/-10
38.1	+/-0.15	+/-10
50.8	+/-0.25	+/-10

Sandvik 3R60 OD <6 mm, 公差按照 ASTM A632

外径 OD, mm	公差 OD, mm	壁厚 %
<6-4.76	+/-0.10/-0	+/-10
<4.76-2.38	+0.08/-0	+/-10
<2.38	+0.05/-0	+/-10

Sandvik 2RK65 和 Sandvik Sanicro 28

外径 OD, mm	公差 OD, mm	壁厚 %
≤25.4	+/-0.10	+/-10

Sandvik SAF 2507 (UNS S32750)

外径 OD, mm	公差 OD, mm	壁厚 %
≤19.05	+/-0.13	+/-10

标准

公制尺寸

3R12 (TP 304/304L)和 3R60 (TP 316/316L)
EN 10216-5 TC1
PED 97/23/EC
DIN 17458, TC1
NFA 49-117
ASTM A213-AW (平均壁厚), ASTM A269.
OD<6 mm 公差按 A632

液压管 6R35(TP 321) 和 5R75 (316Ti)
EN 10216-5 TC1
PED 97/23/EC
DIN 17458, TC1
OD<6 mm 公差按 A632

英制尺寸

2RK65 (UNS N08904)
ASTM B677/A269
PED 97/23/EC EN 10216-5 TC1

3R12 (TP 304/304L)和 3R60 (TP 316/316L)
ASTM A213-AW
ASTM A269
OD <6 mm ASTM A632
PED 97/23/EC EN 10216-5 TC1

Sanicro 28 (UNS N08028)
ASTM B668
PED 97/23/EC EN 10216-5 TC1

SAF 2507 (UNS S32750)
ASTM A789