



HELIUM ESCAPE VALVE

MASTERING PRESSURE

ヘリウム排出バルブは、深海のためにつくられた時計、シードゥエラーとロレックスデュープシーを保護する働きをします。1967年にロレックスが開発し特許を取得したこの精巧なセーフティバルブにより、時計の防水性能を損なうことなく、高圧室でのダイバーの減圧過程で時計のケース内に高まる過剰な圧力を逃すことができます。この発明は1960年代後半より、飽和潜水という新しいプロダイビング技術とともに深海制覇において極めて重要な役割を果たしてきました。



HELIUM ESCAPE VALVE

DIVING DEEPER, FOR LONGER

1960年代には、より深く潜り、より長時間水中に滞在し作業を行うことを目指して、深海潜水が新たな段階に入りました。飽和潜水技術が進化し、圧縮空気による中毒作用を避ける新しい混合呼吸ガスが開発されたことにより、より深く、より長時間潜ることができるようになりました。

SATURATION DIVING

飽和潜水技術によって、ダイバーは水圧の身体への悪影響を回避することができます。この技術には、ヘリウムの割合が90%を超えることもあるほど高い混合呼吸ガスが用いられます。狙いは、ダイバーが作業環境と同じ圧力条件を維持することです。そのためダイバーは加圧住居、もしくは高圧室で数日から数週間にわたって生活し、そこを拠点に潜水を行います。ミッション終了時に、ダイバーは身体に吸収されたヘリウムを徐々に放出する減圧過程を一度だけ行えばよいのです。水中の滞在時間と到達深度に応じて、減圧過程には数時間から数日かかります。

THE ROLEX-PATENTED HELIUM ESCAPE VALVE

特別な呼吸ガスで満たされた高圧室では、ダイバーの時計も人体と同じように徐々にヘリウムで充満していきます。これは極めて小さなヘリウム分子がガasketから徐々に時計内部に侵入するためです。減圧過程の間にヘリウムが人体組織から排出される速度は時計から排出される速度より速いため、結果的に時計のケース内部の圧力が高まってしまいます。

時計の防水性能を損なわずにガスを排出することができるよう、ロレックスは1967年にヘリウム排出バルブを設計し特許を取得しました。この一方向のバルブは、時計内部の圧力が一定のレベルに達すると自動的に作動します。

AUTOMATIC PISTON

ケース側面に取り付けられたヘリウム排出バルブは、密閉シリンダーの内部にばねで巻かれたピストンが収められているものです。時計内部と外部の圧力の差が2.5バール未満の場合、ピストンは閉じている状態、すなわちシリンダーに密閉されています。このレベルを超えると、ピストンが自動的に外側に動き、内部に過度に高まった圧力を逃します。