

2023

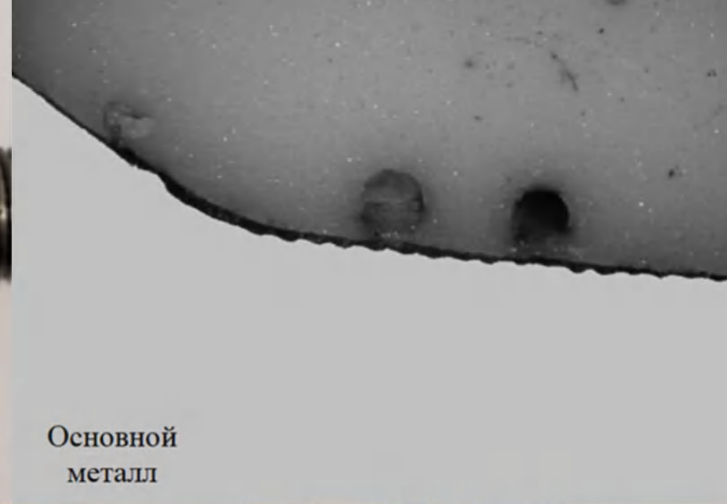
VSP Company

VSP

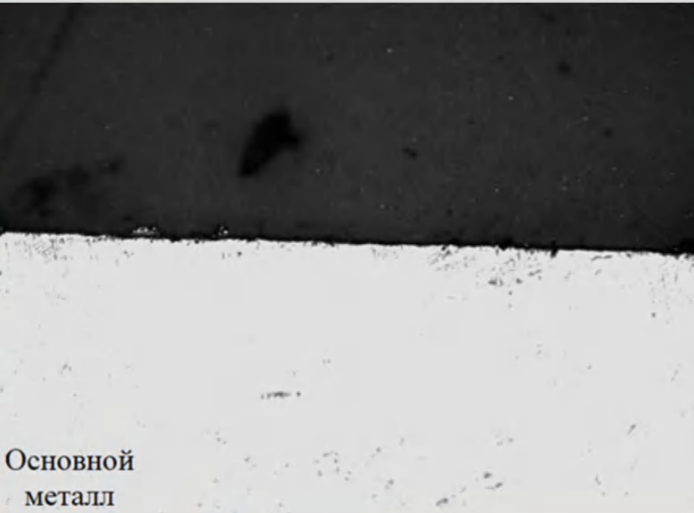




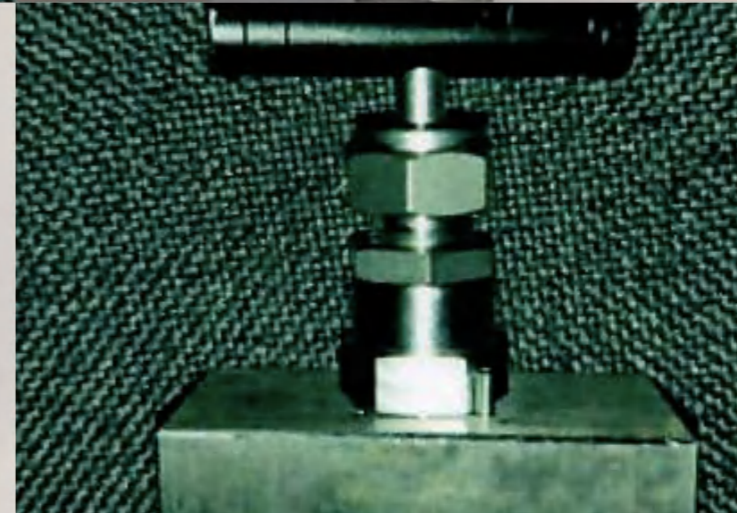
Основной металл



Основной металл



Основной металл



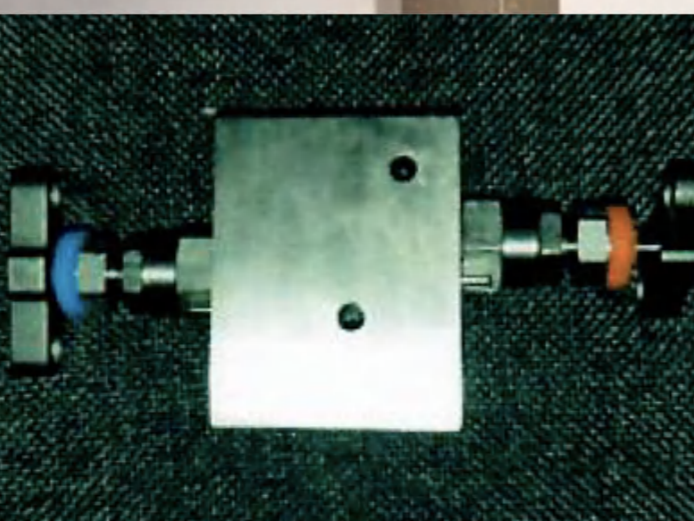
Основной металл



Основной металл



Основной металл



Отчет

по итогам экспертизы образцов

инструментальной арматуры (фитингов, манифольдов и кранов).

Январь 2020

Разделы.

- 1) ВСП: Инструментальная арматура для КИП. Правильное решение из множества возможных — успешная работа на коррозивном рынке.
- 2) Краткое заключение по итогам экспертизы.
- 3) Отчет: ИИЛ ИК ЦТО, "Испытания на воздействие соленого тумана".
- 4) Отчет: ИИЛ ОО "РИЦ", "Сравнительные испытания манифольдов на прочность и герметичность".
- 5) Сертификаты, подтверждающие аккредитацию испытательных лабораторий.
- 6) Контактные детали.

Правильное решение из множества возможных — успешная работа на конкурентном рынке.

Инженерное решение для ВСП — решение критической задачи, позволяющее обеспечить надежность системы в сложных условиях эксплуатации. Выбор конкретного решения — это всегда компромисс между стоимостью, надежностью, сроком службы, сложностью монтажа и другими факторами. В данном случае решение было найдено путем тщательного анализа всех возможных вариантов и выбора оптимального решения.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Проектный подход — формирование большой ценности для заказчика в рамках расширенного пути партнера по направлению Инструментальная арматура.

В рамках проекта было проведено комплексное обследование объекта, выявлены все возможные проблемы и предложены конкретные решения. Это позволило избежать дорогостоящих ошибок и обеспечить надежную работу системы в течение всего срока службы.

Современный рынок ориентирован на заказчика. Один из первых вопросов, которые мы задаем заказчику, заключается в следующем: какую задачу Вам нужно решить?

Важно понимать, что решение задачи клиента — это не только техническое решение, но и комплексное решение, включающее в себя все аспекты проекта: от выбора материалов до монтажа и обслуживания. Только так можно обеспечить максимальную надежность и долговечность системы.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Проектный подход — формирование большой ценности для заказчика в рамках расширенного пути партнера по направлению Инструментальная арматура.

Важно понимать, что решение задачи клиента — это не только техническое решение, но и комплексное решение, включающее в себя все аспекты проекта: от выбора материалов до монтажа и обслуживания. Только так можно обеспечить максимальную надежность и долговечность системы.

Все решения более-менее одинаковы?

В большинстве случаев решения действительно являются стандартными, но это не означает, что они являются оптимальными. Каждому клиенту необходимо найти свое уникальное решение, которое будет соответствовать его конкретным требованиям и условиям эксплуатации.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

В большинстве случаев, нет единого «правильного» типа фитингов для любого конкретного применения, поскольку необходимо принимать во внимание множество факторов. Ключевой фактор, от которого зависит качество готового решения — это качество изготовления фитингов.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Эффективное предложение, основанное на проектном подходе.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Проектный подход — формирование большой ценности для заказчика в рамках расширенного пути партнера по направлению Инструментальная арматура.

Важно понимать, что решение задачи клиента — это не только техническое решение, но и комплексное решение, включающее в себя все аспекты проекта: от выбора материалов до монтажа и обслуживания. Только так можно обеспечить максимальную надежность и долговечность системы.

Общие комментарии и краткое заключение по итогам экспертизы.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Эффективное предложение, основанное на проектном подходе.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Важным аспектом является выбор материалов, способных выдерживать агрессивную среду. В данном случае были рассмотрены различные варианты, включая нержавеющую сталь, алюминий и титан. В итоге было выбрано решение, обеспечивающее максимальную надежность и долговечность при минимальных затратах.

Проектный подход — формирование большой ценности для заказчика в рамках расширенного пути партнера по направлению Инструментальная арматура.

Важно понимать, что решение задачи клиента — это не только техническое решение, но и комплексное решение, включающее в себя все аспекты проекта: от выбора материалов до монтажа и обслуживания. Только так можно обеспечить максимальную надежность и долговечность системы.

Лаборатория механических и климатических испытаний образцов, материалов и компонентов авиационной техники ООО «Исследовательский Комплекс Центра Технологического Обеспечения» (ИЛ «ИК ЦТО») Технологический Академгородок

Аттестат аккредитации № ИЛ-135 от 10.04.2017 г. Действителен до 10.04.2022 г.

УТВЕРЖАЮ

Руководитель ИЛ «ИК ЦТО»,
Генеральный директор
ООО «ИК ЦТО»
(подпись)
20 Января 2020 г.
(м.п.)

ПРОТОКОЛ № ИЛ «ИК ЦТО» / 684-2018

(составлен специалистами лаборатории «Результат» г.г. Новосибирск)

ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ:

Испытания на воздействие соленого тумана

(испытательная установка)

Фитингов, манифольдов и кранов

(испытательная установка)

Запрещается частичная или полная переписка протокола без разрешения ИЛ «ИК ЦТО»

Результаты испытаний распространяются только на образцы продукции, прошедшие испытания

Листов 15 (Пятнадцать)
(Скачать образцы на листе с черчением)

Заскучивший ИЛ (подпись)

Иванов А.А.

Новосибирск 2018 г.

Лист 3 Всего листов 15

- Металлографический анализ исследуемых образцов после воздействия соленого тумана, с целью определения степени коррозии металла. Порядок проведения испытаний выдерживался в соответствии с предельной выносимой очередностью испытаний.

Наименование, тип, заводской номер, значимые точностные характеристики, предельные отклонения	№ свидетельства о поверке (аттестата), срок его действия
1. Комплект Такокс 2500	Свидетельство о поверке №366917 действительное до 23.01.2019г.
2. Стантometry оптико-массовый АРЛ 3460	Свидетельство о поверке №29120 действительное до 16.03.19г.
3. Камера соленого тумана SME Silverfog 3000	Внутренние размеры: 2000*1200*800 мм [концентрация водного раствора NaCl 30 г/л]

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

13.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ИССЛЕДУЕМЫХ ОБРАЗЦОВ

На анализ химического состава были представлены следующие образцы:

- Манифольды в количестве 8 (восемь) штук;
- Фитинги в количестве 5 (пять) штук;
- Внутренние кольца фитингов в количестве 5 (пять) штук.

Общий вид образцов представлен на рисунке 1 (илюстрирован образцы в соответствии с Пунктом 8 настоящего протокола испытаний). Результаты анализа химического состава образцов представлены в таблице 1.

Анализ химического состава показал, что все исследуемые образцы изготовлены из импортной коррозионно-стойкой стали F316.



Рисунок 1. Исследуемые образцы фитингов и манифольдов

Протокол испытаний № 231/ИВ/2019 от 28.08.2019 г. стр. 3, всего страниц 9

Идентификация объекта (об) испытаний проводится по ГОСТ Р 53263-09 «Идентификация продукции. Общие положения. Методы анализа документов, визуальный, инструментальный. Требования, подтверждающие соответствие выбранного объекта испытаний с образцами и их описаниями, образцы»:

- габаритный размер;
- конструкция;
- технические характеристики;
- Принадлежность к изделию объекта продукции идентифицированы с манифольдами, запаянными на предприятии.

- 1. Внешний вид объекта «Манифольд Виско Виско 800-80-80-80» от № ИЛ 0000004
- 2. Внешний вид объекта «Манифольд Виско Виско 800-80-80-80» от № ИЛ 0000004
- 3. Внешний вид объекта «Манифольд Виско Виско 800-80-80-80» от № ИЛ 0000004
- 4. Внешний вид объекта «Манифольд Виско Виско 800-80-80-80» от № ИЛ 0000004
- 5. Внешний вид объекта «Манифольд Виско Виско 800-80-80-80» от № ИЛ 0000004



Рисунок 1 - Общий вид всех образцов запаянных на испытание

3. Сведения о применяемых СИ и ИО.

Наименование, модель / Тип	Заводской, идентификационный номер	Свидетельство / Аттестат (номер, срок действия)
Термометрический ИВА-ФНД	Зав. № 3935 Иван №ИВ01001	Свидетельство о поверке № СП 2085970 от 18.06.2019 г., действительное до 17.06.2020 г.
Устройство для измерения и контроля температуры комбинированное УКТЗ-ЩЦ ТП	Зав. № 3807 Иван № ИВ000021108 Иван № ИВ00004	Свидетельство о поверке № СП 2577955 от 02.04.2019 г., действительное до 01.04.2022 г.
Линейка измерительная стандартная ИЛ 100-00	Зав. № 4 Иван № ИВ00021	Свидетельство о поверке № 2556459 от 04.02.2019 г., срок 12 месяцев
Штангенциркуль с глубиномером ШЦД-1-100	Зав. № 15014616; Иван № ИВ0101	Свидетельство о поверке № СП 2328703 от 16.1.2018 г., срок действия 12 месяцев
Термометр ТМ-П (ТР-05-1000) (м)	Зав. № 1000 Иван № ИВ0133	Классиф. В.17, срок действия 24 мес. (не требуется)
Насос ручной гидравлический GARVAN (НЕ-НР2000-3240)	Зав. № 05-000049 Иван № 05-000049	Вольтметрное оборудование (не требуется)

Испытательная лаборатория ООО «РИЦ»

Лист 5 Всего листов 15

13.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРА ТВЕРДОСТИ

Замер твердости проводился на внутренних кольцах фитингов в количестве 5 (пять) штук. Результаты замера твердости представлены в таблице 2.

Замер твердости доказал, что исследуемые образцы внутренних колец фитингов проходят упрочняющую обработку.

№	Наименование образца	Твердость HV _{0.1}	Среднее значение
2.1	Кольцо фитинга Рамат РМС-M14-8N-SS	1020	164
4.1	Кольцо фитинга (тройник) CR-Lok M14-T-M14-M14	1010	295
6.1	Кольцо фитинга HSMC-AMC12M-8N-SSA	990	280
8.1	Кольцо фитинга Parker M14MSC1/2N-316	1020	169
12.1	Кольцо фитинга Fujikin VUWH-4DN	1020	153

13.3. ИСПЫТАНИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ СОЛЕННОГО ТУМАНА

Для определения степени коррозии материала при воздействии соленого тумана согласно методике ГОСТ 9.308-85, п. 1.6, Заказчик предоставил следующие образцы:

- Манифольды в количестве 8 (восемь) штук;
- Фитинги в количестве 5 (пять) штук;
- Внутренние кольца фитингов в количестве 5 (пять) штук.

Фотография образцов до испытания на воздействие соленого тумана представлена на рисунке 1. По результатам предварительного осмотра все образцы были допущены к испытанию. Видимых дефектов обнаружено не было.

Общий вид образцов после испытания на воздействие соленого тумана, согласно методике ГОСТ 9.308-85, п. 1.6, представлен на рисунках 2.1 – 2.7.



Рисунок 2.1. Образцы №1 и №2 после испытания на воздействие соленого тумана

Протокол испытаний № 231/ИВ/2019 от 28.08.2019 г. стр. 7, всего страниц 9

Таблица №11 Визуальный контроль

Наименование объекта (образца) испытаний	Выполнен ли визуальный контроль (каким способом)
800-80-80-80	Для определения наличия на объекте коррозионных повреждений с помощью дефектоскопа дактильного типа или иного рабочего измерительного прибора выполнено
800-80-80-80	Для определения наличия на объекте коррозионных повреждений с помощью дефектоскопа дактильного типа или иного рабочего измерительного прибора выполнено
800-80-80-80	Для определения наличия на объекте коррозионных повреждений с помощью дефектоскопа дактильного типа или иного рабочего измерительного прибора выполнено
800-80-80-80	Для определения наличия на объекте коррозионных повреждений с помощью дефектоскопа дактильного типа или иного рабочего измерительного прибора выполнено
800-80-80-80	Для определения наличия на объекте коррозионных повреждений с помощью дефектоскопа дактильного типа или иного рабочего измерительного прибора выполнено



Рисунок 2 – Визуальный осмотр Манифольды 800-80-80-80 после проведения испытаний



Рисунок 2 – Визуальный осмотр Манифольды 800-80-80-80 после проведения испытаний

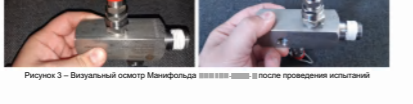


Рисунок 3 – Визуальный осмотр Манифольды 800-80-80-80 после проведения испытаний

Лист 10 Всего листов 15

Рисунок 2.4. Образцы №7, №8 и №9 после испытания на воздействие соленого тумана



Рисунок 2.5. Образцы №10 и №11 после испытания на воздействие соленого тумана



Рисунок 2.6. Образцы №12 и №13 после испытания на воздействие соленого тумана

Протокол испытаний № 231/ИВ/2019 от 28.08.2019 г. стр. 8, всего страниц 9



Рисунок 3 – Визуальный осмотр Манифольды 2VM-SS-8-R-SG после проведения испытаний



Рисунок 4 – Визуальный осмотр Манифольды 800-80-80-80 после проведения испытаний



Рисунок 5 – Визуальный осмотр Манифольды 800-80-80-80 после проведения испытаний

Испытательная лаборатория ООО «РИЦ»

Лист 5 Всего листов 15

Рисунок 2.6. Образцы №12 и №13 после испытания на воздействие соленого тумана

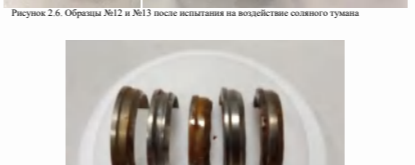


Рисунок 2.7. Образцы внутренних колец фитингов после испытания на воздействие соленого тумана

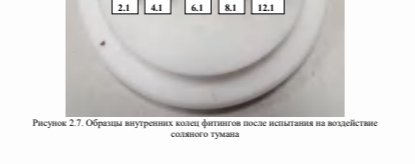


Рисунок 2.8. Образцы внутренних колец фитингов после испытания на воздействие соленого тумана

Протокол испытаний № 231/ИВ/2019 от 28.08.2019 г. стр. 8, всего страниц 9



Рисунок 3 – Визуальный осмотр Манифольды 2VM-SS-8-R-SG после проведения испытаний

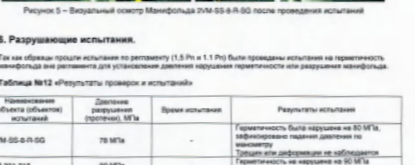


Рисунок 4 – Визуальный осмотр Манифольды 800-80-80-80 после проведения испытаний

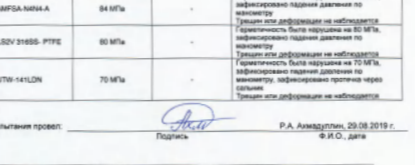


Рисунок 5 – Визуальный осмотр Манифольды 800-80-80-80 после проведения испытаний

Испытательная лаборатория ООО «РИЦ»

Лист 10 Всего листов 15

Рисунок 3.1. Микроструктура образца Манифольд Миско МР0V32AR-1-CB-P (x100)

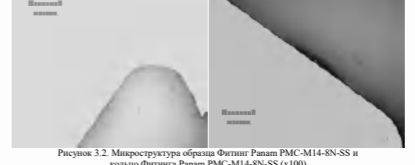
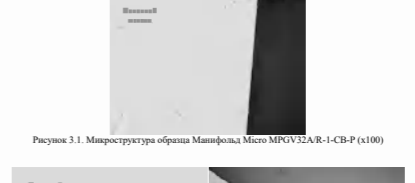


Рисунок 3.2. Микроструктура образца Фитинг Рамат РМС-M14-8N-SS и кольцо Фитинг Рамат РМС-M14-8N-SS (x100)

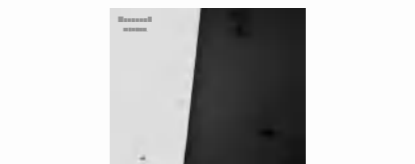


Рисунок 3.3. Микроструктура образца Манифольд Рамат 2VM-SS-8-R-SG (x100)

Лист 12 Всего листов 15

Рисунок 3.7. Микроструктура образца Край шаровой HSMC VBI-CFRN-SS (x100)

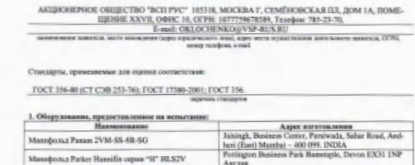
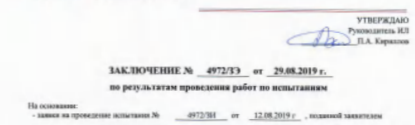


Рисунок 3.8. Микроструктура образца Фитинг Parker M14MSC1/2N-316 и кольцо Фитинг Parker M14MSC1/2N-316 (x100)

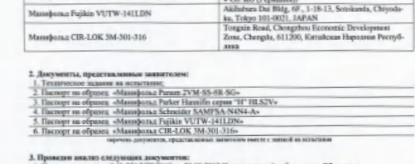


Рисунок 3.9. Микроструктура образца Манифольд Parker HLS2VTFBRK (x100)

Контактная информация.

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

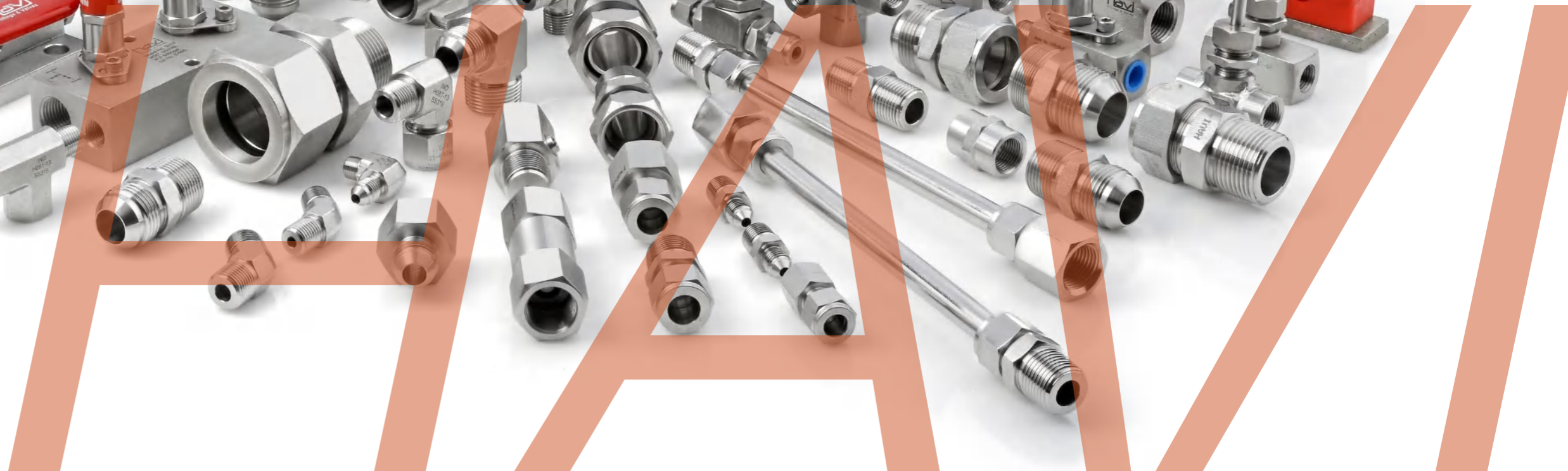
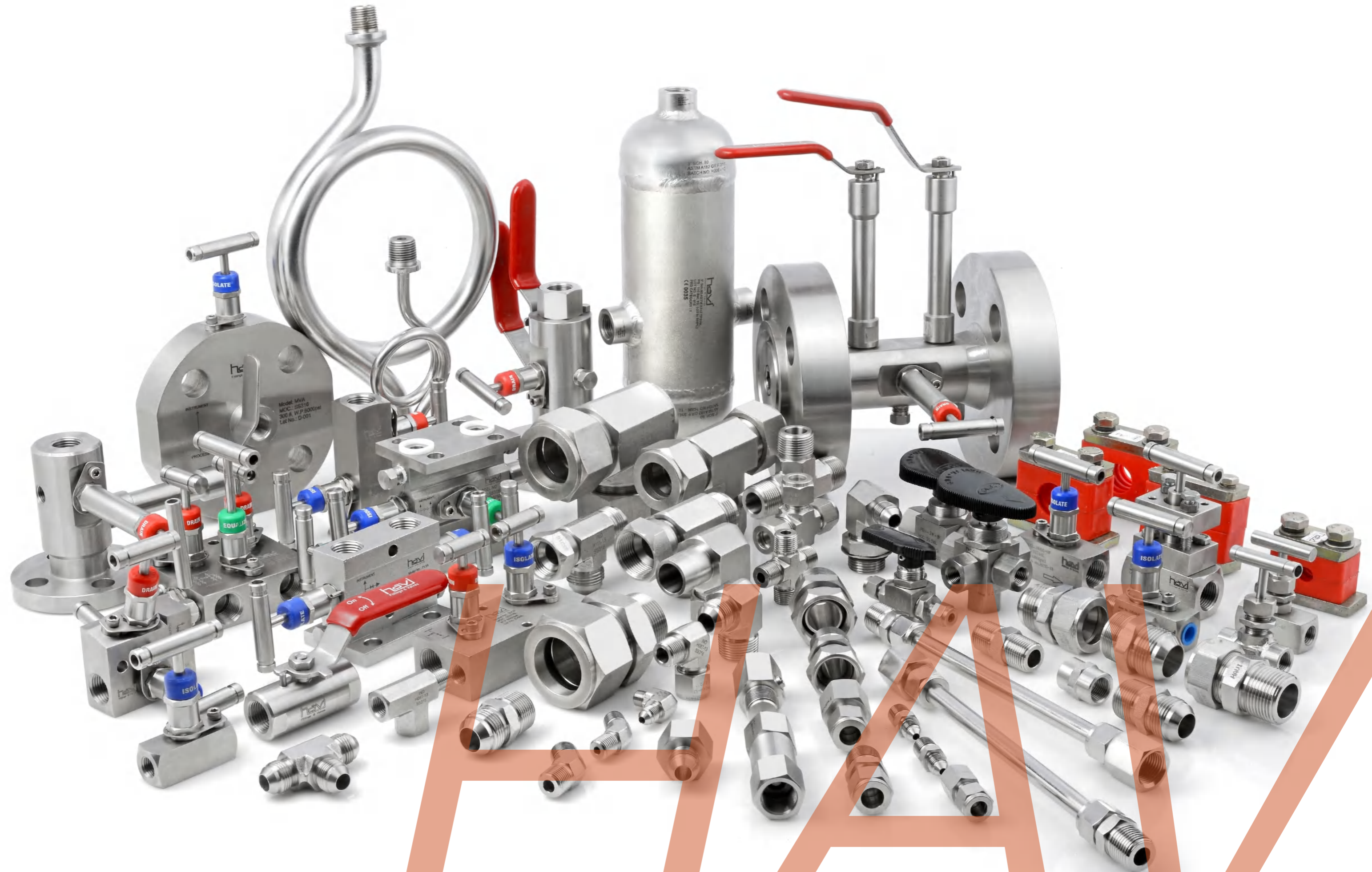
Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru

Восемь 800,
100000, Виско, Виско
Время работы: 9:00-18:00
т. +7 800 8000000
info@vsp.ru
www.vsp.ru





havi

GROUP OF COMP

HAVI ENGINEERING INDIA
SAVIAK RETAIL PVT LTD
V-LOCK VALVES & FITTINGS

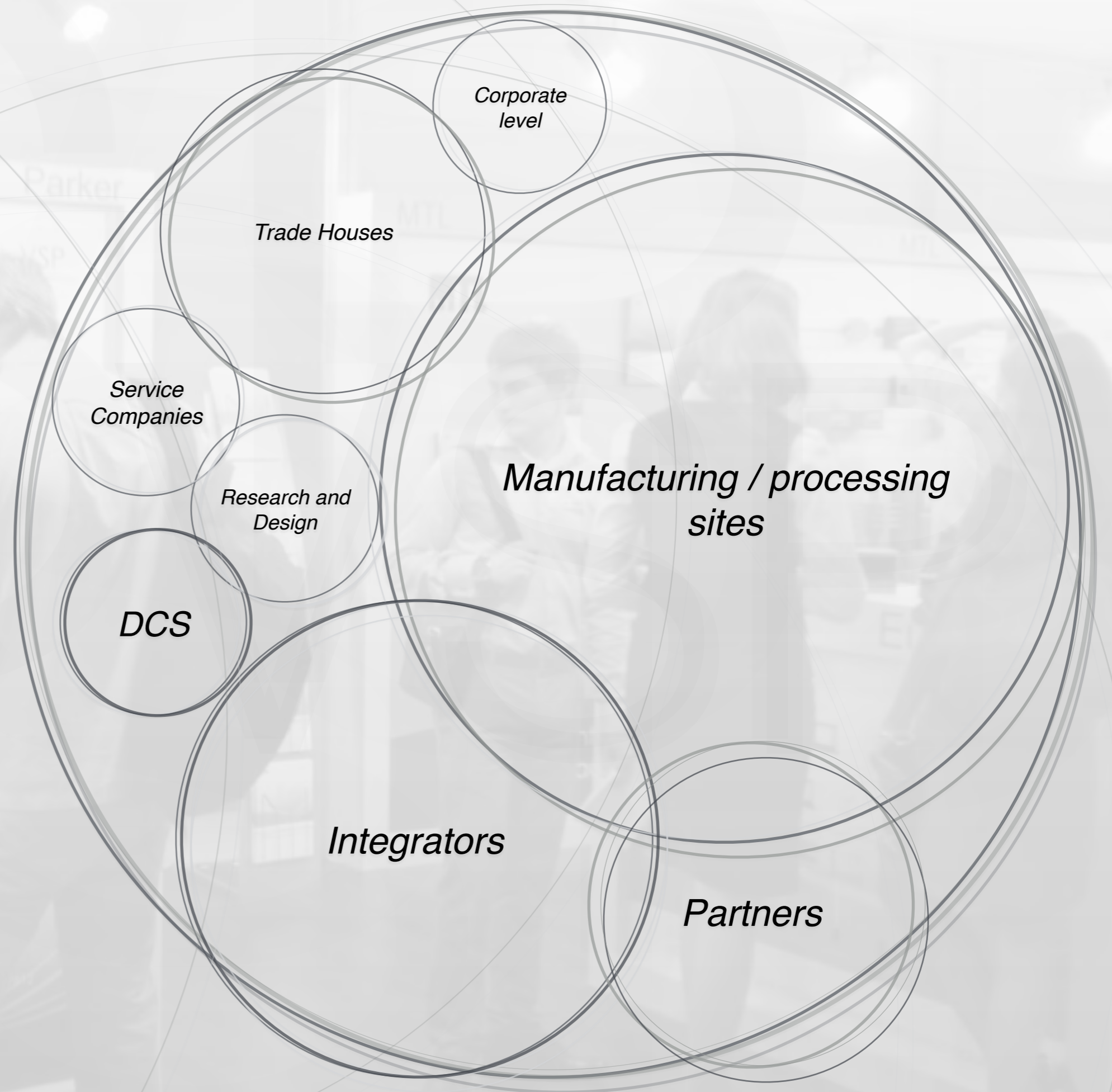
ISO 9001
ISO 45001
ISO 14001



VSP + HAVI

Business ecosystem

65000

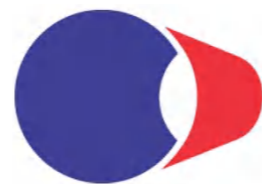




ЛУКОЙЛ



КИНЕФ
ООО ТПО "КИРИШИНЕФТЕОРГСИНТЕЗ"



СИБУР



Атырауский НПЗ



Славнефть КОМПАНИЯ



EMERSON
Process Management



ABB



YOKOGAWA



Schneider
Electric

Honeywell



Endress+Hauser



VOITH



КЭС
ХОЛДИНГ



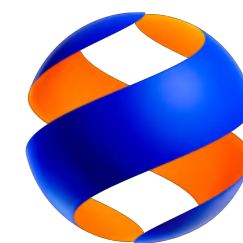
КОРПОРАЦИЯ
ВСМПО
АВИСМА



SIEMENS



Эп
РЭП ХОЛДИНГ



СПИК СЗМА



zeinet



ИНКОМСИСТЕМ
научно-инженерный центр



МА
МЕТРОЛОГИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ



GROUP
SPUTNIC



НГЛ
нефтегазинжиниринг



ГКС



ОЗНА



Газавтоматика

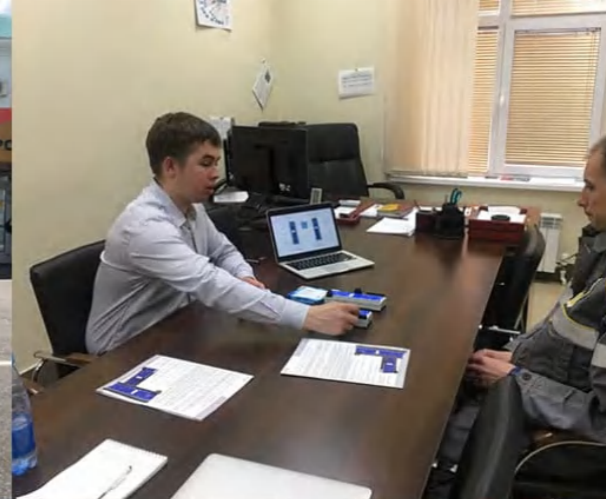


Тянь-Шань
ENGINEERING





VSP + KINEF





WWW.VSP-CO.ORG

vSP