



**D** Air  
lab

**WorkAir**

Die neue Grenze im Bereich  
Arbeitsschutz





**Ein Start-up  
mit 50 Jahren  
Erfahrung**

### Über D-Air Lab

D-Air Lab entwirft, entwickelt und produziert Hilfsmittel, die dem Schutz und der Sicherheit von Personen dienen sollen. Dabei stützt sich D-Air Lab auf das **Wissen, das Dainese in 50 Jahren Innovation in der Welt des Sports entwickelt hat**, mit besonderem Augenmerk auf die D-air®-Technologie. Der Airbag dient zum Schutz des menschlichen Körpers, der in der Welt des Motorradsports, bei MotoGP-Wettbewerben (in denen er inzwischen obligatorisch ist) und im Ski Alpin weit verbreitet ist.



### **Unsere Mission**

D-Air Lab hat sich die Verbreitung und Weiterentwicklung von Sicherheitssystemen als Ziel gesetzt, welche die Menschen bei ihren täglichen Aktivitäten schützen. Speziell dafür wurde intelligente Kleidung entwickelt. Das Konzept dahinter wird bei allen D-Air Lab Projekten angewandt und beinhaltet alle Sachkenntnisse, die im Zusammenhang mit Airsteuerung, Algorithmen, Ergonomie, Design (auch im Sinne von Tragekomfort) und der Umsetzbarkeit (oder „Handintelligenz“) stehen.







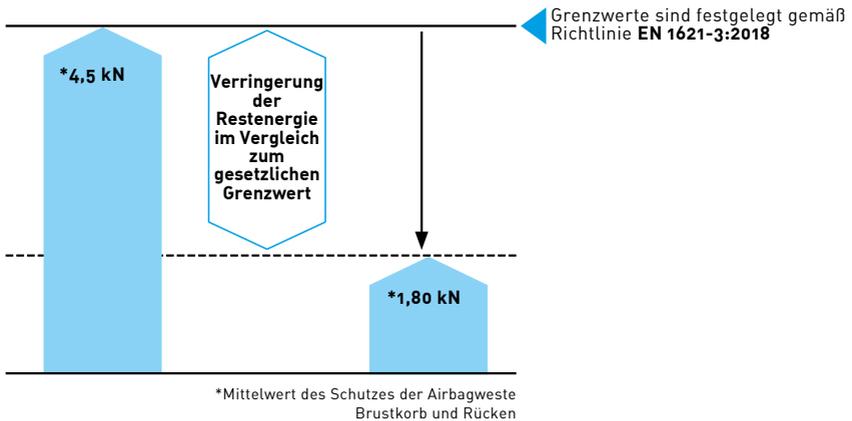
# WorkAir

## Intelligenter Schutz

WorkAir ist die erste Airbag-Schutzweste für Höhenarbeiter, die industrialisiert und als persönliche Schutzausrüstung zertifiziert wurde. WorkAir wurde vollständig in Italien entwickelt und hergestellt. Bei dieser Airbag-Schutzweste findet die Technologie der intelligenten Kleidung in der Arbeitswelt Anwendung und deckt sehr wirksam Anforderungen ab, die bisher von anderen PSA nicht erfüllt werden konnten.

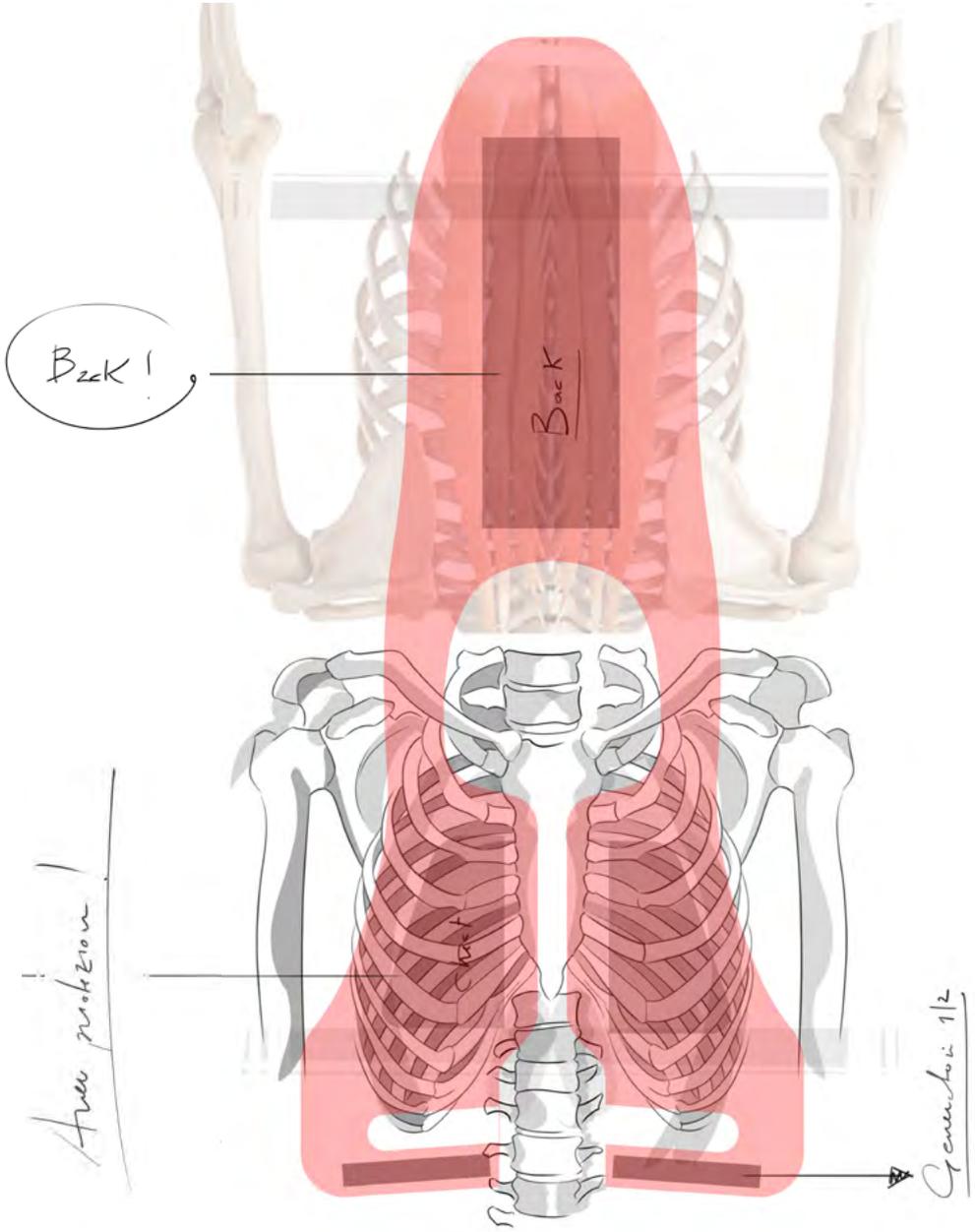


# Oberkörperschutz

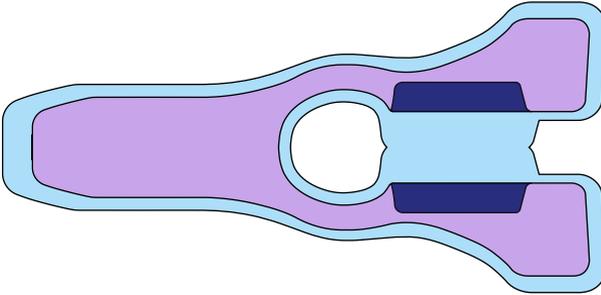


WorkAir bietet hervorragenden Schutz für Rücken und Brustkorb sowie den lebenswichtigen Organen. Tests, die in Übereinstimmung mit der angewandten Zertifizierungsspezifikation durchgeführt wurden, haben gezeigt, dass WorkAir bei den Aufpralltests mit einer übertragenen Restkraft von 60 % unterhalb des **Standardgrenzwertes besteht, die für die Zertifizierung notwendig sind.**

**Ab dem Moment der Unfallerkennung bläst sich der Airbag innerhalb von nur 40 Millisekunden auf.**



# Pneumatik



- AIRBAG AUSGELÖST
- NORMALER EINSATZ
- FRONTKLAPPEN

Der pneumatische Teil des WorkAirs wurde mit Hilfe einer speziellen FEM-Analysesoftware entworfen und simuliert. Mittels dieser Software können das Aufblasverhalten und die Absorptionskapazität reproduziert werden, welche die Eigenschaften des Gasgenerators und die Form und Dicken des Airbagbeutels verändern. Somit wurde der Airbag einer sorgfältigen ergonomischen Studie unterzogen. Dank seiner speziellen Fähigkeit sich beim Aufblasen auszudehnen, wirkt WorkAir während der normalen Verwendung komfortabler und dehnt sich um eine etwa 20% größere Fläche als im entleerten Zustand aus. Dafür sind eine sorgfältige Projektierung und Umsetzung eines nahtlosen Airbagbeutels und gründliche Recherchen bezüglich der Materialien für die Außenhülle zuständig. Die Eigenschaften und Leistungen des pneumatischen Teils der WorkAirs machen diese Schutzweste zu einem echten technologischen Juwel, zu einem „Unikat“ ihrer Art, dessen Eigenschaften und Beschaffenheiten durch mehrere Patente geschützt sind.



# Algorithmus

Die Intelligenz von WorkAir steckt im ausgeklügelten Aktivierungsalgorithmus, der ständig die Daten der Sensoren analysiert, die in der integrierten Trägheitsplattform der Elektronik (ein dreiachsiger Beschleunigungsmesser und ein Gyroskop) eingebaut sind. Dabei wird erkannt, wann genau die Unfallbedingungen eintreten, die das Senden eines Aktivierungssignal erfordern. Der Aktivierungsalgorithmus wurde von den Ingenieuren von D-Air Lab in Zusammenarbeit mit renommierten Fachfirmen programmiert, wobei auch professionelle Stuntmen eingesetzt wurden, um die Dynamik von Abstürzen zu simulieren und die Daten zu sammeln. Der Algorithmus von WorkAir hat bereits 2.000 Teststunden unter realen Bedingungen absolviert, in denen er ein zuverlässiges Verhalten gezeigt hat, was letztlich durch die bestandenen Zertifizierungstests bestätigt wurde.



# Die Hardware



Mikro



Vibramotor



Speicher



IMU Sensoren  
(Acc+Gyro)



LED  
Batteriestatus



USB Daten  
und Aufladen

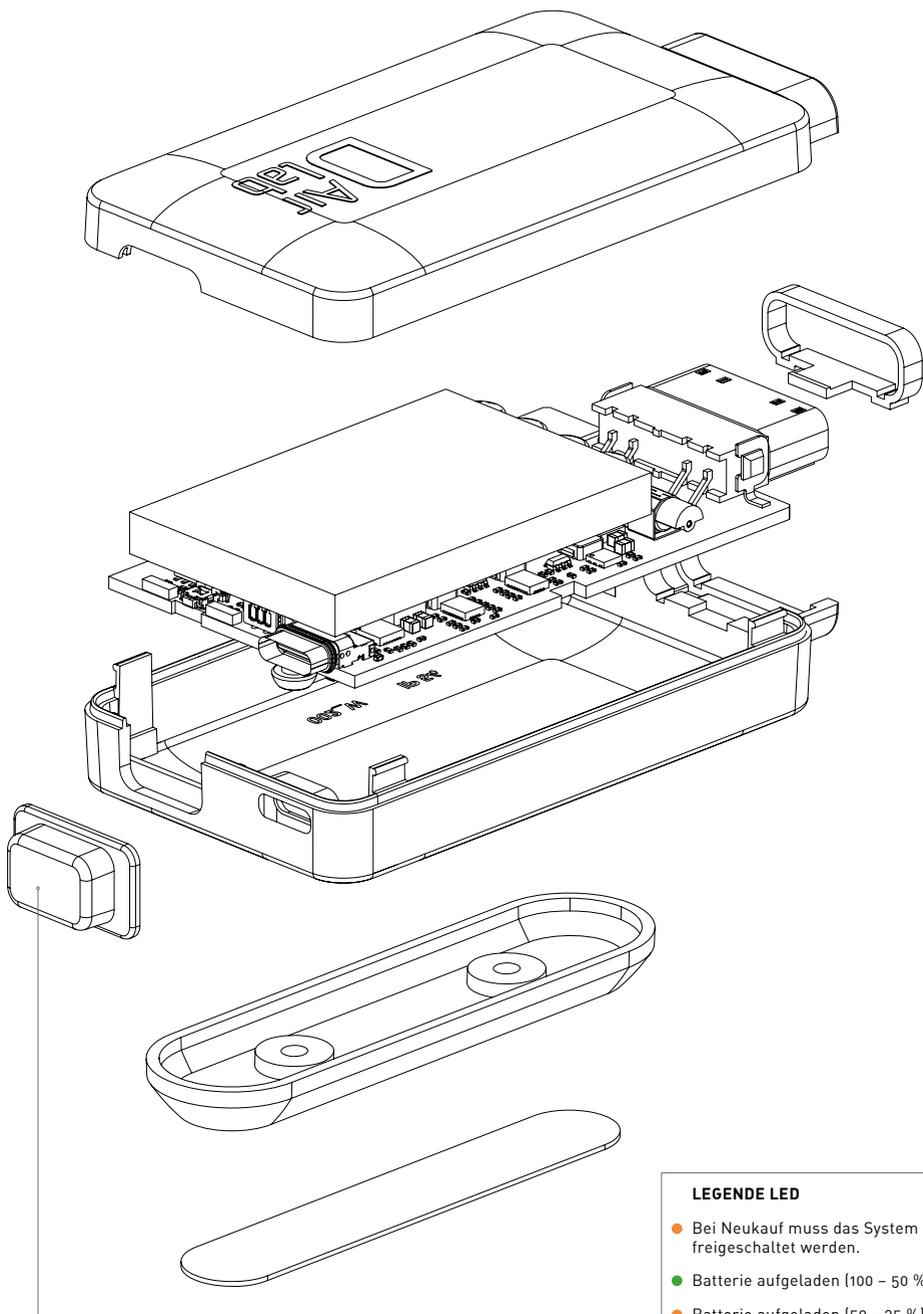


Li-Ionen  
Batterie

Bei der Entwicklung der Hardware von WorkAir stand die Zuverlässigkeit im Vordergrund. Es wurden Qualitätskomponenten von bekannten Unternehmen verbaut, die alle technische Garantien bieten, die für eine PSA erforderlich sind.

Ein Lithium-Ionen-Akku gewährleistet 18 Stunden ununterbrochene Nutzungsdauer und kann, über den in der Weste integrierten USB-C Anschluss, aufgeladen werden.

Die Verbindung mit den Gasgeneratoren erfolgt über einen wasserdichten IP54-Anschluss, während eine LED dem Benutzer den Systemstatus anzeigt. Eventuelle Fehlfunktionen werden von der LED und einem Vibramotor angezeigt.

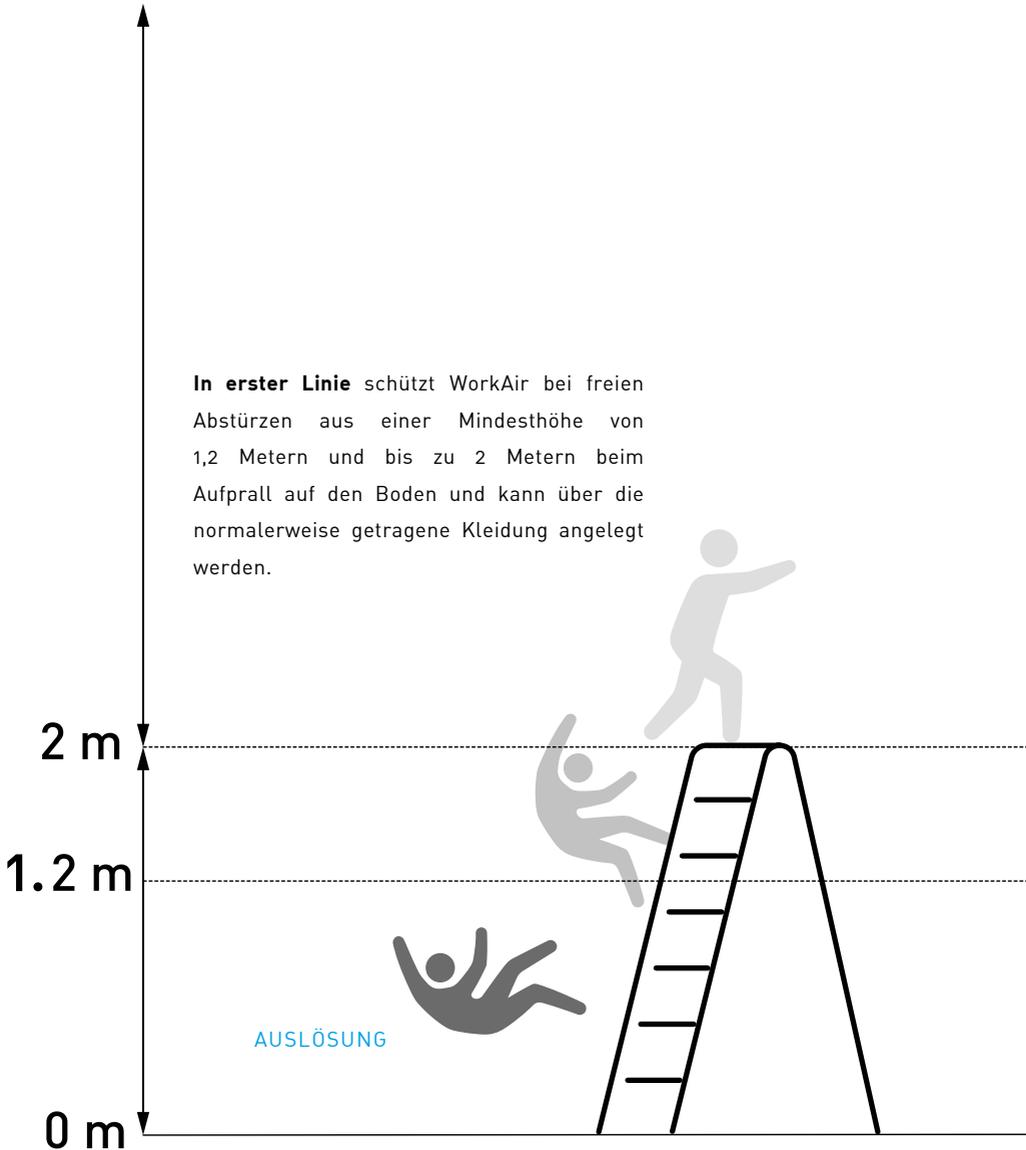


#### LEGENDE LED

- Bei Neukauf muss das System zunächst freigeschaltet werden.
- Batterie aufgeladen (100 - 50 %)
- Batterie aufgeladen (50 - 25 %)
- Batterie (fast) leer (25 - 0 %)
- Airbag ausgelöst, Kundendienst D-Air Lab kontaktieren.

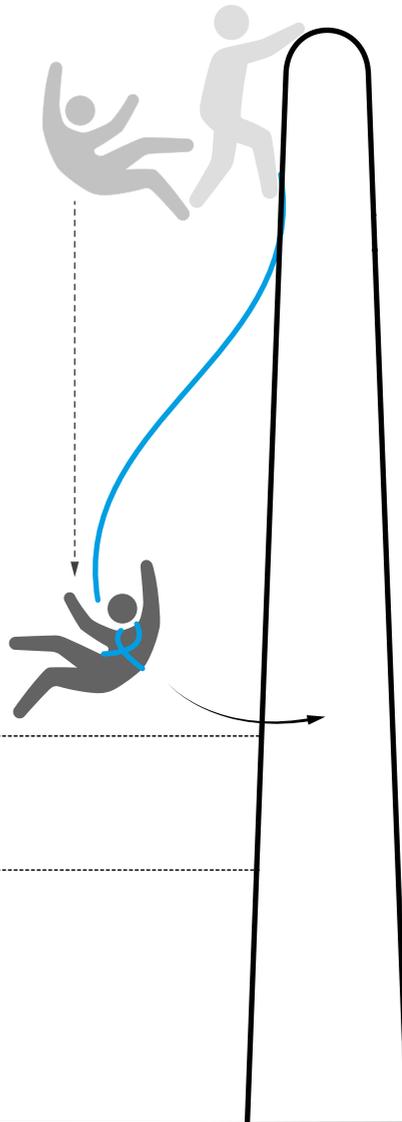
# Auslöser

**In erster Linie** schützt WorkAir bei freien Abstürzen aus einer Mindesthöhe von 1,2 Metern und bis zu 2 Metern beim Aufprall auf den Boden und kann über die normalerweise getragene Kleidung angelegt werden.



Im **zweiten Fall** (ab 2 m Höhe) könnte eine Auslösung erfolgen, weil der Arbeiter ins Pendeln kommt und gegen Strukturen unterhalb der Arbeitsfläche prallt. In diesem Fall muss die WorkAir **unter dem**, in den Arbeitsschutzvorschriften vorgesehenen **Gurtwerk**, getragen werden.

AUSLÖSUNG



Aufblasen innerhalb von

**40 ms**

# PSA zertifiziert

WorkAir ist eine hochinnovative Schutzweste und die derzeitigen Vorschriften sehen noch keine Zertifizierungsverfahren vor, die für ein derart fortschrittliches System geeignet sind. Aus diesem Grund hat sich D-Air Lab die bekannte Körperschaft Dolomiti Cert gewandt, die in Zusammenarbeit mit der Universität Padua eine Zertifizierungsspezifikation speziell für WorkAir entwickelt hat.

WorkAir hat erfolgreich insgesamt 286 anspruchsvolle Einzeltests bestanden und die Zertifizierung erhalten.

Die Airbagweste wurde auch erfolgreich unter dem Gurtwerk getestet, ohne jegliche Risiken für den Träger.

Die für WorkAir angegebenen Daten und Leistungen beruhen daher nicht auf Mutmaßungen oder Schätzungen, sondern sind das Ergebnis einer präzisen Testreihe mit sehr streng durchgeführten Messungen.







# Komfort

Die beste Garantie für den Einsatz dieser PSA, besteht darin, dem Träger maximalen Komfort zu bieten. Aus diesem Grund verfügt WorkAir über einer Reihe technischer Lösungen und geschickter Vorkehrungen, um den Luftdurchgang zwischen WorkAir und dem Körper des Trägers dank der exklusiven Eigenschaften des pneumatischen Teils zu optimieren.

An der Vorderseite ist der Airbagbeutel nach innen eingefaltet und bildet Öffnungen für den Luftdurchlass. Beim Auslösen klappen die beiden Faltungen aus, blasen sich auf und bedecken den Brustkorb vollständig. Im Inneren der WorkAir befinden sich außerdem Abstandshalter, die die Luftzirkulation zwischen dem Körper und dem Airbagbeutel begünstigen.



# Ergonomie

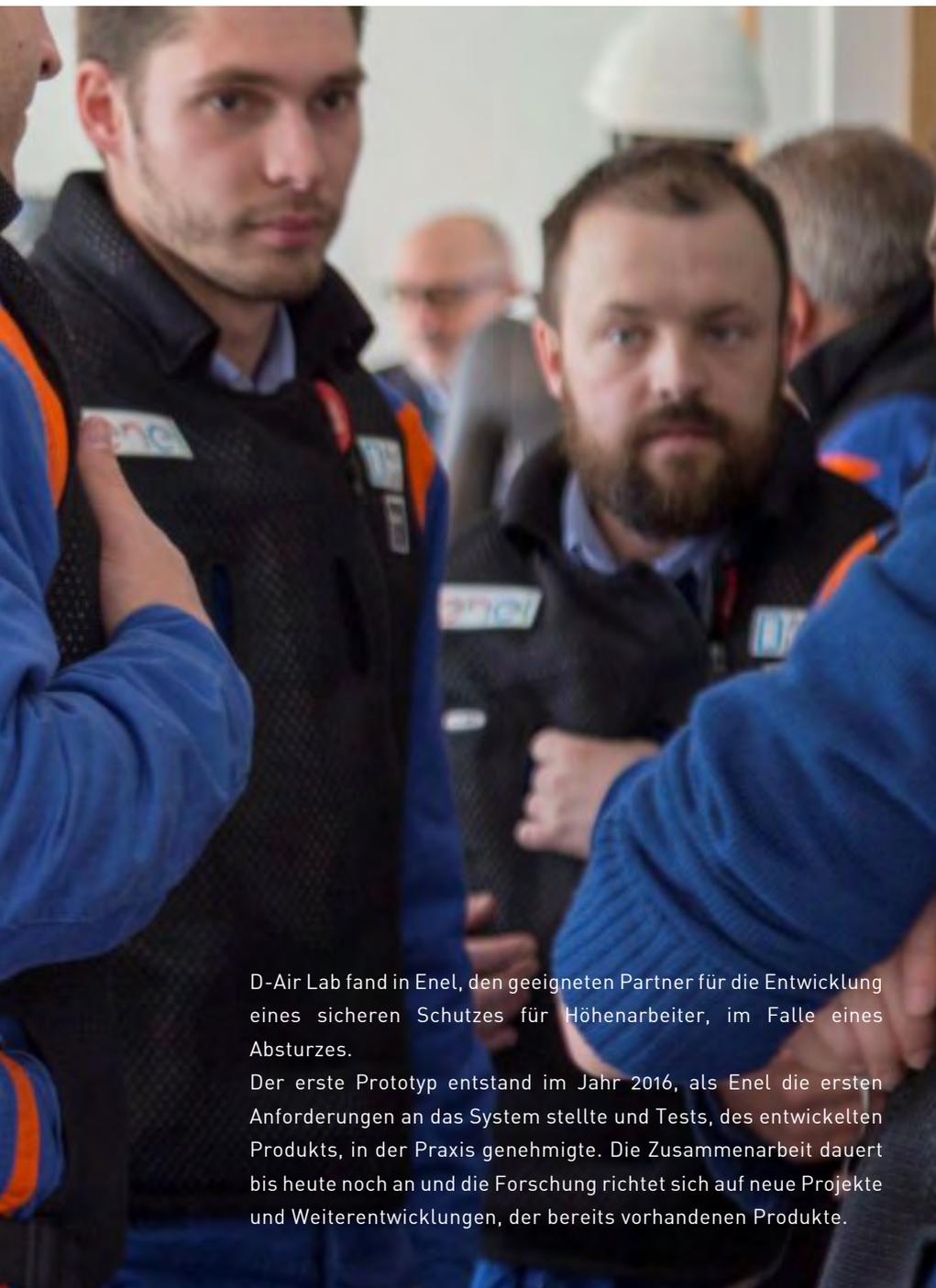
WorkAir wurde unter Berücksichtigung von Ergonomie und Benutzerfreundlichkeit entwickelt, um die Bereitschaft der Arbeiter, diese Weste zu tragen, zu bekräftigen.

1. Abstandshalter für die Belüftung
2. Magnetische Verschlüsse
3. Seitliche Weitenregulierungen und profilierte Gasgeneratoren für individuelle Anpassung an die jeweilige Körperform.
4. Gesamtgewicht: 1 kg



# D-AIR LAB + ENEL





D-Air Lab fand in Enel, den geeigneten Partner für die Entwicklung eines sicheren Schutzes für Höhenarbeiter, im Falle eines Absturzes.

Der erste Prototyp entstand im Jahr 2016, als Enel die ersten Anforderungen an das System stellte und Tests, des entwickelten Produkts, in der Praxis genehmigte. Die Zusammenarbeit dauert bis heute noch an und die Forschung richtet sich auf neue Projekte und Weiterentwicklungen, der bereits vorhandenen Produkte.

# Technische Merkmale

Anti-  
Abrasionsbereiche

Ergonomisch  
geformt



Aufblasen innerhalb von

**40 ms**

Erweiterte Schutzoberfläche

**+20 %**



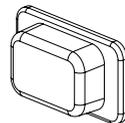
**Magnetischer  
Verschluss**



**Interne  
Abstandhalter**

**Anpassungssystem**

**Einbindung der  
Elektronik**



# Anlegen

ohne Gurtwerk



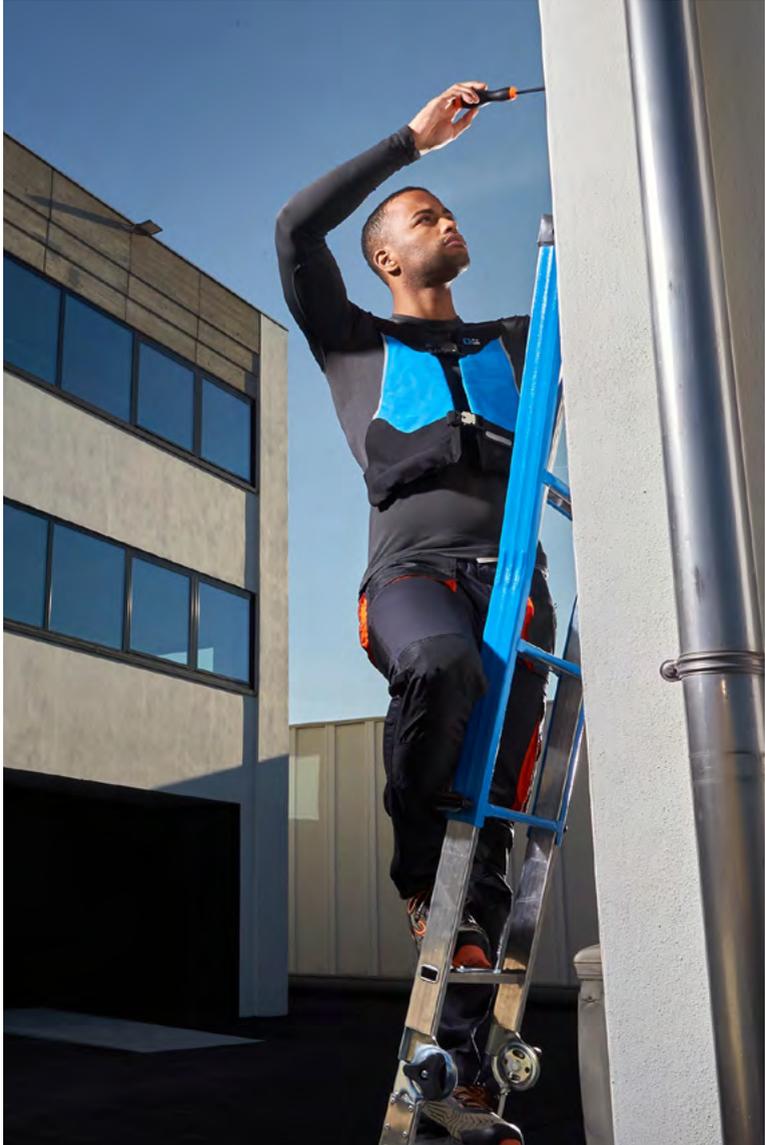


# Anlegen

mit Gurtwerk











Telefon: +39 0444 1429920

Email: [info@dairlab.com](mailto:info@dairlab.com)

[www.dairlab.com](http://www.dairlab.com)

