



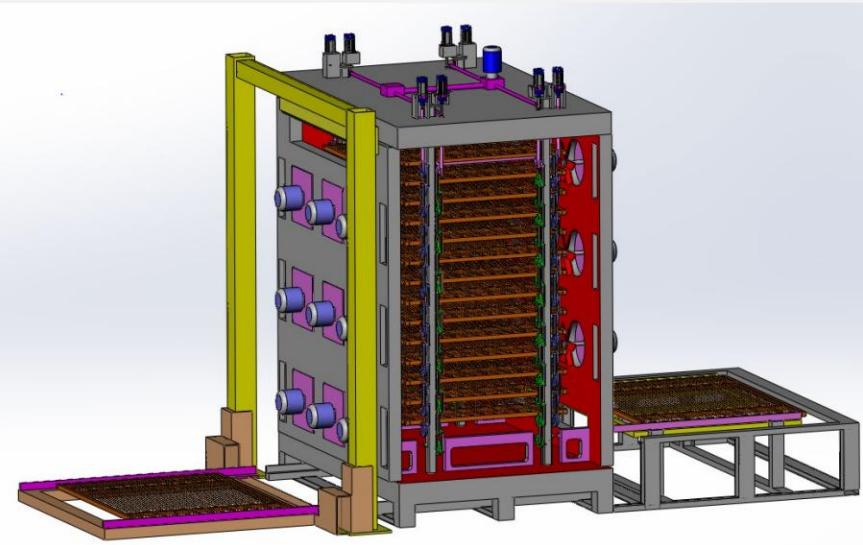


熱可塑性バッテリーカバー

UD/DLFT および LWRT GMTex



マルチレベル熱風オーブン ペルシコ



エネルギーコストの大幅な節約 (IRに対して約 30%)

表面と中心部で測定された均一な加熱温度

材料費の節約 (収縮とスクラップの削減)

非常に異なる材料、厚さ、硬度に適しています

ピンチトリム技術 (鋳造コア)によるプレス投資の削減

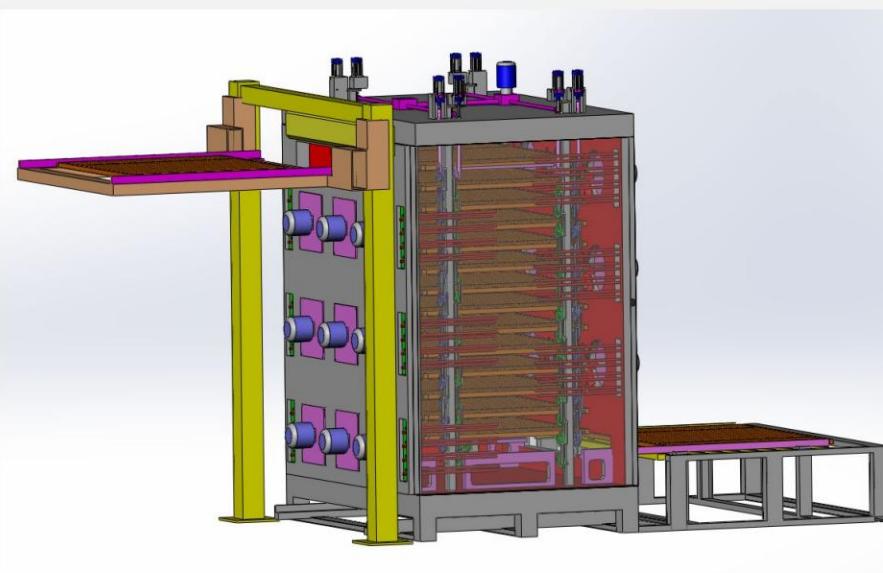
ギア、シリンダー、配管がホットチャンバーの外にあるため、メンテナンスが軽減されます (かなり無料)

ステップバイステップの投資。SOPレベルごとに2レベルから開始し、生産量を増やすことで最大18レベルまで

カバーされたアルミニウム部品による完全接着接着剤

外周部品 (鋳造コア)のシール

パートナーオーブン投資の約70%





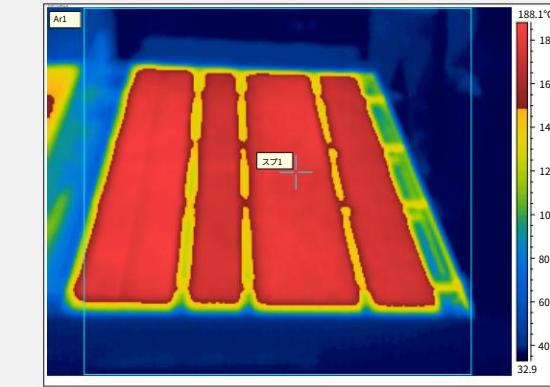
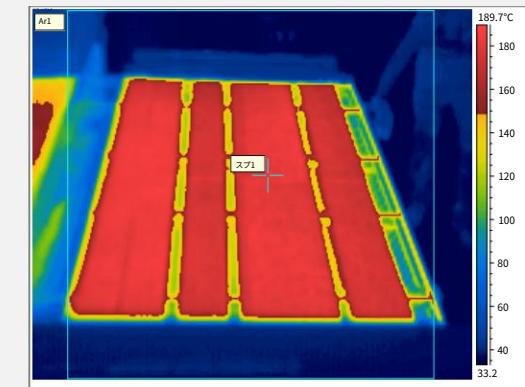
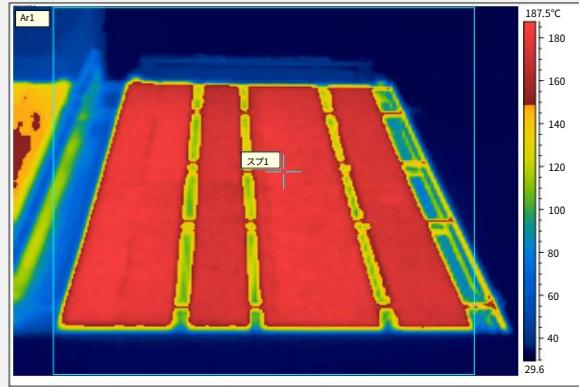
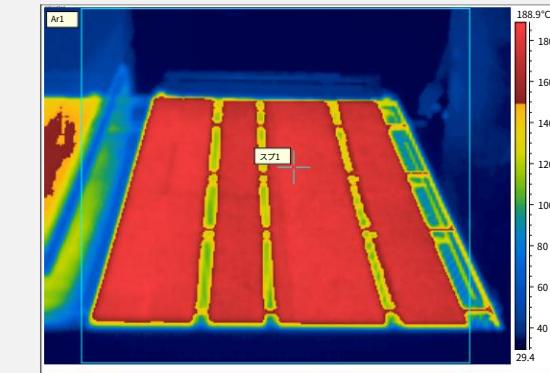
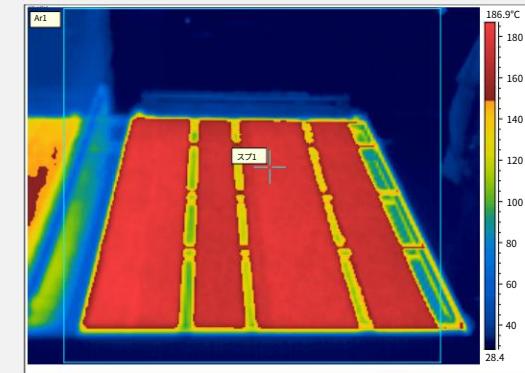
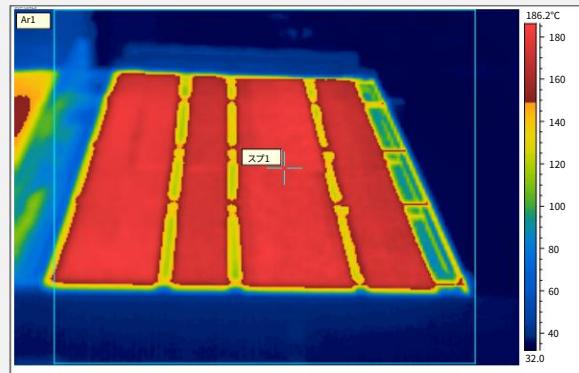
GMT - エネルギーコストの最小化 热風と IR

GMT	IRオープン	熱風オープン	経済
エネルギーコスト、電気代0,18ユーロ/kWhで換算			
消費日/年	3.970kWh	1.168kWh	2.802kWh
消費年/年	1.429.200kWh	420.480kWh	1.008.720kWh
エネルギーコスト/年 材質 :GMT PP/GF 20 18段 36格 子 1550x1250mm サイクルタイム: 30秒	257.256 €	75.686 €	181.570€

結論：

熱風循環式オーブンは、同じ製造条件で赤外線オーブンに比べて消費電力が約30%削減！

複合材料の均一加熱



製作例 :

- 材質 :GMT PP/GF 30
- 半完成品の寸法: 2050 x 1250 mm
- 厚さ: 4 mm
- 加熱温度 :230°C
- サイクルごとの非常に高い再現性 (約 2°C)
- オープンのアウトフィードゾーンで表面全体にわたって測定した温度許容差:
+/-2°C

>> LWRT <<

- LWRT マテリアル IXI

- a) 2300 x 1800 mm、厚さ 1.1 mm = 6.4 kg
- b) 3000 x 1700 mm、厚さ 1.1 mm = 7.8 kg

- 加熱温度:

200°C
40秒

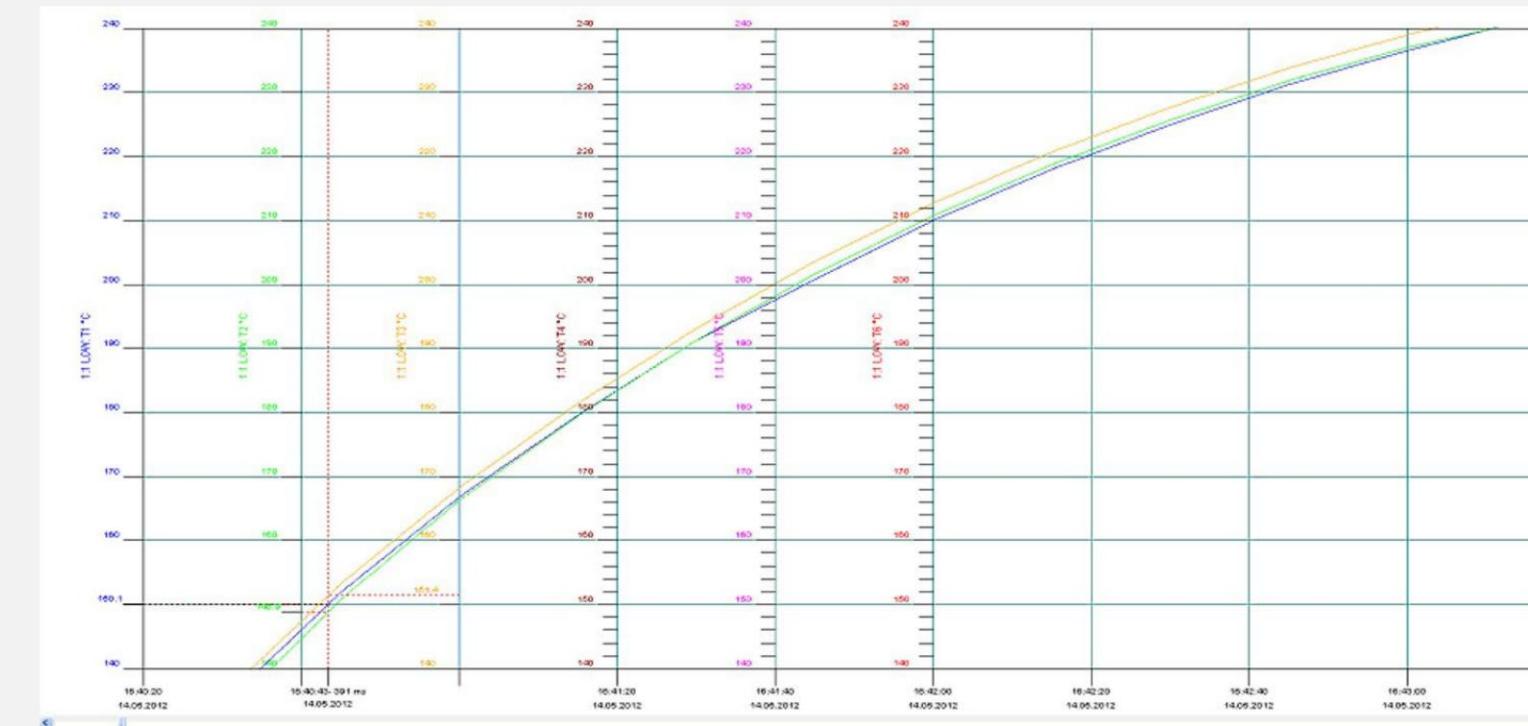
- サイクルタイム:

エネルギー消費 :

- 空 (サイクル)
- 新鮮な空気の供給 (追加 200 m³/h)
- LWRT 材料 a) 6.4 kg b) 7.8 kg

総消費量: a) b)

約20kW 約10kW
 約17kW
 約21kW
 約47kW
 約51kW

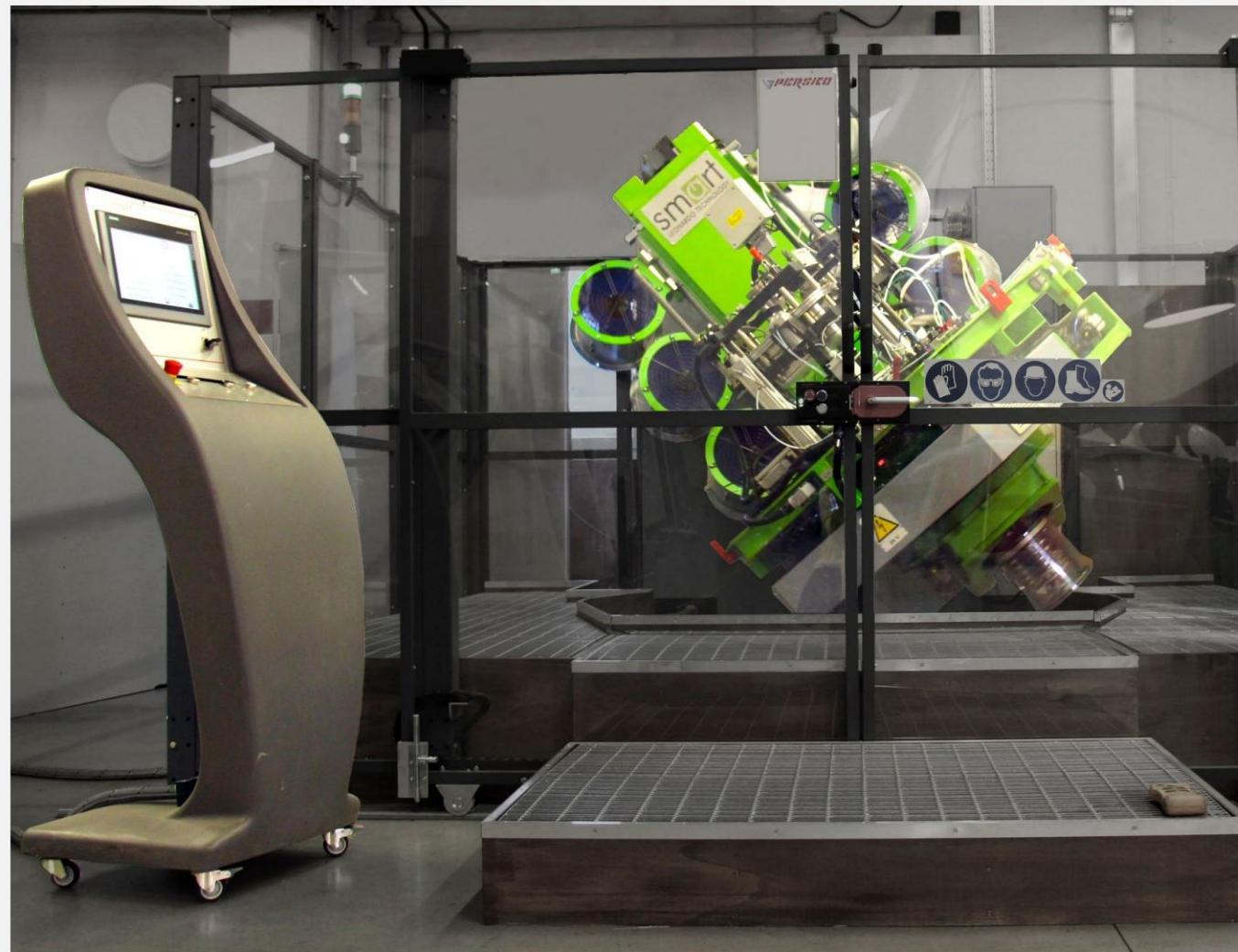


循環熱風オーブンの電力消費量は製造条件と比較して約30% !
 同じ下の IR オーブン



口トモールド 水素貯蔵タンク

スマート®



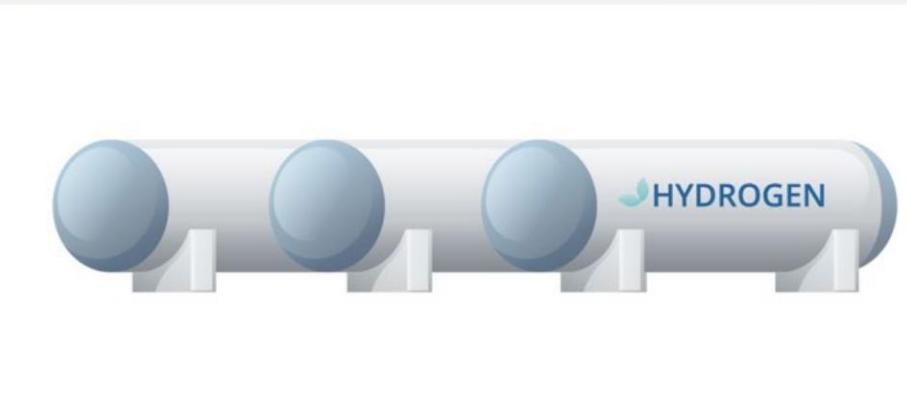
SMART® マシンを使用すると、次のことことが可能になります。

- サイクルタイムの短縮
- エネルギーの使用量を減らす
- 完全に制御可能なプロセスによる原材料の削減
- プロセスの再現性、スクラップ部品の削減
- フレンドリーに使用する_

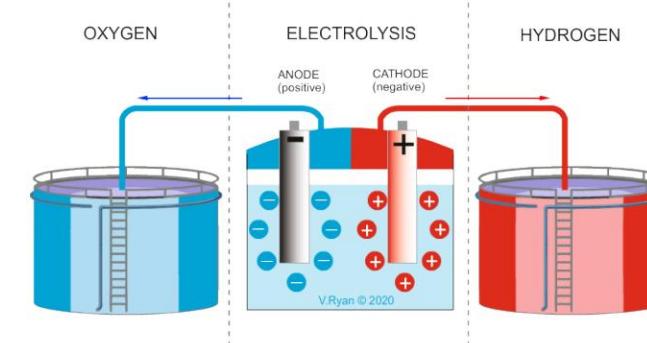
SMART® マシンは、お客様の製品や生産に合わせてさまざまなレベルの自動化を実現できます。
•金型の開閉・ピンと部品の移動
•粉体の投入、計量、装填
•部品のイジェクターとアンロード

世界はクリーンエネルギー源を求めています

- 水素は最小かつ最軽量の元素です。
 - 原子 = 1 電子 + 1 陽子
 - 原子量 = 1.00794
- それは地球上で最も豊富な元素です
- それは高品質のエネルギー源です
- 緑色です(電気による電気分解)
再生可能な資源によって生成されます)



- 「グリーン水素」はどのように作られるのですか？
- 水は、再生可能電源(太陽光、風力、水力)によって生成された電気を動力源とする電解セルを通してします。
- 電気は水中の水素と酸素原子を分離し、一方の電極で水素ガスを生成し、もう一方の電極で酸素を生成します。



<https://technologystudent.com/energy1/ハイドロサイクル1.html>

Eモビリティ

- CARS (例: MIRAI、トヨタ、1992 年以降)

- バス (例: URBINO 12, Solaris)

- トラック (例: XCIENT Fuel Cell、ヒュンダイ、HYZON)

- TRAINS (例: Coradia-LINT, Alstom)

- 飛行機 (例: ZEROe、エアバス)



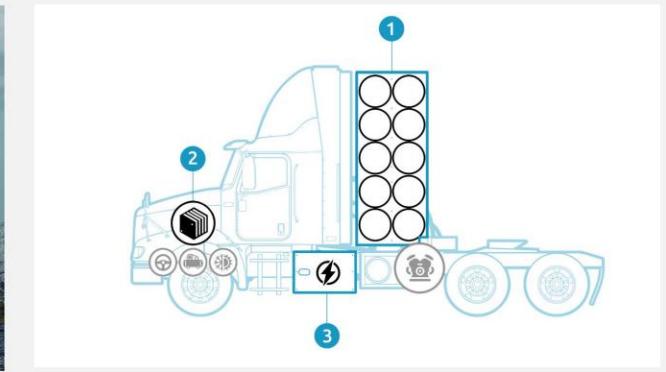
https://www.toyota-europe.com/electrification/fcev_



<https://www.solarisbus.com/it/autoveicoli/zero-emissions/hydrogen>



<https://hyundai-hm.com/en/unser-truck/>



<https://www.hyzonmotors.com/vehicles>



<https://www.alstom.com/solutions/rolling-stock/alstom-coradia-ilint-worlds-1st-hydrogen-powered-train>



<https://www.airbus.com/en/innovation/zero-emission/hydrogen/zereo>

モバイルストレージ

- 安全
- 移動式圧縮水素ガス貯蔵システム（20フィートのコンテナに最大10000リットルの水素）
- 互換性があり、あらゆる燃料電池、コンプレッサー、電解槽に使用可能
- 大容量・動作条件: 60 bar、 -20 °C ~ 50 °C



https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fsteelheadcomposites.com%2Fhydrogen-storage%2F&psig=AOvVaw3RYTbW-tvEwFo8zI0oRp_&ust=1677591432851000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwiDn96c6bX9AhUcQvEDHV11ArwQjhx6BAGEAs

○水素はどのように貯蔵されるのですか?

-ガスとして:

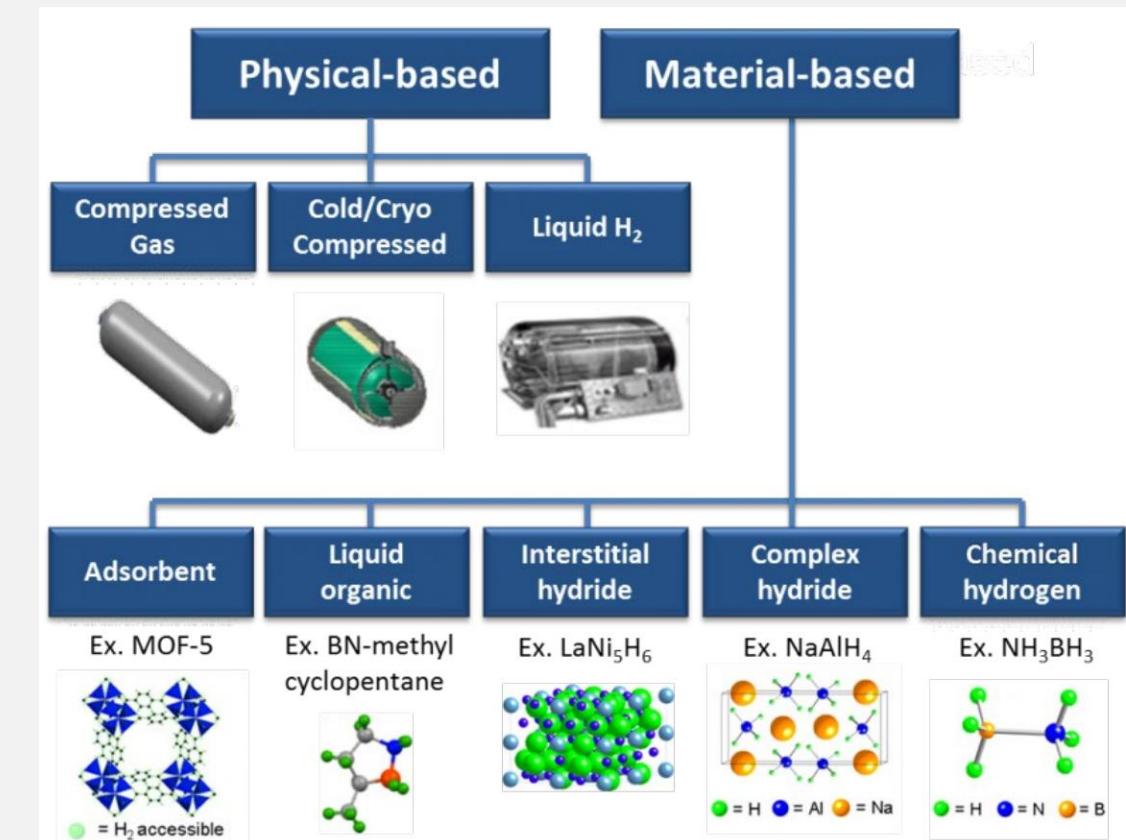
高压タンク(350 ~ 700 バール)と低圧タンク(60 バール)
が必要です。

-液体として:

水素の沸点は-252.8°Cであるため、極低温が必要です。

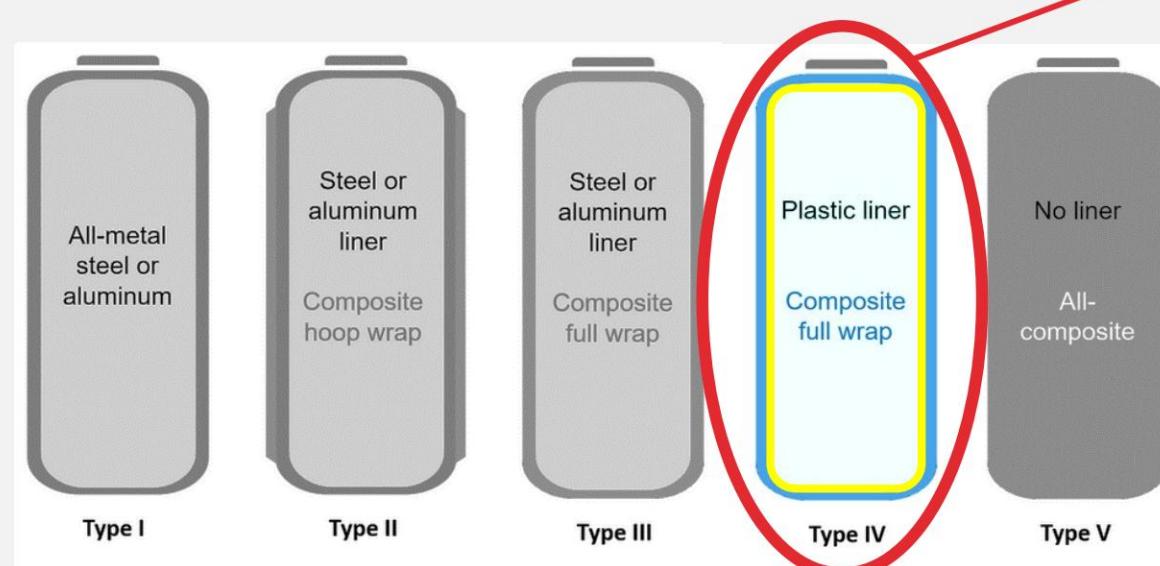
○水素はどこに保管されますか?

圧力容器内



<https://www.energy.gov/eere/fuelcells/hydrogen-storage>

圧力容器は5つのタイプに分類されます。



<https://www.addcomposites.com/post/what-is-a-hydrogen-tank-tank-types>

o IV号戦車

タイプIVタンクでは、以下の特徴を持つ複合構造が採用されています。

- ・ガスに対するバリアとしてのポリマーライナー
- ・加えられる圧力に耐えるカーボンファイバーまたはカーボンファイバー/グラスファイバー複合材

60 bar ~ 750 bar (用途に応じて) の圧力に耐える必要があります。

o IV型戦車の利点

- ・軽量化（トラック1台あたり450kg）
- ・燃費の向上
- ・燃料積載量の増加
- ・短い給油時間

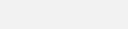
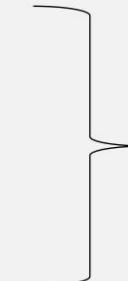
タイプ IV ライナーの要件

- 水素バリア特性・耐疲労性および耐老化性
- さまざまな温度変動下でも優れた機械的特性を発揮

• ボスシール

• 肉厚全体にわたって気孔が存在しない

• 最適な成形条件



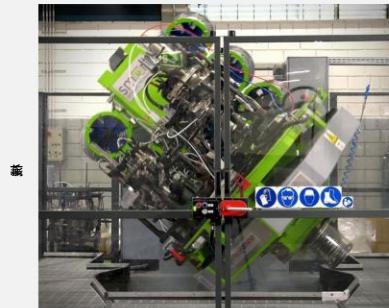
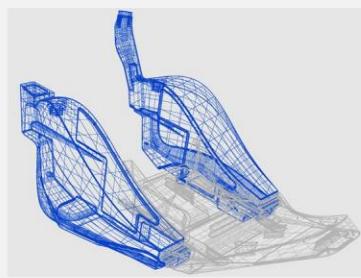
スマート® パフォーマンス

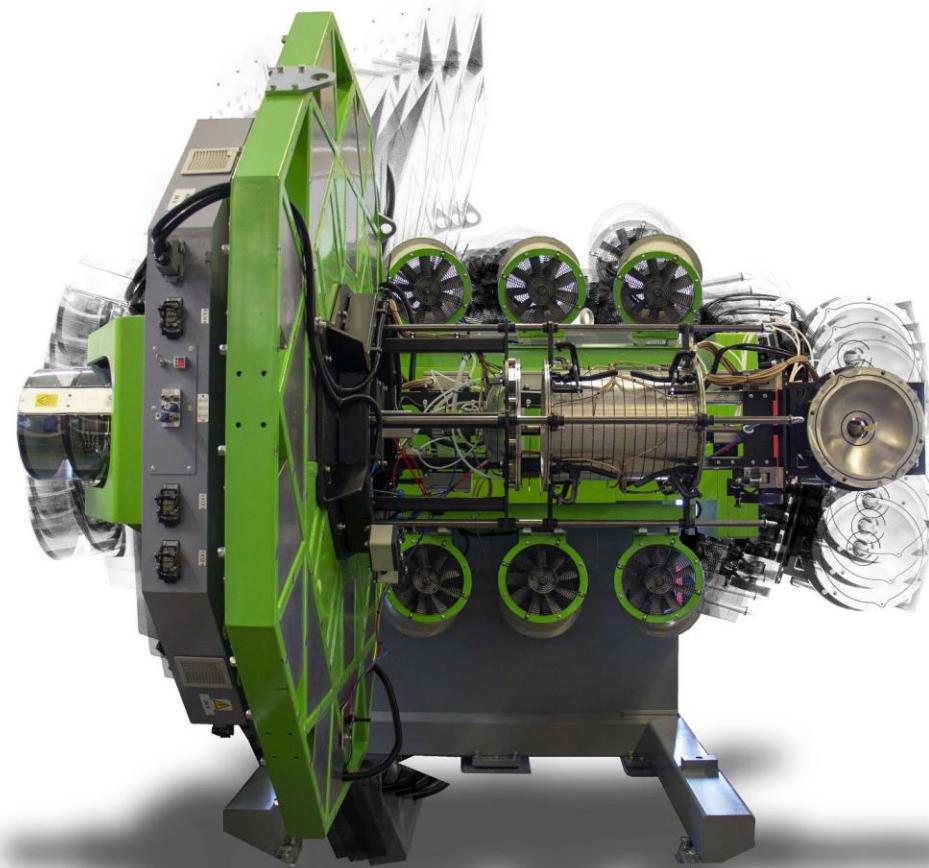
- 幅広い加工材料
- ユニフォームを作成する優れた可能性
肉厚または厚さの管理

- さまざまな加熱ゾーンの管理
- ボスの同時成型

- 真空、窒素、加圧

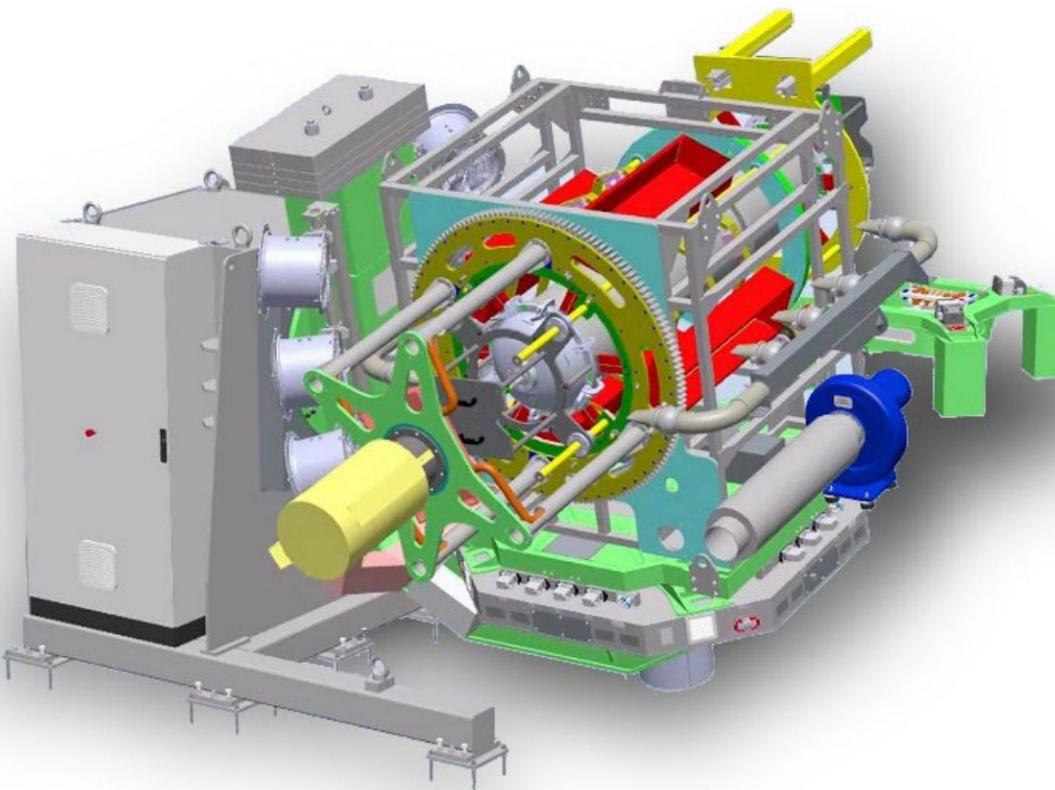
- 100% のプロセス制御により、変形や反りが少ない





TRADITIONAL SMART® 2.8

- プロトタイピングと小型ライナー
- R&R モーション最大 +/- 30°

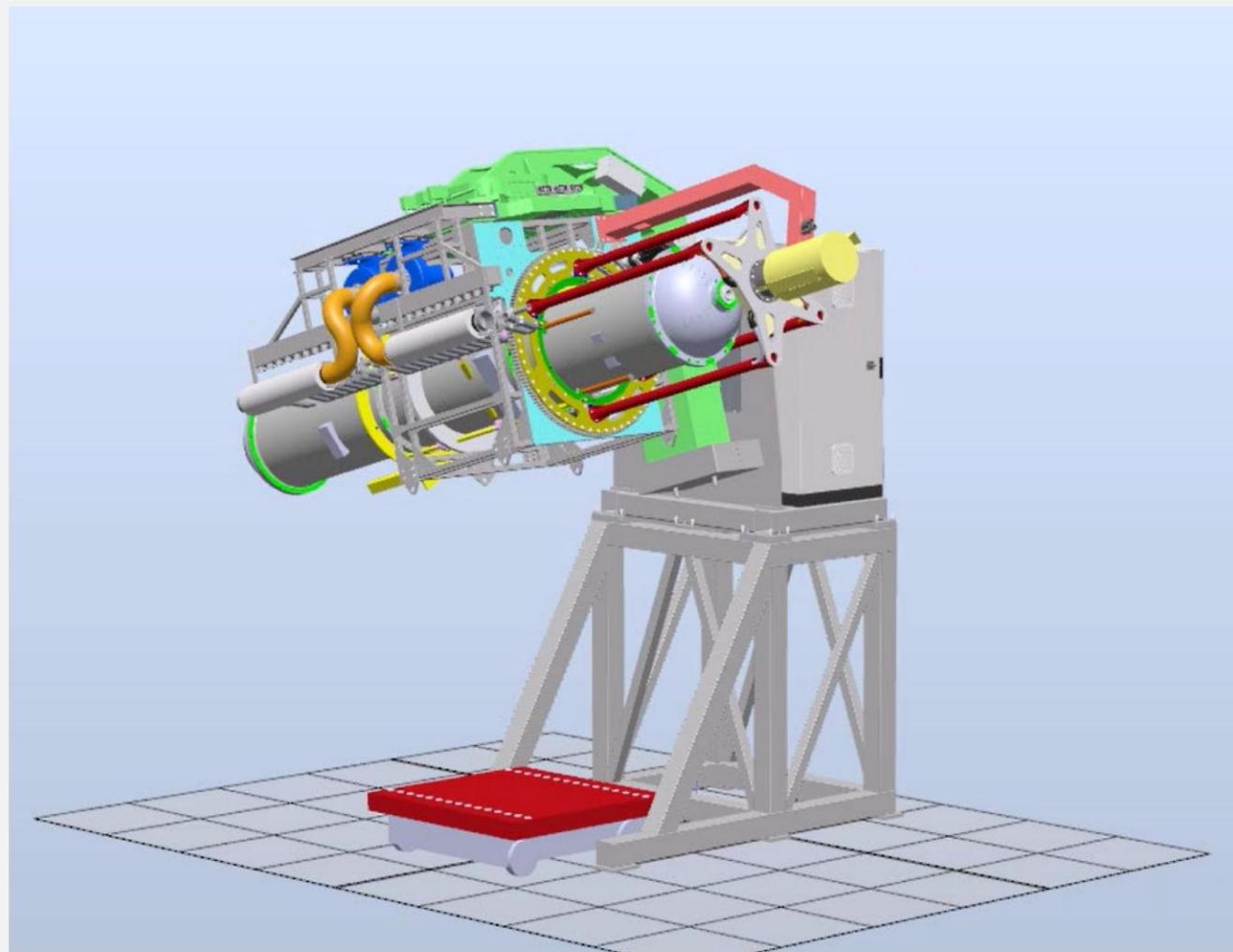


キット H2®

- 中型ライナー • R&R モーション +/- 45° • 専用冷却 • ダブルステーション



タイプIV容器とSMART®による生産



スマートH2®

大型ライナーの製造に特有のロックンロール・ムーブメントを管理できる + 自動化

