Новые возможности в отрасли трубных проводок КИП и гидравлических трубопроводов.

SANDVIK

Безупречная защита.

При повышенных температурах и влажности более 75 % риск коррозии растет в геометрической прогрессии. А если бесшовные трубы используются в тропических морях, некачественная сталь от точечной и контактной коррозии начинает очень быстро разрушаться. Исследования, проведенные крупнейшими мировыми нефтедобывающими корпорациями и влиятельным предприятием по установке и монтажу оборудования, показывают: трубы, сертифицированные по одному и тому же стандарту, по качеству могут различаться как день и ночь.

2,5 % Mo
по сравнению с минимумом ASTM (2,0 %).

Эксперты по защите от коррозии помогут подобрать сплав, который предотвратит поломки, простои и несчастные случаи на производстве — и подарит вам уверенность в завтрашнем дне.

Надводные, скважинные и другие трубные проводки КИП и гидравлические трубопроводы, используемые в хлоридсодержащих средах и установленные в труднодоступных местах, подвержены точечной и контактной коррозии. Эксплуатационный срок металла, способного в сухих условиях прослужить не меньше столетия, в такой агрессивной среде порой падает до пяти лет.

ПРОВЕРЕНО ВЕДУЩИМИ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫМИ КОРПОРАЦИЯМИ

Откуда такие сведения, спросите вы? Мы только что процитировали результаты совместных полевых испытаний в тропических водах, проведенных двумя крупнейшими мировыми нефтедобывающими корпорациями и влиятельным предприятием по установке и монтажу оборудования. Мы также провели собственное лабораторное исследование, которое подтвердило эти результаты. Больше всего от точечной и контактной коррозии страдают места под хомутами, в соседстве с опорными тарелками и трубными обвязками.

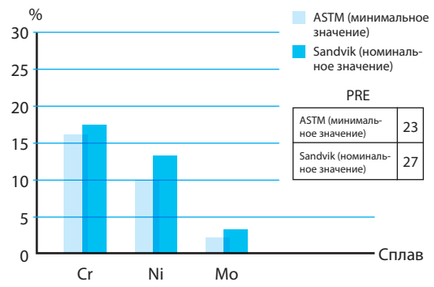
ВЕРШИНА СТАНДАРТА

Проведенное исследование также показало существенную разницу в устойчивости к точечной коррозии между сталью Sandvik 3R60 и марками, соответствующими минимальным требованиям международного стандарта ASTM 316L *(см. диаграмму 1)*. Продукция Sandvik отвечала и отвечает наивысшим требованиям стандарта, а высокое содержание никеля, хрома и молибдена позволяет ей успешно противостоять коррозии. К примеру, в нашей стали содержится не менее 2,5 % молибдена (по сравнению с установленным ASTM минимумом в 2,0 %). Давайте взглянем на показатели эквивалента стойкости к точечной коррозии (PRE — Pitting Resistance Equivalent), рассчитываемого на основе содержания хрома (Cr), молибдена (Mo) и никеля (N) в сплаве по такой формуле: PRE = 1 x %Cr + 3,3 x %Mo + 16 x %N.

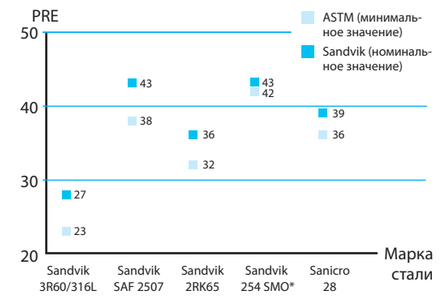
КОРРОЗИОННОСТОЙКИЕ ТРУБЫ ИЗ ДУПЛЕКСНЫХ СПЛАВОВ

Sandvik 3R60 — надежные многоцелевые трубы, однако для применения в коррозионных хлоридсодержащих средах, где важно максимально облегчить оборудование, мы рекомендуем трубы из супердуплексной стали Sandvik SAF 2507™. Но, разумеется, для нашей стали это далеко не предел устойчивости. По результатам анализов, все марки Sandvik показали соответствие наивысшим требованиям стандарта ASTM *(см. сравнение с минимальными значениями на диаграмме 2)*.

1. Ключевые компоненты сплава Sandvik 3R60 по сравнению с ASTM 316/316L Значения PRE для стали Sandvik и мин. требований ASTM



2. Значения PRE для стали марок Sandvik по сравнению с мин. требованиями ASTM



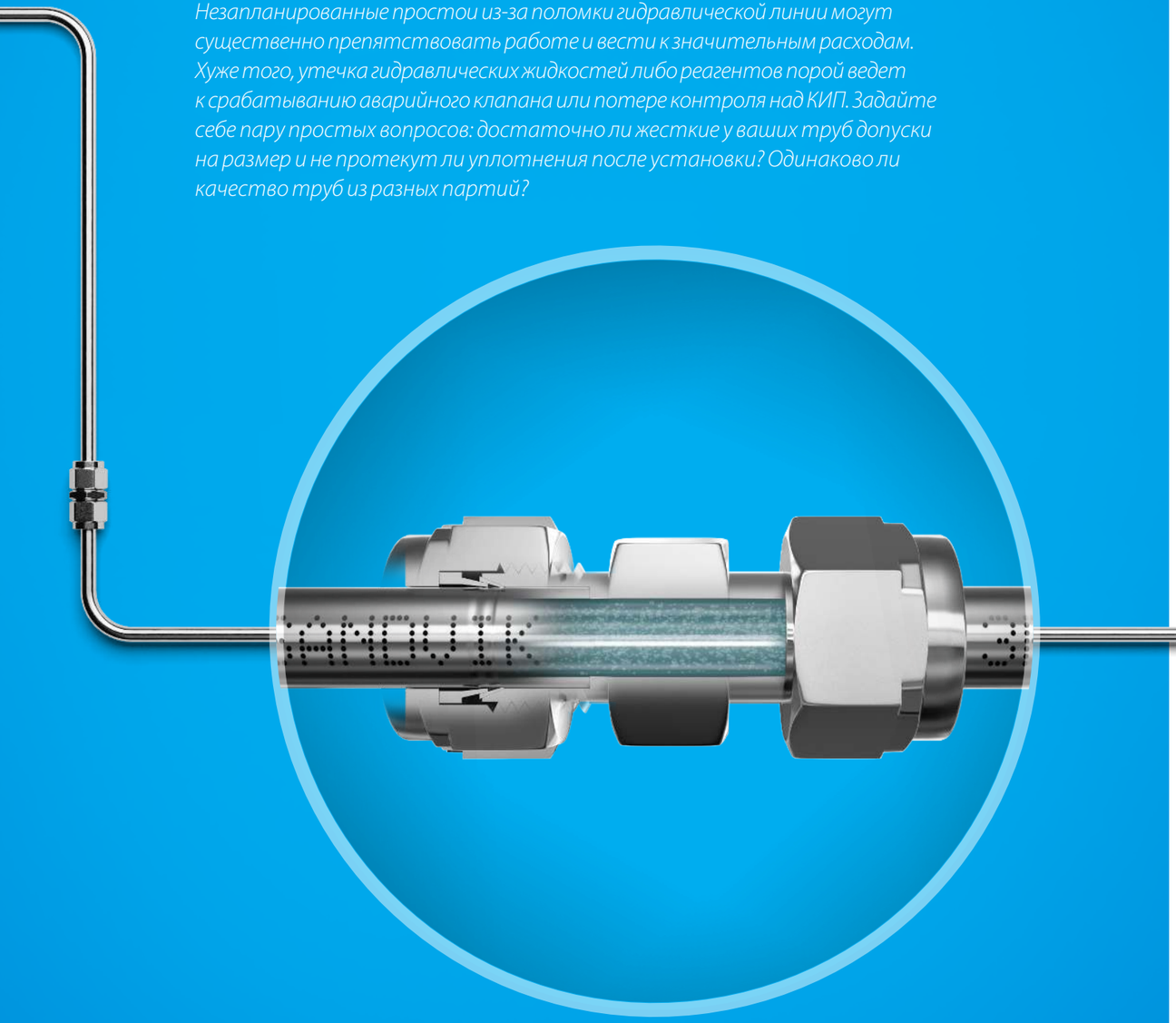
** 254 SMO является товарным знаком, принадлежащим компании Outokumpu OY.*

А ВАМ СТОИТ БОЯТЬСЯ КОРРОЗИИ?

Из надежного ли сплава ваши трубы? Если он отвечает минимальным требованиям стандарта, это еще не значит, что такие трубы вам подходят. Приведенные здесь результаты теста на контактную коррозию по стандарту ASTM G48 наглядно демонстрируют: разница есть, и немалая. Слева направо показаны стали марок Sandvik 3R60, Sandvik 2RK65, SAF 2304, SAF 2205 и SAF 2507.

Мы не допускаем НИ ЕДИНОЙ протечки.

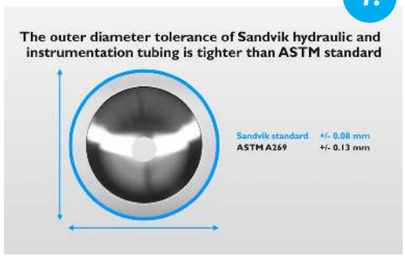
Незапланированные простои из-за поломки гидравлической линии могут существенно препятствовать работе и вести к значительным расходам. Хуже того, утечка гидравлических жидкостей либо реагентов порой ведет к срабатыванию аварийного клапана или потере контроля над КИП. Задайте себе пару простых вопросов: достаточно ли жесткие у ваших труб допуски на размер и не протекут ли уплотнения после установки? Одинаково ли качество труб из разных партий?



Трубы с почти вдвое более жесткими допусками на размер обеспечат вам непротекающие уплотнения — и уверенность в завтрашнем дне.

Почему мы об этом упомянули? Согласно нашим лабораторным исследованиям, а также результатам испытаний ведущих мировых производителей муфт и фитингов, существующие стандарты допуска на размер заметно различаются. К сожалению, в зависимости от давления, движения и жидкости в системе этот фактор может повышать риск протечек.

1.



ДОПУСТИМЫЕ РАСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ НАС НЕДОПУСТИМЫ

Рассмотрим, к примеру, трубы ASTM A269, допуск на размер наружного диаметра которых равен +/–0,13 мм. Сравните допуск для аналогичных труб Sandvik — он составляет всего +/–0,08 *(см. рис. 1)*.

Таким образом, для труб ASTM A269 суммарный допуск равен 0,26 мм, а для аналогичных труб Sandvik — лишь 0,16 мм. Эта разница способна сыграть на производстве очень большую роль.

ПОЧТИ ВДВОЕ БОЛЕЕ ЖЕСТКИЙ ДОПУСК

Если подытожить, многие трубы Sandvik отличаются *почти вдвое более жестким допуском*, чем допустимый минимум по стандарту ASTM. А это гарантирует, что соединение между трубой и фитингом не будет протекать. Обжимное кольцо муфты можно будет затянуть на трубе: опускаясь по конусу корпуса, муфта надежно герметизирует стык. Если труба слишком твердая или имеет стенки неодинаковой толщины, обжимное кольцо сложно будет зафиксировать, что увеличит риск протечек.

СТАБИЛЬНОЕ КАЧЕСТВО — ЗАЛОГ НАДЕЖНОСТИ

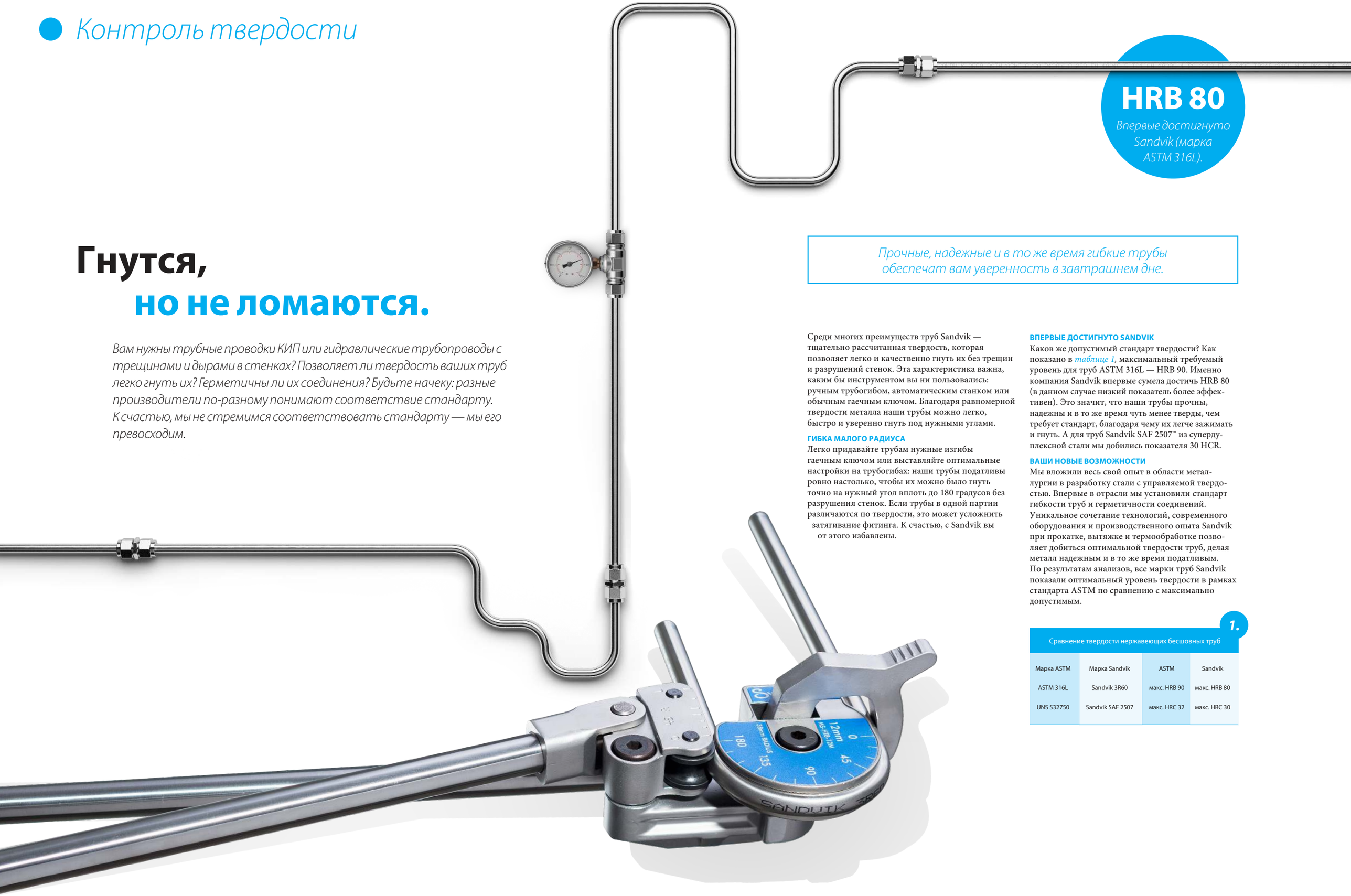
Секрет качества труб Sandvik — жесткие допуски на размер, которые поддерживаются от партии к партии, от метра к метру, из года в год. Все три наших завода способны ежегодно выпускать миллионы метров трубных проводок КИП и гидравлических трубопроводов с допуском на размер НД +/–0,08 для всех труб с НД 6–25,4 мм. Стоит ли удивляться, что ведущие мировые производители фитингов и муфт рекомендуют именно нас?

Почти вдвое

более жесткий допуск, чем требует стандарт ASTM.

Гнутся, но не ломаются.

Вам нужны трубные проводки КИП или гидравлические трубопроводы с трещинами и дырами в стенках? Позволяет ли твердость ваших труб легко гнуть их? Герметичны ли их соединения? Будьте начеку: разные производители по-разному понимают соответствие стандарту. К счастью, мы не стремимся соответствовать стандарту — мы его превосходим.



HRB 80

Впервые достигнуто Sandvik (марка ASTM 316L).

Прочные, надежные и в то же время гибкие трубы обеспечат вам уверенность в завтрашнем дне.

Среди многих преимуществ труб Sandvik — тщательно рассчитанная твердость, которая позволяет легко и качественно гнуть их без трещин и разрушений стенок. Эта характеристика важна, каким бы инструментом вы ни пользовались: ручным трубогибом, автоматическим станком или обычным гаечным ключом. Благодаря равномерной твердости металла наши трубы можно легко, быстро и уверенно гнуть под нужными углами.

ГИБКА МАЛОГО РАДИУСА

Легко придавайте трубам нужные изгибы гаечным ключом или выставляйте оптимальные настройки на трубогибах: наши трубы податливы ровно настолько, чтобы их можно было гнуть точно на нужный угол вплоть до 180 градусов без разрушения стенок. Если трубы в одной партии различаются по твердости, это может усложнить затягивание фитинга. К счастью, с Sandvik вы от этого избавлены.

ВПЕРВЫЕ ДОСТИГНУТО SANDVIK

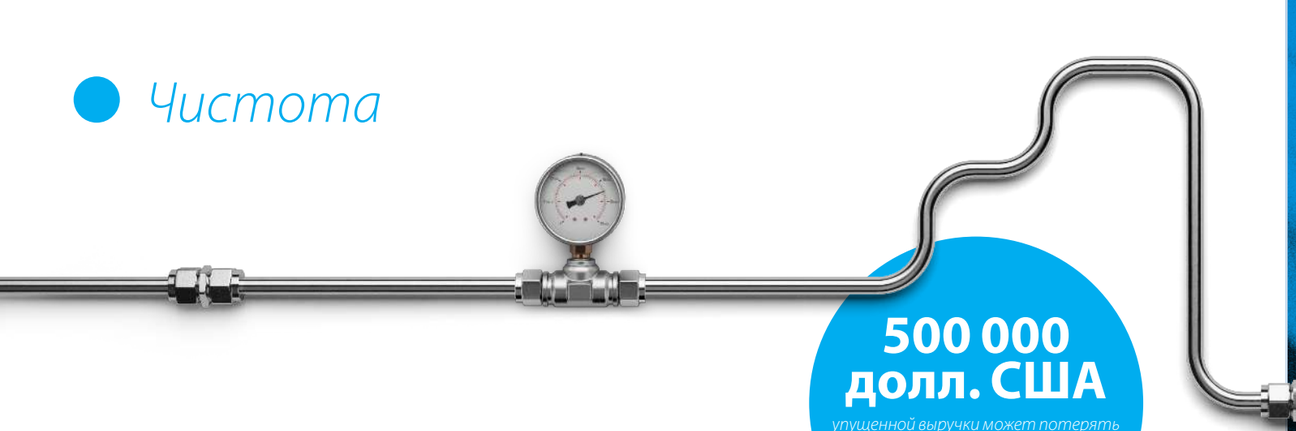
Каков же допустимый стандарт твердости? Как показано в *таблице 1*, максимальный требуемый уровень для труб ASTM 316L — HRB 90. Именно компания Sandvik впервые сумела достичь HRB 80 (в данном случае низкий показатель более эффективен). Это значит, что наши трубы прочны, надежны и в то же время чуть менее тверды, чем требует стандарт, благодаря чему их легче зажимать и гнуть. А для труб Sandvik SAF 2507™ из суперду-плексной стали мы добились показателя 30 HCR.

ВАШИ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Мы вложили весь свой опыт в области металлургии в разработку стали с управляемой твердостью. Впервые в отрасли мы установили стандарт гибкости труб и герметичности соединений. Уникальное сочетание технологий, современного оборудования и производственного опыта Sandvik при прокатке, вытяжке и термообработке позволяет добиться оптимальной твердости труб, делая металл надежным и в то же время податливым. По результатам анализов, все марки труб Sandvik показали оптимальный уровень твердости в рамках стандарта ASTM по сравнению с максимально допустимым.

1. Сравнение твердости нержавеющих бесшовных труб

Марка ASTM	Марка Sandvik	ASTM	Sandvik
ASTM 316L	Sandvik 3R60	макс. HRB 90	макс. HRB 80
UNS S32750	Sandvik SAF 2507	макс. HRC 32	макс. HRC 30



500 000 долл. США

упущенной выручки может потерять предприятие за день из-за незапланированного обслуживания на нефтедобывающей установке или нефтехимическом заводе.

Девять шагов к чистой совести.

Для нас важно знать, что мы поставляем полностью чистые трубные проводки КИП или гидравлические трубопроводы.
В конце концов, потратив более 500 миллионов долларов на нефтеперегонный завод или нефтяную платформу, не стоит рисковать загрязнением гидравлической жидкости в насосе. Подобная ситуация грозит остановкой работ или внеплановым обслуживанием, которые могут стоить миллионы.

Чистые трубы от надежного поставщика позволят уберечь производство клиента от аварий — и подарят вам уверенность в завтрашнем дне.

НА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ НЕТ ВРЕМЕНИ НА ОЧИСТКУ ТРУБ

А вы знаете, как очищает свою продукцию ваш нынешний поставщик? Закупоривает ли он трубы заглушками? Не приходилось ли вам замечать в них грязи? А ведь даже незначительные загрязнения могут привести к неисправности и остановке системы, при том что на таких удаленных объектах, как морские нефтяные платформы, ни у кого из работников нет времени прочищать новые трубы.

ЧИСТЫЕ ТРУБЫ — ЗАЛОГ БЕСПРОБЛЕМНОЙ РАБОТЫ

Во избежание поломок и простоев из-за загрязнений в Sandvik применяется девятиэтапная процедура очистки. Прямо на заводе все трубные проводки КИП и гидравлические трубопроводы Sandvik проходят тщательную плановую очистку по нашей собственной методике, благодаря чему поставляются клиентам практически идеально чистыми. Это еще один способ обеспечить нашим клиентам полную уверенность в завтрашнем дне.

Миллионы

метров полированных трубных проводок КИП и гидравлических трубопроводов светлого отжига ежегодно изготавливаются на заводах Sandvik.

1. Очистка внешнего покрытия в щелочной ванне

Такая ванна очищает и пассивирует наружную поверхность труб.

2. Удаление загрязнений

Трубы промываются изнутри под высоким давлением для удаления масла и других загрязнений.

3. Очистка внутреннего покрытия в щелочной ванне

Такая ванна очищает и пассивирует внутреннюю поверхность труб.

4. Внутренняя промывка водой

На этом этапе трубы дополнительно промываются водой.

5. Внутренняя воздушная сушка

Трубы продуваются воздухом под высоким давлением, чтобы удалить остаточные загрязнения.

6. Светлый отжиг

Трубы всех размеров с НД до 25,4 мм поставляются обработанными методом светлого отжига.

7. Полировка

Все трубы тщательно полируются для получения гладкой глянцевой поверхности.

8. Очистка внутренних поверхностей

Трубы продуваются сжатым воздухом и пеной для устранения загрязнений и сторонних частиц.

9. Защитные заглушки

Все трубы наружным диаметром более 6 мм поставляются закупоренными с помощью таких заглушек.

Марки стали

Марка	Стандарты ASTM TP UNS	НОМЕР МАРКИ по EN	Химический состав (номинальный), % C	Cr	Ni	Mo	Прочие	PRE (номинальный)	Механические свойства Предел прочности $R_{P0,2}$ МПа мин.	Прочность на разрыв R_m МПа мин.	Растяж. A % мин.
Sandvik 3R12	304/304L	1,4306	≤ 0,030	18,5	10	–	–	19	210	515–680	45
Sandvik 3R60™	316/316L	1,4435	≤ 0,030	17,5	13	2,6	–	27	220	515–690	45
Sandvik 5R75	316Ti	1,4571	0,05	17	12	2,1	Ti	24	220	510–710	45
Sandvik 2RK65™	N08904	1,4539	≤ 0,020	20	25	4,5	Cu	36	230	520–720	35
Sanicro™ 28	N08028	1,4563	≤ 0,020	27	31	3,5	Cu	39	220	550–750	40
Sandvik 254 SMO™	S31254	1,4547	≤ 0,020	20	18	6,1	N,Cu	43	310	655–850	35
Sandvik SAF 2507™	S32750	1,4410	≤ 0,030	25	7	4	N	43	550	800–1000	25

Допуски

Метрические размеры

Sandvik 3R60™
НД < 6 мм, допуски согласно ASTM A632

Размер НД, мм	Допуски НД, мм	Толщина стенок, %
< 4,76–2,38	+0,08/–0	+/–10

Sandvik 3R60, 3R12, 5R75
НД 6–42 мм EN 10305-1

Размер НД, мм	Допуски НД, мм	Толщина стенок, %
6–30	+/–0,08	+/–10
32–40	+/–0,15	+/–10
42	+/–0,20	+/–10

Sandvik 254 SMO™

Размер НД, мм	Допуски НД, мм	Толщина стенок, %
6–25	+/–0,13	+/–10

Английские размеры

Sandvik 3R60
НД < 6 мм, допуски согласно ASTM A632

Размер НД, мм	Допуски НД, мм	Толщина стенок, %
< 6–4,76	+0,10/–0	+/–10
< 4,76–2,38	+0,08/–0	+/–10
< 2,38	+0,05/–0	+/–10

Sandvik 3R60
НД 6,35–25,4 мм согласно EN 10305-1

Размер НД, мм	Допуски НД, мм	Толщина стенок, %
6,35–25,4	+/–0,08	+/–10

Sandvik 2RK65™ и Sanicro™ 28

Размер НД, мм	Допуски НД, мм	Толщина стенок, %
≤25,4	+/–0,10	+/–10

Sandvik SAF 2507™ и Sandvik 254 SMO

Размер НД, мм	Допуски НД, мм	Толщина стенок, %
≤ 19,05	+/–0,13	+/–10

Стандарты

Sandvik 3R12 и Sandvik 3R60™
EN 10216-5 TC1
ASTM A213-AW
ASTM A269
PED 97/23/EC
НД < 6 мм согл. A632
NACE MR0175/ISO 15156

Sandvik 5R75
EN 10216-5 TC1
PED 97/23/EC

Sandvik 254 SMO™ (UNS S31254)
EN 10216-5 TC1
ASTM A269
PED 97/23/EC
NACE MR0175/ISO 15156

Sandvik 2RK65™ (UNS N08904)
EN 10216-5 TC1
ASTM A213 A269
PED 97/23/EC
NACE MR0175/ISO 15156

Sanicro™ 28 (UNS N08028)
EN 10216-5 TC1
ASTM B668
PED 97/23/EC
NACE MR0175/ISO 15156

Sandvik SAF 2507™ (UNS S32750)
EN 10216 TC1
ASTM A789
PED 97/23/EC
NACE MR0175/ISO 15156

Трубы в прямых отрезках: складской ассортимент

Метрические размеры

Наружный диаметр мм	Толщина стенок мм	Масса кг/м	Sandvik 3R12 ASTM TP 304/304L EN 1,4306 Макс. рабочее давление (в барах) EN	ASME	Sandvik 3R60™ ASTM TP 316/316L EN 1,4435 EN	ASME	Sandvik 5R75 ASTM TP 316Ti EN 1,4571 EN	ASME	Sandvik 254 SMO™ UNS S31254 EN 1,4547 EN	ASME
3	0,50	0,03			510	470				
	0,70	0,04			718	684				
6	1,00	0,13	470	470	510	470	550	470	720	632
	1,50	0,17			774	738	835	738		
8	1,00	0,18	338	340	366	340	395	340		
	1,50	0,24	541	537	587	537	633	537		
	2,00	0,30	714	738	774	738				
10	1,00	0,23	263	267	286	267	308	267		
	1,50	0,32	416	417	451	417	486	417	636	561
	2,00	0,40	585	577	635	577	684	577		
12	1,00	0,28	216	220	234	220	252	220	330	295
	1,50	0,39	338	340	366	340	395	340	517	458
	2,00	0,50	470	470	510	470	550	470	720	632
14	1,00	0,33	183	186	198	186				
	1,50	0,47					332	288		
	2,00	0,60	393	395	426	395	460	395		
15	1,00	0,35	170	173	184	173				
	1,50	0,51	263	267	286	267	308	267		
	2,00	0,65	363	366	394	366	425	366		
16	1,00	0,38	158	162	172	162				
	1,50	0,54	245	249	266	249	287	249		
	2,00	0,70	338	340	366	340	395	340		
	2,50				473	437	506	437		
18	1,00	0,43	140	143	152	143				
	1,50	0,62	216	220	234	220	252	220		
	2,00	0,80	296	299	321	299	346	299	453	402
	2,50	0,97					445	383		
20	1,50	0,69			209	196	223	196		
	2,00	0,90	263	267	286	267	308	267		
	2,50	1,09			366	340	395	340		
	3,00	1,28					486	417		
22	1,5	0,77	174	177	189	177	203	177		
	2,00	1,00	237	241	257	241	278	241		
25	1,50	0,88	152	155						
	2,00	1,15	206	210	224	210	242	210	316	283
	2,50	1,41	263	267	286	267	308	267		
	3,00	1,65			350	326	377	326		
28	1,5	1,00	135	138	146	138	158	132		
	2,00	1,30			198	186	214	186		
	2,50	1,60			252	236				
30	2,50	1,72			234	220				
	3,00	2,03	263	267	286	267	308	267		
	4,00	2,60			394	366	425	366		
35	2,0	1,65	144	147	156	147	167	147		
	2,50	2,03					214	186		
	3,00	2,40			241	226				
38	2,00	1,80			143	135				
	3,00	2,63	203	207	221	207	238	207		
	4,00	3,41			302	282	326	282		
	5,00	4,13			388	360	419	360		
42	2,00	2,00			129	122	138	122		
	3,00	2,93			198	186	214	186		
50	5,00	5,63			286	267				

Размеры, поставляемые со склада

Стандартная длина складской продукции — 6000 мм при НД до 25,4 мм. Трубы другой длины предлагаются под заказ.
Пример маркировки: SANDVIK 3R60 ASTM A-269 TP316/316L SMLS NDE 12,7 x 1,24 мм НТ «номер», ПАРТИЯ «номер», QA-TUBE.
Трубы иных габаритов или из других марок стали изготавливаются по заказу.

Английские размеры

Наружный диаметр	Толщина стенок	Английский размер		Масса	Sandvik 3R12 ASTM TP 304/304L EN 1,4306		Sandvik 3R60™ ASTM TP 316/316L EN 1,4435		Sandvik 2RK65™ UNS N08904 EN 1,4539		Sandvik SAF 2507™ UNS S32750 EN 1,4410		Sanicro™ 28 UNS N08028 EN 1,4563		Sandvik 254 SMO™ UNS S31254 EN 1,4547	
					Макс. рабочее давление (в барах)											
мм	мм			кг/м	EN	ASME	EN	ASME	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			588	520
	0,91		20 SWG	0,124	394	396	428	396	481	402						
	1,22		18 SWG	0,157			604	552	680	560						
	1,24		18 BWG	0,159			616	562	693	570	1421	1088			869	756
	1,63		16 SWG	0,193			797	759	896	771						
	1,65		16 BWG	0,194			807	770	908	781	1861	1490				
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			265	248	298	252	611	480				
	0,91		20 SWG	0,196			272	254	305	258						
	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	753	660
	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			194	183	219	185	448	354				
	0,91		20 SWG	0,268			199	187	224	190						
	1,22		18 SWG	0,350	252	256	273	256	313	264						
	1,24		18 BWG	0,356	256	260	278	260	313	264	642	504				
	1,63		16 SWG	0,452	348	351	377	351	430	361			423	368		
	1,65		16 BWG	0,456	353	355	383	355	430	361	882	688	423	368	540	477
	2,03		14 SWG	0,542			486	448	546	455						
	2,11		14 BWG	0,559			508	468	571	475					717	629
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								
	1,65		16 BWG	0,588			298	278								
19,05	1,22	3/4"	x 18 SWG	0,544			176	166								
	1,24		18 BWG	0,553			180	169			414	328				
	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								
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								
	3,20		–	1,78			370	343								

Размеры, поставляемые со склада

[1] SWG — нормальный британский сортамент проволоки и проводов (Standard Wire Gauge), BWG — Бирмингемский сортамент проводов и проволок (Birmingham Wire Gauge)
28 BWG = 0,014 дюйма 25 BWG = 0,020 дюйма 22 BWG = 0,028 дюйма 20 BWG = 0,035 дюйма 20 SWG = 0,036 дюйма 18 BWG = 0,049 дюйма 18 SWG = 0,048 дюйма
16 BWG = 0,065 дюйма 16 SWG =0,064 дюйма 14 BWG = 0,083 дюйма 14 SWG = 0,080 дюйма 13 BWG = 0,095 дюйма 12 BWG = 0,109 дюйма 11 BWG = 0,120 дюйма

[2] 1 бар = 0,1 МПа, 1 ksi = 6,895 МПа

[3] EN 13480-3 при 50 °C.

[4] ASME B31.3 при 40 °C. Макс. допустимое напряжение для марки Sandvik 3R12 — ASTM TP 304, для Sandvik 3R60 — ASTM TP 316.

Расчетный допуск на толщину стенок –10 %.

Трубы иных габаритов или из других марок стали изготавливаются по заказу.

Трубы на катушках: стандартный размерный ряд

Английские размеры

Размер (дюймы)		Длина одной катушки* (футы)	Длина при орбитальной сварке (футы)
1/8	x 0,020	1300	
	x 0,028	1300	
	x 0,035	1300	
	x 0,049	1300	
3/16	x 0,020	1000	
	x 0,028	950	
	x 0,035	750	
	x 0,049	600	
1/4	x 0,035	2005	36 551
	x 0,049	1528	27 864
	x 0,065	1256	22 903
3/8	x 0,035	1267	23 100
	x 0,049	941	17 162
	x 0,065	749	13 661
	x 0,083	612	11 345
1/2	x 0,035	927	16 899
	x 0,049	681	12 411
	x 0,065	534	9740
	x 0,083	427	7949
5/8	x 0,035	446	13 313
	x 0,049	325	9711
	x 0,065	253	7565
	x 0,083	203	6112
3/4	x 0,035	367	10 990
	x 0,049	266	7982
	x 0,065	207	6187

Трубы других размеров и длины предлагаются по запросу.

* Минимальная гарантированная длина для марки TP 316/316L.

Метрические размеры

Размер (мм)		Длина одной катушки* (м)	Длина при орбитальной сварке (м)
3,00	x 0,50	400	
	x 0,75	400	
	x 1,00	400	
3,50	x 0,50	400	
	x 0,75	400	
	x 1,00	350	
	x 1,50	280	
4,00	x 0,50	350	
	x 0,75	350	
	x 1,00	300	
	x 1,50	230	
6,00	x 1,00	594	10 828
	x 1,20	515	9399
	x 1,50	440	8021
8,00	x 1,00	424	7734
	x 1,20	364	6635
	x 1,50	304	5553
10,00	x 1,00	330	6016
	x 1,20	281	5127
	x 1,50	233	4246
	x 2,00	182	
12,00	x 1,00	270	4922
	x 1,20	229	4177
	x 1,50	188	3437
	x 2,00	146	

Размеры свыше 12 мм предлагаются по запросу.

Марки стали

Марка	ASTM	UNS	Номер марки по EN
Sandvik 3R12	304/ 304L	S30400/ S30403	1,4306/ 1,4301
Sandvik 3R60™	316/ 316L	S31600/ S31603	1,4435
Sandvik 3R65	316/ 316L	S31600/ S31603	1,4404
Sandvik 6R35	321/ 321H	S32100/ S32109	1,4541/ 1,4940
Sandvik 5R75	316Ti	S31635	1,4571
Sandvik 8R40	347/ 347H	S34700/ S34709	1,4550/ 1,4912
Sandvik SAF 2205™		S31803/ S32205	1,4462
Sandvik SAF 2304™		S32304	1,4362
Sandvik SAF 2507™		S32750	1,4410
Sandvik 2RK65™		N08904	1,4539
Sanicro™ 28		N08028	1,4563
Sanicro 30	Сплав 800	N08800	1,4558
Sanicro 41	Сплав 825	N08825	
Sanicro 70	Сплав 600	N06600	
		N04400	
		N02200	

Другие марки стали предлагаются по заказу.

Стандарты

ASTM: A213, A269, B163, B167, B668, A632, A789, A790
ASME: SA213, SB163, SB167, SB 668, SA789, SA790
NACE: MR 0175
EN: 10216-5 TC1

Токовихревая дефектоскопия или гидравлическое испытание (на усмотрение Sandvik).

Официальный дистрибьютор в России
ООО «НТА-ПРОМ»
Тел./ факс: +7 (495) 363-63-00
E-mail: info@nta-prom.ru
www.nta-prom.ru

Sandvik Materials Technology
SE-811 81 Sandviken, Sweden (Швеция). Тел. +46 26 26 00 00
www.smt.sandvik.com

S-TU279-B-RUS.03.2014