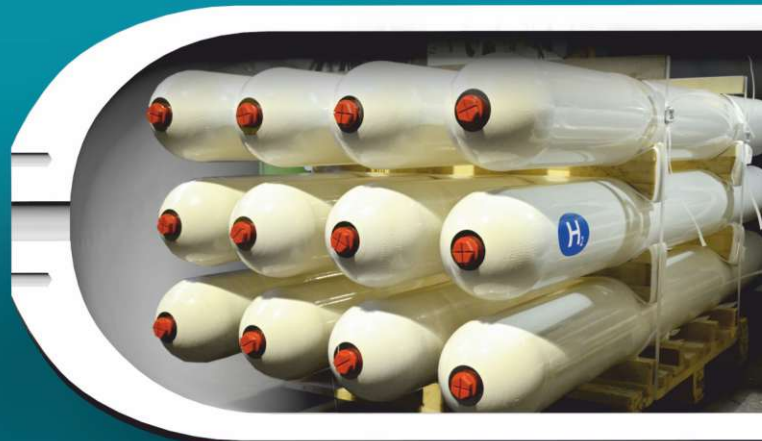




Cylinders Holding





О КОМПАНИИ

Cylinders Holding это чешская компания, которая более 110 лет непрерывно занимается производством газовых баллонов. В результате проведения масштабной инвестиционной программы, холдинг стал одним из крупнейших мировых производителей и европейским лидером по производству стальных баллонов. Компания экспортирует свою продукцию по всему миру. На отдельных направлениях холдинг наращивает не только своё рыночное преимущество, но и новые производственные мощности.

Благодаря своим нынешним владельцам, компания активно растет и развивается. На сегодняшний день работает четыре линии по производству экструдированных баллонов в г. Острава, Чехия и в г. Сосновец в Польше. В Острове также есть действуют две линии по производству баллонов из труб. Кроме того, Cylinders Holding имеет технологию для производства сосудов высокого давления для водорода и технических газов, а также оборудование для производства нестандартных решений для гидравлических систем. Cylinders Holding опирается на собственные разработки – будь то новые технологические продукты для автомобильной промышленности, такие как системы КПП и водородные системы, или новая запатентованная технология производства оснастки и оригинальная технология литья для вращающихся полых изделий.

Бурное развитие началось в 1990-х годах, когда компания перешла с системы 150 бар на систему 200 бар. В начале третьего тысячелетия Cylinders Holding играл ключевую роль в переходе на газораспределительную систему на 300 бар. И сохранил эту роль по сей день. В 2008 году компания разработала

и внедрила новую технологию производства баллонов диаметром до 406 мм методом обратной экструзии. Это уникальная технология даже в мировом масштабе. Были разработаны сложные процессы формования и использованы новейшие достижения. Важным шагом стало приобретение двух немецких производственных линий - для своего времени лучшей технологии по производству баллонов из стальных труб. Соединив это с собственными уникальными мощностями, компания создала единственное. в своем роде, производство трубных баллонов, не имеющее аналогов в мире.

В 2017 году в городе Сосновец, Польша, было налажено производство моноблоков для автомобильной промышленности и различных установок для КПП. Эта технологическая линия использует новую специальную систему покраски APS Extreme, включая обработку внутренней поверхности и роботизированные испытания гелием.

В настоящее время Cylinders Holding воплощает в жизнь стратегию Cylinders 4.0, потому что понимает, что новые технологии, новые продукты с добавленной стоимостью, оригинальные специальные услуги и роботизация процессов станут ключевыми параметрами в будущем для соответствия высоким требованиям современного поставщика.

Cylinders Holding строит свое будущее на принципах экономики замкнутого круга. Мобильные и виртуальные газопроводные системы, разработанные Cylinders Holding, подтверждают, что существуют удобные экологичные и высококачественные решения, которые снижают нагрузку на нашу планету.



Ян Светлик

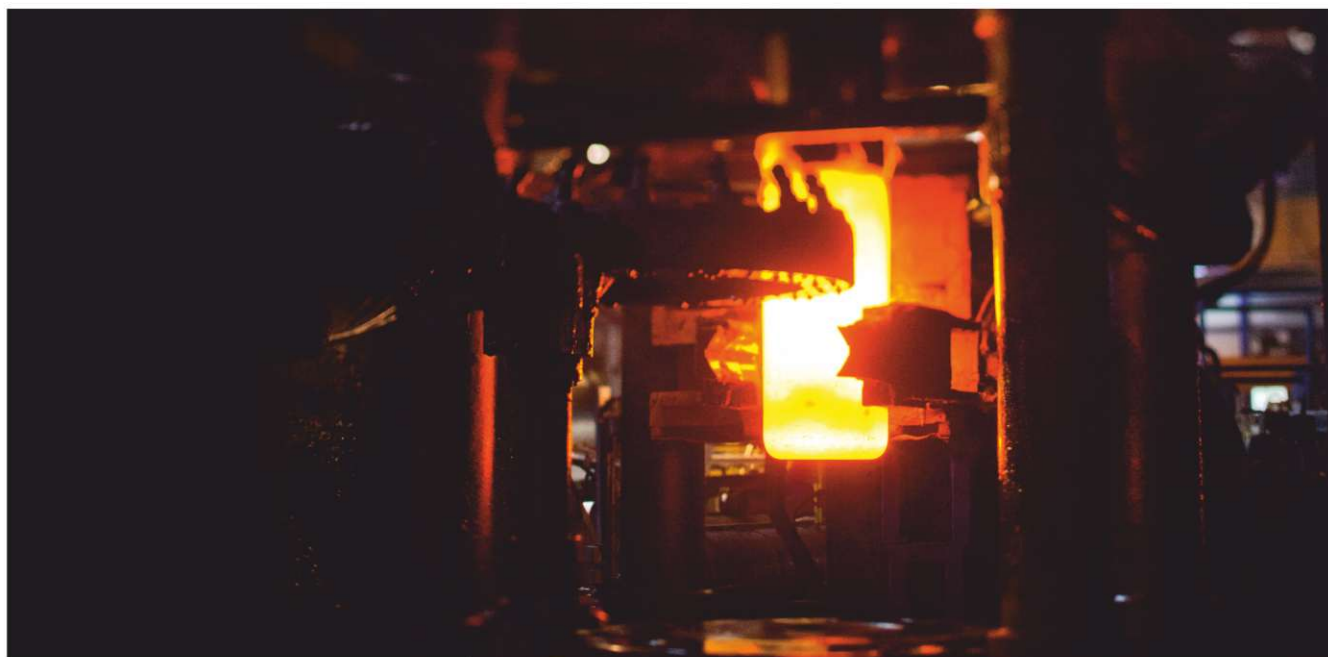
Генеральный директор CYLINDERS HOLDING a.s.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

В Cylinders Holding работает 8 производственных линий, охватывающих широкий ассортимент баллонов, ёмкостей, резервуаров для хранения H₂ и гидроаккумуляторов, как показано в таблице ниже.

Линия	Производственная технология	Диаметр [мм]	Объем [л]	Рабочее давление [бар]	Расположение
1	Экструзия	229 - 406	50 - 260	200 - 450	CZ
2	Экструзия	204 - 320	27 - 100	150 - 300	PL
3	Экструзия	171 - 244	5 - 60	16 - 300	CZ
4	Экструзия	100 - 204	2 - 20	150 - 300	PL
5	Из трубок	140 - 229	5 - 20	150 - 300	CZ
6	Из трубок	83 - 140	0,8 - 10	150 - 300	CZ
7	Корпуса аккумуляторов	95 - 406	0,5 - 200	330 - 690	CZ, PL
8	Комбинированные	204 - 450	204 - 450	80 - 1380	CZ, PL

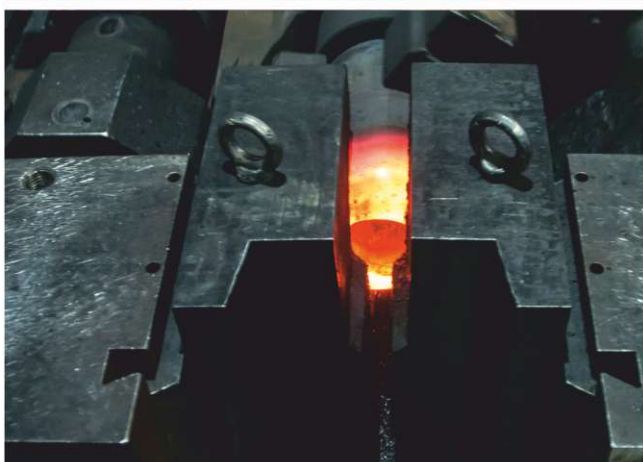
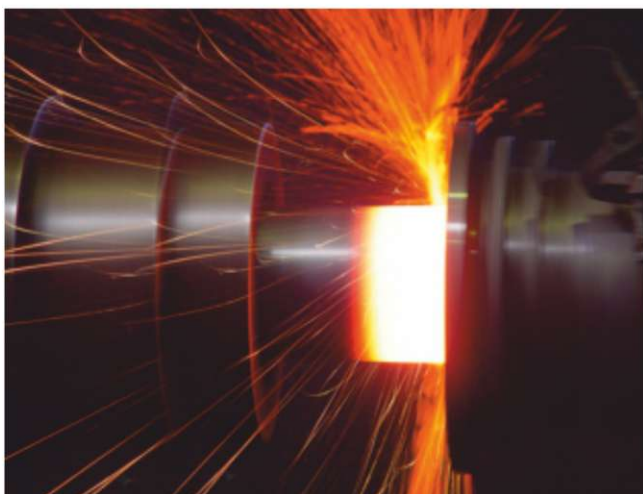
Компании, входящие в состав Cylinders Holding, обладают рядом уникальных технологий, в первую очередь, специальными методами производства бесшовных стальных баллонов высокого давления, емкостей, корпусов аккумуляторов и сосудов под давлением, изготовленных из стальной заготовки методом обратной экструзии.



Другими методами производства указанных продуктов являются уникальные разработанные технологии:

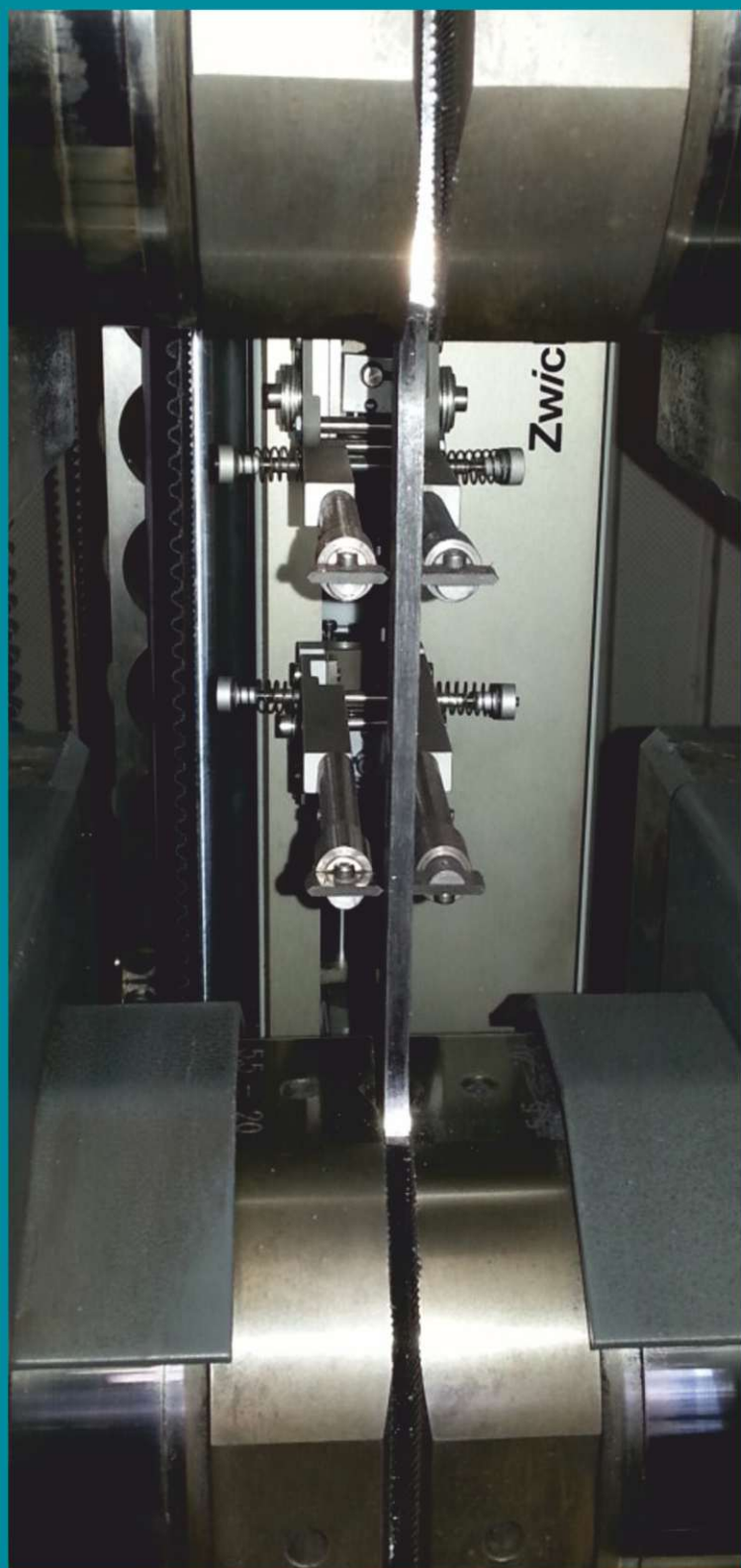
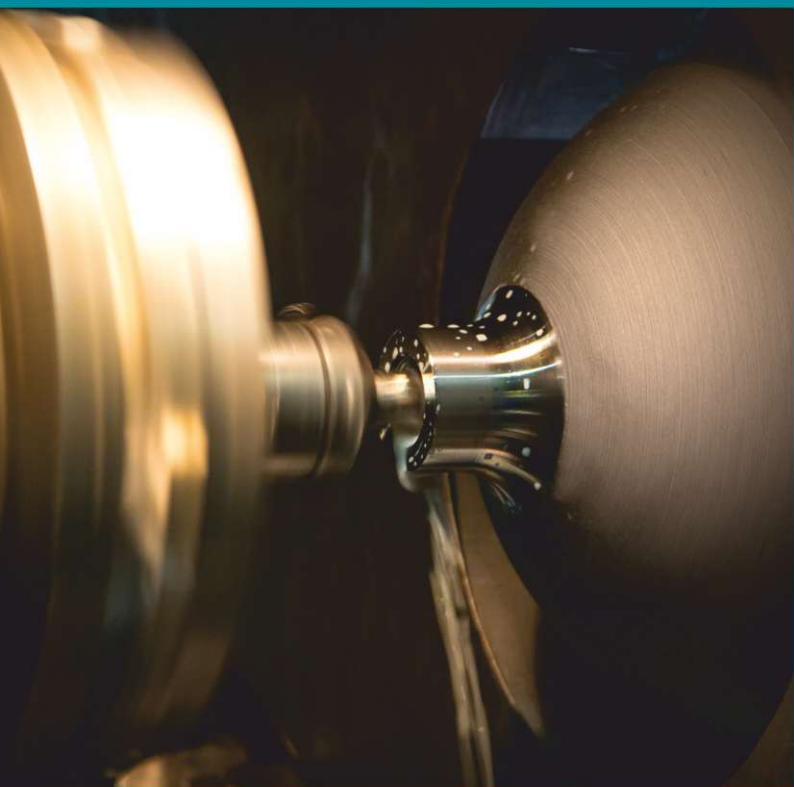
- Ротационная формовка заготовки
- Ротационная ковка
- Свободная ротационная формовка

Для проведения термической обработки Cylinders Holding имеет несколько печей, в которых может обрабатываться широкий спектр изделий всех видов и сортов.



В процессе производства мы используем ряд специальных токарных и фрезерных центров с ЧПУ, специально предназначенных для обработки всего ассортимента баллонов.

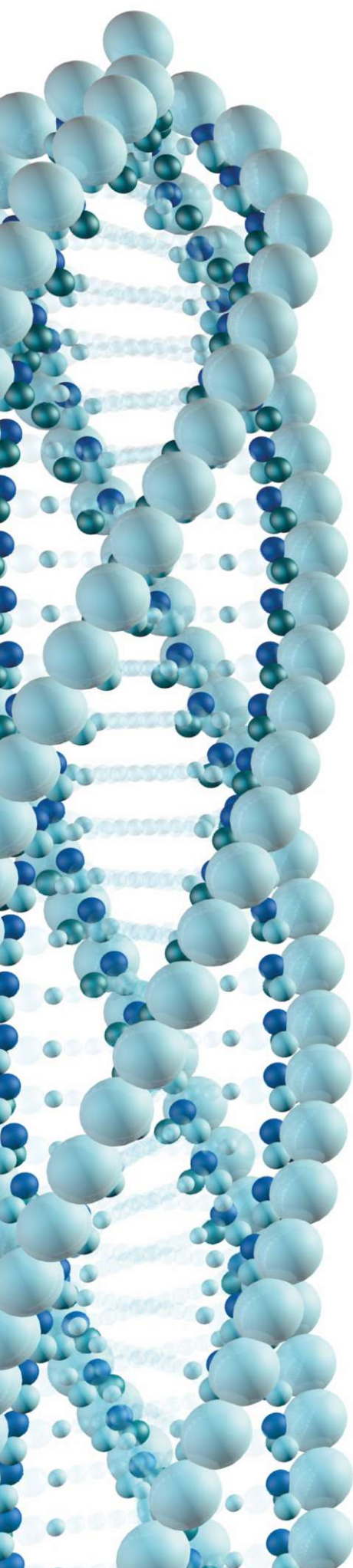
Неотъемлемой частью производственных мощностей является оригинальное, специальное оборудование, используемое для проведения разрушающего и неразрушающего контроля всех выпускаемых изделий.



К таким устройствам относятся испытательные стенды с макс. давлением 1600 бар, камеры для разрушающих испытаний с макс. давлением 2000 бар и крупнейшая в мире площадка для проведения испытаний на увеличение объема (Water Jacket test) с испытательным давлением до 720 бар.

Мы применяем самые современные технологии антикоррозионной защиты и очистки внутренней поверхности баллонов и резервуаров, чтобы соответствовать самым строгим требованиям автомобильной и газовой промышленности.



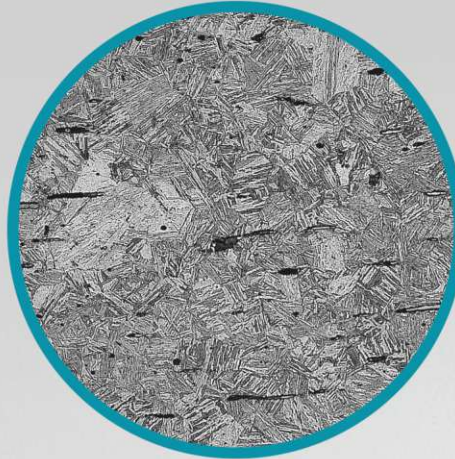


ИННОВАЦИИ И РАЗВИТИЕ

Инновационная продукция и разработка новых образцов всегда были основной философией Cylinders Holding. В результате этого, мы уже долгое время занимаем лидирующие позиции на рынке стальных баллонов.

Инновации применяются в первую очередь в следующих областях:

- **Снижение веса существующих баллонов**
Мы применяем инновации для снижения массы серийно выпускаемой продукции, а так же, благодаря специально разработанной хромомолибденовой стали с повышенной прочностью и ударной вязкостью, наши изделия сегодня являются самыми легкими в мире.
- **Новые виды баллонов со штампованной внутренней горловиной**
Мы разработали и запатентовали технологию выдавливания баллонов с внутренней горловиной, что дает нашим клиентам возможность значительно снизить вес стационарных и мобильных установок, где требуются 2 точки подключения (в верхней части и на дне).
- **Сосуды под давлением для экстремально высокого давления**
Мы разработали и изготовили сосуды с рабочим давлением 1380 бар.
- **Баллоны из нержавеющей стали**
Мы разработали уникальную запатентованную технологию экструзии баллонов из нержавеющей стали, которая сертифицирована для дайвинга, специальных газов, калибровочных газов, автомобильной промышленности и других областей.
- **Разработка защитного покрытия металла**
Мы разрабатываем специальные типы защиты поверхности для инструментальных сталей при термообработке, которые защищены европейским правом.





- **Экструдированные резервуары для хранения H_2**
Мы являемся единственной компанией в мире, которая производит резервуары для хранения водорода под давлением 1000 бар, что обеспечивает нашим клиентам более высокую долговечность по сравнению с резервуарами, сделанными из труб.

- **Специальные методы неразрушающего контроля**

Мы разработали мобильное устройство для неразрушающего контроля методом акустической эмиссии. Это дает нашим клиентам уникальную возможность упростить контроль баллонов, резервуаров, моноблоков, трейлеров и других установок путем периодической проверки оперативно и в любой точке мира.

- **Применение продукции**

Мы производим комплексные решения для хранения газа, прежде всего водорода, в уникальных модульных хранилищах в соответствии с точными требованиями заказчика или в элементах, разработанных в соответствии с предельными параметрами (пространство, объем, местоположение и т. д.). Для таких установок применяется специальная технология сварки трубопроводов для использования при экстремальном давлении.

Благодаря полному контролю за производством заготовок и их обработкой до окончательной формы резервуаров, включая их последующий монтаж, мы являемся единственным в мире производителем в области комплексных решений, который способен предложить заказчику продукт любой сложности, изготовленный под одной крышей. Все компоненты подлежат вторичной переработке, что уменьшает образование вторичных отходов.



БАЛЛОНЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Под маркой Cylinders Holding мы производим стальные баллоны высокого давления, резервуары и другие установки объемом от 0,5 до 22 000 литров, диаметром от 83 мм до 450 мм, с рабочим давлением до 1380 бар. Наши баллоны и резервуары используются во всех сегментах рынка.



БАЛЛОНЫ И ИХ ПОПУЛЯРНЫЕ ТИПЫ

- **Баллоны для промышленных и технических газов**
от 2 л до 240 л на рабочее давление 450 бар
Наиболее распространенные типы: 20/40/50 л, 300/450 бар
- **КПГ для автомобильной промышленности**
от 17 л до 160 л на рабочее давление до 300 бар
Наиболее распространенные типы: \varnothing 320 мм 47 л, 200/300 бар
- **КПГ для АЗС и других КПГ решений**
от 50 л до 190 л на рабочее давление 450 бар
Наиболее распространенные типы: 80/120/150/180 л, 250/300/450 бар
- **Баллоны для водорода и водородных смесей**
от 2 л до 150 л на рабочее давление 1100 бар
Наиболее распространенные типы: 50 л, 300/450 бар и 50 л, 1000 бар
- **Баллоны для пищевой промышленности**
от 2 л до 50 л на рабочее давление 300 бар
Наиболее распространенные типы: 13,4 / 20/30 л, испытательное давление 200/250/300 бар
- **Системы пожаротушения и огнетушители**
от 2,7 л до 180 л на рабочее давление 330 бар
Наиболее распространенные типы: 120/140 л, 300/450 бар; 6,7 л, 250 бар
- **Дыхательные системы**
от 1 л до 50 л на рабочее давление 450 бар
Наиболее распространенные типы: 6 л, 300/450 бар
- **Спорт и профессиональный дайвинг**
от 1 л до 50 л на рабочее давление 450 бар
Наиболее распространенные типы: \varnothing 204 мм 12/15/18 л, 230/345 бар
- **Наземные, морские и воздушные спасательные системы**
от 2 л до 240 л на рабочее давление 450 бар
Наиболее распространенные типы: 20/35/50 л, 300/450 бар
- **Аэрокосмическая и военная техника**
от 2 л до 240 л на рабочее давление 450 бар
Наиболее распространенные типы: 5/6 л 300/450 бар, выпуклое дно
- **Лабораторная техника**
от 0,8 л до 50 л на рабочее давление 450 бар
Наиболее распространенные типы: 5/6/10 л, 300/450 бар
- **Медицинская техника**
от 2 л до 50 л на рабочее давление 300 бар
Наиболее распространенные типы: 2/3 л, 200/300 бар
- **Хобби, страйкбол, аквариумистика, пейнтбол**
от 2 л до 15 л на рабочее давление 450 бар
Наиболее распространенные типы: 12/15/20 л, 230/345 бар
- **Ацетилен, включая пористую массу**
от 2 л до 50 л на испытательное давление 60 бар
Наиболее распространенные типы: 50 л, 19/60 бар
- **Сосуды большой емкости и резервуары**
от 200 л до 580 л на рабочее давление 420 бар
Наиболее распространенные типы: 500 л, 420 бар



СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ.

Виртуальный газопровод - это термин, которым обозначают инфраструктуру для снабжения газом объектов или территорий, выполняющий функцию замещения магистрального газопровода. Такая система осуществима, если есть возможность доставки её элементов автомобильным, железнодорожным или морским транспортом. Поэтому такие решения соответствуют всем необходимым международным требованиям и правилам.

■ Моноблоки высокого давления

Модули большой емкости для транспортировки сжатых газов, таких как водород, гелий, природный газ и т. д., Используются, например, для виртуальных газопроводов.

■ Стационарные моноблоки высокого давления

Модули большой емкости для хранения газа с широким спектром индивидуального применения и переменным рабочим давлением от 200 до 700 бар, используемые, например, в качестве резервуаров для хранения газа для АЗС или контейнерных установок высокого давления.

■ MEGC контейнер (20', AB-Roll)

Многоэлементные газовые контейнеры используются для транспортировки больших объемов промышленных газов, КПГ и водорода. Конструкция контейнера и присоединение элементов соответствует ДОПОГ / RID / IMDG. Они унифицированы в соответствии с присоединительными стандартами с судовыми контейнерами или контейнерами AB-Roll.

■ Прицепы (ПАГЗ)

система хранения газа установленная на шасси или передвижной автомобильный газозаправочный комплекс для транспортировки газа соответствуют правилам ДОПОГ.



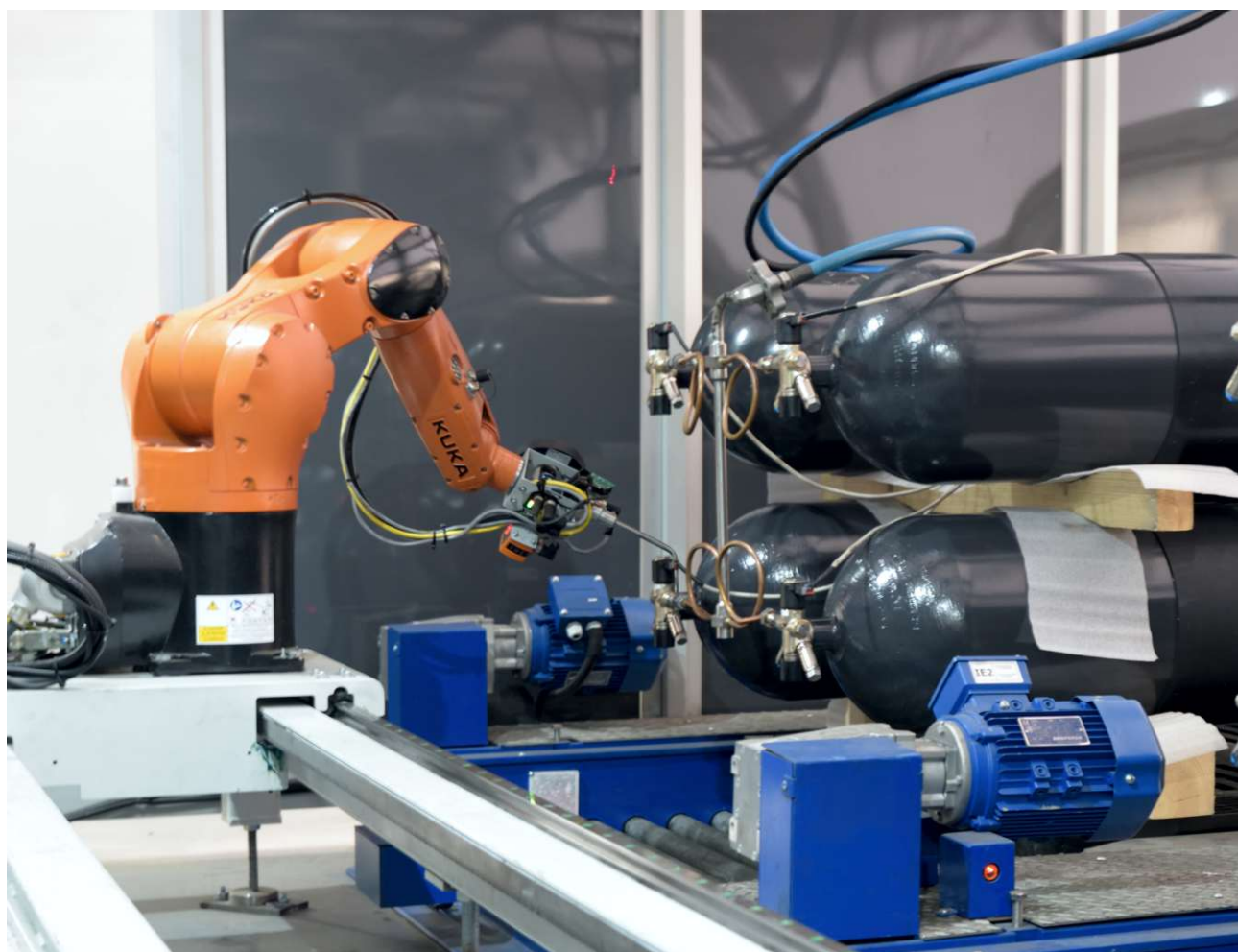
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

APS Extreme

В 2017 году в г. Сосновец, Польша, была запущена передовая линия по производству баллонов и модулей, которая отвечает самым высоким требованиям автомобильной промышленности. Эта линия включает в себя инновационную антикоррозионную защиту с использованием технологии APS Extreme, предварительную очистку, мойку, а также защитную обработку внутренней поверхности баллонов, сборочную линию решений для автомобильной промышленности, полностью автоматизированное оборудование для проверки герметичности баллонов и модулей с помощью гелиевого метода, позволяющего обнаруживать утечки до 10^{-7} мбар·литр·сек⁻¹

Периодический контроль и испытания баллонов

В качестве ценного дополнения для наших клиентов мы предлагаем комплексный регулярный осмотр сосудов под давлением, который включает, в частности, гидростатические и ультразвуковые испытания. Мы также проводим регулярные проверки сосудов высокого и низкого давления и другого оборудования под давлением.

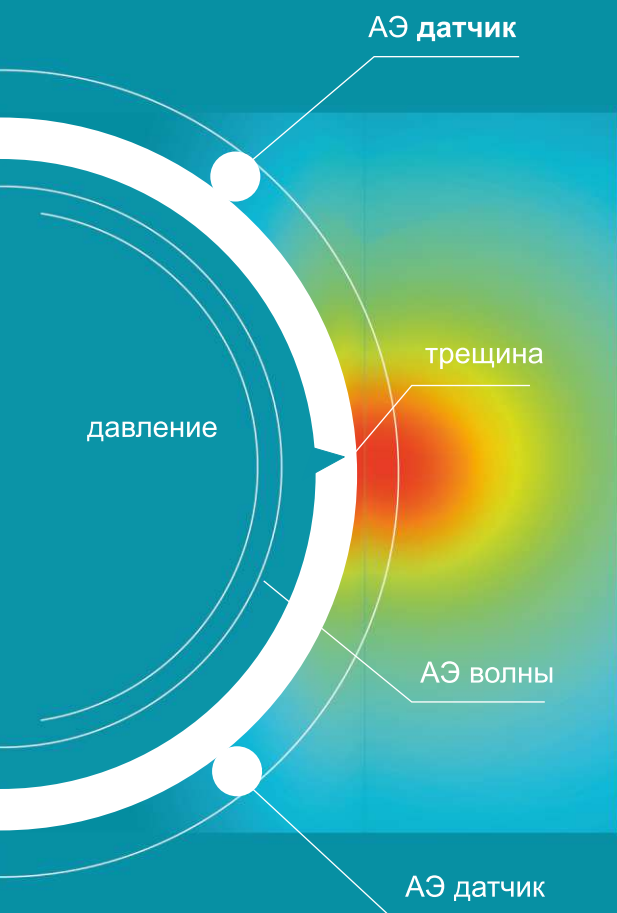


СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ, СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

- Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001 с 1994 года
- Система менеджмента качества в соответствии с ISO TS 16949 (сейчас IATF 16949) с 2011 года
- Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001 с 2003 года
- Техника безопасности и охрана труда в соответствии с OHSAS 18001 с 2009 года
- Сертификаты систем качества Vítkovice Cylinders - Инспекционная организация TÜV SÜD
- EMS и BOZP Vítkovice Cylinders DNV GL инспекционная организация
- Сертификация продукции инспекционными организациями - TÜV SÜD, Bureau Veritas, DNV GL, LRS, Arrowhead, HSB, SII, RMR, SVTI, DOT, TC и др.

СТАНДАРТЫ И ПРАВИЛА

- Европейские стандарты (EN ISO 9809-1,2, EN 1964-3, PED, TPED)
- Международные стандарты (ISO 9809-1,2, ISO 11120, ISO 11439, ООН ИСО 9809-1,2)
- Американские стандарты (ASME CODE, раздел VIII, раздел 1, DOT 3AA)
- Канадские стандарты (TC - 3AAM)
- Британские стандарты - BS 5045
- Индийские стандарты – (Правила для газовых баллонов 2016 года и Правила для газовых баллонов 2004 года)
- Австралийские стандарты (Регламент гигиены и безопасности труда)
- Правила (AD 2000, ADR / RID, IMDG, ECE R 110)
- Евразийский экономический союз - (TP TC 032/2013, TP TC 018/2011)



СПЕЦИАЛЬНЫЕ НЕРАЗРУШАЮЩИЕ ИСПЫТАНИЯ

В Cylinders Holding реализован уникальный метод неразрушающего контроля, известный как метод акустической эмиссии, который может быть использован для тестирования продуктов Cylinders Holding, а также других систем работающих под давлением (трубы, арматура, котлы и т. д.). Этот метод уникален благодаря диапазону испытываемых уровней давления и мобильности, что позволяет проводить испытания в любой точке мира за короткое время.

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ

Наш производственный процесс проходит строгий контроль качества от заготовок до конечного продукта. Механизм управления производственным процессом основывается на неразрушающем контроле и проводится на всех этапах производственного процесса. Достижение требуемых механических свойств проверяется в 100% случаев путем испытаний на твердость. Результаты измерений подтверждаются испытаниями в независимой лаборатории. После окончательной проверки обрабатывается документация для соответствующего заказа и выдаются необходимые сертификаты. Качество продукции и документация для заказа проверяются независимой инспекционной организацией.

СЕРВИС

Опытная команда экспертов из Cylinders Holding может проводить различные виды испытаний и контролей сосудов под давлением и компонентов с помощью неразрушающих методов, испытаний под давлением до 2000 бар и испытаний на усталость металла.

ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА

С 2007 года Cylinders Holding активно занимается обучением и развитием персонала и будущих сотрудников. Компания следует традиции корпоративного образования, которая берет свое начало во второй половине 19-го века, когда образование молодежи началось уже в средних школах различного профиля, поддерживаемых металлургическим заводом Витковице.

Cylinders Holding является одним из основателей и одновременно партнером ассоциации Dolní Vítkovice, которая в настоящее время служит уникальным образовательным, культурным и социальным центром международного уровня. Кроме того, Dolní Vítkovice находится в непосредственной близости от Cylinders Holding.

Мы стремимся пробудить интерес детей к техническим дисциплинам начиная уже с дошкольного возраста. Именно поэтому сотрудничество с Dolní Vítkovice является важной частью всего процесса обучения наших будущих коллег. Помимо этого, мы активно предлагаем детям экскурсии на

производственные помещения Cylinders Holding в Чехии и Польше.

Cylinders Holding тесно сотрудничает с крупнейшим негосударственным техническим университетом в Чешской Республике. Программа обучения для учащихся Средней технической школы Витковице включает широкий спектр профессиональных курсов. Во время учебы студенты готовятся к будущей работе в нашей компании. Здесь они изучают эволюцию технологий и инновационные подходы к решению задач, а мы обеспечиваем их быструю адаптацию к рабочему процессу.

Мы активно сотрудничаем с техническими университетами в Чехии и Польше. Это и сотрудничество в области подготовки технических специалистов, и сотрудничество в области развития и инноваций. В частности, это VŠB - Технический университет Остравы, Технологический университет Брно и Силезский политехнический университет в Гливицах.





**VITKOVICE KORDT & ROSCH**

Niedersachsenstraße 12
49124 Georgsmarienhütte
Germany
T: +49 (5401) 8494 575
E: andreas.merla@vitkovice.com

**VITKOVICE GENERAL TRADING**

Mardoof Building, Al Safa 1
Dubai
United Arab Emirates
T: +971 504 418 566
E: martin.litvik@vitkovice.cz

**CYLINDERS BEL**

Vostochny lane, b. 17
Corpus building No. 12
Vitebsk region
211390 Orscha city
Belarus
T: +375 (29) 312 77 43 (BY)
T: +420 596 664 606 (CZ)
E: vladimir.kufa@cylinders.cz

**VITKOVICE FZE**

Shed 16, Warehouse 11
Technology Park, Ras Al
Khaimah Free Zone
Ras Al Khaimah
United Arab Emirates
T: +971 (0)5518 7013 5
E: zain.arefeen@vitkovice.cz

**VITKOVICE MACHINERY UK**

16 York Street
Altrincham, Cheshire
WA15 9QH
United Kingdom
T: +420 606 671 150
M: +44(0)7508 888428
E: srdjan.erakovic@vitkovice.cz

**VITKOVICE RUS**

ul. Uliusa Fuchika 17\19
117127 Moscow
Russia
T: +7 921 366 51 80
E: vaclav.m@vitkovice.ru

**LAHVARNA BROD**

Vinogradska 155
35000 Slavonski Brod
Croatia
T: + 385 98 244 365
E: lahvarna.brod@sb.t-com.hr
www.lahvarna.brod.com.hr

**VITKOVICE INDIA POWER**

305, Third Floor, DLF Tower – B
District Centre, Jasola
110025 New Delhi
India
T: + 919 999 032 163
E: akshat.ojha@vitkovice.cz

CYLINDERS HOLDING

Výstavní 81/97 Vítkovice
706 00 Ostrava
Czech Republic
www.cylinders.cz

VÍTKOVICE CYLINDERS

Ruská 24/83 Vítkovice
706 00 Ostrava
Czech Republic
T: +420 596 664 666
F: +420 596 664 629
www.vitkovicecylinders.cz

VITKOVICE MILMET

Grota Roweckiego 130
41-200 Sosnowiec
Poland
T: +48-32 299 03 00
F: +48-32 299 03 00 opcja 7
www.vitkovice-milmet.pl

