

Herstellererklärung

Hiermit erklären wir,

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG

Frankenstraße 3

63791 Karlstein

dass alle BATTERY line Sicherheitsschränke zur Lagerung und zum Laden von Lithium-Ionen-Batterien nach den folgenden Kriterien baumustergeprüft oder getestet wurden.

Brandschutz von außen nach innen:	
Baumusterprüfungen in Zusammenarbeit mit dem IBMB Braunschweig und dem ift Rosenheim (Akkreditierte Institute für Baustoffe, Brandschutz und Zertifizierungen)	
Prüfnorm:	DIN EN 14470-1
Beschreibung der Prüfung	Für die brandschutztechnische Baumusterprüfung nach DIN EN 14470-1 wird der Sicherheitsschrank in einem Prüfofen über einen Zeitraum von mindestens 90 Minuten mit der Einheitstemperaturkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1 beflammt.
Prüfumfang:	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit - Prüfung der automatischen Türschließung im Brandfall - Prüfung der Traglast im Brandfall - Prüfung der Auffangwanne nach einem Brand
Ergebnisse der Prüfungen:	Feuerwiderstandsfähigkeit: 90 Minuten
	Klassifizierung: Typ 90

Brandschutz von innen nach außen:	
Brandversuche in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer ICT (Forschungsinstitut auf den Gebieten: Chemische Prozesse, Energie und Explosivstofftechnik)	
(1) Prüfung mit Batterien hoher Kapazität und kleinen Kapazitäten der Einzelzellen	
Beschreibung der Prüfung:	Der BATTERY line Sicherheitsschrank wurde mit zwei Batterien beladen und mittels eines Heizelements wurde anschließend ein Thermal Runaway ausgelöst.
Ziel der Prüfung:	Ziel war es zu zeigen, dass ein Thermal Runaway auf den Sicherheitsschrank und den jeweiligen Propagationsbereich begrenzt wird und die Batterien sicher im Inneren abreagieren können.
Batteriekapazität:	2x 468 Wh
Zellkapazität:	<3 Ah
Zelltyp:	18650 (zylindrisch)
Ergebnisse der Prüfung:	<ul style="list-style-type: none"> - Das explosionsartige Abbrennen der Batterien wurde auf den Propagationsbereich begrenzt. - Eine Propagation des Thermal Runaways auf benachbarte Propagationsbereiche wurde verhindert. - Keine austretenden Partikel während des Versuchs - Die Türen wurden automatisch über den Backdrachtschutz verriegelt.

(2) Prüfung mit Batterieeinzelzellen mit hoher Kapazität	
Beschreibung der Prüfung:	Der BATTERY line Sicherheitsschrank wurde mit vier großen Einzelzellen aus dem Automobilbereich, verteilt auf unterschiedliche Lagerbereiche, beladen. Mittels Nagelpenetration wurde anschließend in einer Zelle ein Thermal Runaway ausgelöst.
Ziel der Prüfung:	Das Ziel war es zu zeigen, dass der Sicherheitsschrank auch einen Thermal Runaway großer Batterieeinzelzellen übersteht und dass ein Thermal Runaway auf den jeweiligen Propagationsbereich begrenzt werden kann. Weiterhin sollte gezeigt werden, dass ein größerer Lagerabstand zwischen den Batterien das Risiko einer Propagation minimiert.
Gasanalytik:	Zusätzlich zum Abbrand der Batteriezellen wurden die austretenden Rauchgase mit unterschiedlichen Analysemethoden qualitativ und quantitativ untersucht.
Batteriekapazität:	4x ~205 Wh
Zellkapazität:	54 Ah
Zelltyp:	Prismatisch
Ergebnisse der Prüfung:	<ul style="list-style-type: none"> - Das explosionsartige Abbrennen der Batterien wurde auf den Propagationsbereich begrenzt. - Eine Propagation des Thermal Runaways auf benachbarte Propagationsbereiche wurde verhindert. - Die Türen wurden automatisch über den Backdrachtschutz verriegelt. - Die austretenden Rauchgase konnten auf ein Minimum begrenzt werden, so dass der Gefahrenbereich sicher verlassen werden kann.
Brandversuch in Zusammenarbeit mit VoltaLabs GmbH (Qualifiziertes Prüflabor für Tests und Prüfungen an Lithium-Ionen-Batterien)	
(3) Prüfung mit Batteriezellen mit hoher Kapazität	
Beschreibung der Prüfung:	Der BATTERY line Sicherheitsschrank wurde mit 4 Batteriekisten beladen und mittels eines Heizelements wurde anschließend ein Thermal Runaway ausgelöst.
Ziel der Prüfung:	Ziel war es zu zeigen, dass ein Thermal Runaway auf den Sicherheitsschrank und den jeweiligen Propagationsbereich begrenzt wird und die Batterien sicher im Inneren abreagieren können.
Batteriekapazität:	4x 1030 Wh
Zellkapazität:	5 Ah
Zelltyp:	21700 (zylindrisch)
Ergebnisse der Prüfung:	<ul style="list-style-type: none"> - Das explosionsartige Abbrennen der Batterien wurde auf den Propagationsbereich begrenzt. - Eine Propagation des Thermal Runaway auf die benachbarte Propagationsbereiche wurde verhindert. - Oberflächentemperatur der Schrankflächen < 150K - Temperatur der austretenden Gase < 150K - Keine austretenden Partikel während des Versuchs - Die Türen wurden automatisch über den Backdrachtschutz verriegelt.

Stabilität und Dauerhaltbarkeit:	
Prüfungen in Zusammenarbeit mit dem TÜV Süd Product Service (Akkreditiertes Prüfhaus auf den Gebieten: Sicherheit, Qualität und Anwenderfreundlichkeit)	
Prüfnorm:	DIN EN 16121 und DIN EN 16122
Prüfstufe:	Min. Prüfstufe 2
Prüfumfang:	<ul style="list-style-type: none">- Prüfung der Stabilität des Sicherheitsschranks- Prüfung der Belastbarkeit des Sicherheitsschranks und der Einbauten- Prüfung der Dauerhaltbarkeit der Türen (min. 90.000 Prüfzyklen)

Damit entsprechen die Sicherheitsschränke der BATTERY line brandschutztechnisch dem aktuellen Stand der Technik. Als baumustergeprüfte Sicherheitsschränke Typ 90 erfüllen sie die baulichen Anforderungen, um als eigener Brandabschnitt zu gelten.

Zusätzlich erfüllen die BATTERY station line Sicherheitsschränke die folgenden Anforderungen:

Elektrische Ausstattung	
Prüfungen in Zusammenarbeit mit dem TÜV Süd Product Service (Akkreditiertes Prüfhaus auf den Gebieten: Sicherheit, Qualität und Anwenderfreundlichkeit)	
Prüfnorm:	DIN EN IEC 61439-2
Prüfumfang:	<ul style="list-style-type: none">- Prüfung der elektrischen Sicherheit- Prüfung des elektrischen Gesamtsystems

Karlstein, 29.07.2025

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG



Franz-Josef Hagen
Geschäftsführer