



HULTAFORS GROUP

IN EVERY WAY, A PARTNER TO RELY ON.

**Arbeitsbekleidung – mehr als nur Jacke und Hose?
Hi Vis Bekleidung nach EN 20471**

Mag. Peter Hehenberger – Snickers Workwear Austria



HULTAFORS GROUP

HI VIS MACHT DEN UNTERSCHIED!



Amtsblatt der Europäischen Union hat den Standard EN ISO 20471: 2013

Zur Schaffung sicherer Arbeitsumgebungen und Verringerung des Kollisionsrisikos

Die Norm legt Anforderungen an Kleidung fest, die in der Lage ist, die Anwesenheit des Benutzers visuell zu signalisieren.

Es sind Leistungsanforderungen für Farb- und Retroreflexion sowie für Mindestflächen und für die Anordnung von fluoreszierenden und reflektierenden Materialien enthalten.

Drei Klassen EN ISO 20471: 2013 umfasst drei verschiedene Klassen, wobei Klasse 3 die höchste Sichtbarkeit aufweist. Für jede Klasse schreibt die Norm die Fläche und Anordnung der fluoreszierenden, reflektierenden und Kontrastmaterialien vor.

Keines der fluoreszierenden und reflektierenden Materialien kann das andere in Berechnungsbereichen ersetzen, wenn sich der Zweck unterscheidet.

1 + 2 = 3?

Kleidungsstücke können kombiniert werden, um eine höhere Sichtbarkeit und Klasse zu erreichen.

Es ist jedoch nicht immer so, dass 1 + 2 gleich 3 ist.

Alles hängt von der Größe der Fläche des jeweiligen Materials ab (fluoreszierend und reflektierend).



EN 471 Signalkleidung



Diese Norm bestimmt die Anforderungen für Kleidung, die dazu dient, die Anwesenheit des Benutzers sichtbar zu signalisieren. Die Norm enthält Leistungsanforderungen in Bezug auf die Farbe und Retroreflexion ebenso wie auf die Mindestfläche des sichtbaren Materials.

Es gibt **drei Leistungsstufen** (Klassen), wobei Klasse 3 die höchste Leistungsstufe kennzeichnet.

Klasse 3: Die Fläche des fluoreszierenden Materials muss mindestens $0,8 \text{ m}^2$, die des reflektierenden Materials mindestens $0,2 \text{ m}^2$ betragen.

Klasse 2: Die Fläche des fluoreszierenden Materials muss mindestens $0,5 \text{ m}^2$, die des reflektierenden Materials mindestens $0,13 \text{ m}^2$ betragen.

Klasse 1: Die Fläche des fluoreszierenden Materials muss mindestens $0,14 \text{ m}^2$, die des reflektierenden Materials mindestens $0,10 \text{ m}^2$ betragen.



EN 20471 Warnschutzkleidung

- Im Juni 2013 veröffentlichte das Amtsblatt der Europäischen Union die neue Norm EN ISO 20471: 2013. Ab dem 1. Oktober 2013 mussten daher alle CE-gekennzeichneten High Visibility-Produkte CE-zertifiziert und nach EN ISO 20471 zertifiziert sein.
- Es wurde erwartet, dass dieser Prozess ca. 1-2 Jahre dauern wird. Zertifikate werden in Zukunft mit einer Gültigkeitsdauer von fünf Jahren ausgestellt.
- Produkte, die nach der vorherigen Norm gekennzeichnet sind, können daher noch viele Jahre auf dem Markt sein.

Die neue Norm unterscheidet sich nicht wesentlich von der vorherigen Norm und bietet im Wesentlichen das gleiche Sicherheitsniveau.

Eingesetzte PSA muss ein gültiges Zertifikat haben, das nicht älter als maximal 5 Jahre ist.

Mindestanteile an fluoreszierendem und reflektierendem Material

Mindestanteile	Klasse 3	Klasse 2	Klasse 1
Fluoreszierendes Material	0,80m ²	0,50m ²	0,14m ²
Reflexmaterial (erforderliche Länge bei 50mm breiten Streifen)	0,20m ² (4m)	0,13m ² (2,6m)	0,10m ² (2m)

FLUORISZIEREND UND REFLEKTIEREND

Zweck der fluoreszierenden Stoffe ist in der Dämmerung und bei Tageslicht sowie im Nebel gut gesehen zu werden.

Das reflektierende Material ist dagegen so konzipiert, dass es bei Dunkelheit und auftreffendem Licht beleuchtet wird.

Ergänzend zu diesen beiden hoch sichtbaren Materialien kommen die nicht-fluoreszierenden Kontrastmaterialien in einer Vielzahl von Farben vor.

Um nach EN ISO 20471: 2013 zertifiziert zu werden, müssen die Kontrastmaterialien während des Waschens beständig gegen das Ausbluten und Verfärbung sein, damit sie die Sichtbarkeit der fluoreszierenden und reflektierenden Materialien des Kleidungsstücks nicht beeinträchtigen.

**Fluoreszierende Gewebe
für die Tagesauffälligkeit**



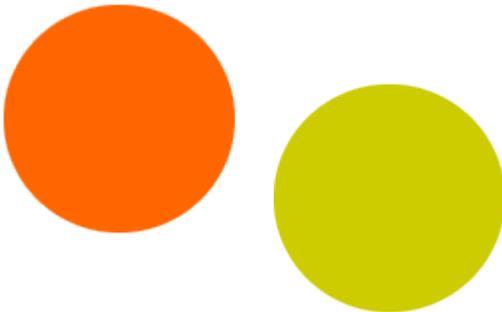
**Reflektierendes Material
für die Nachtauffälligkeit**

DER UNTERSCHIED ZWISCHEN GELB UND ORANGE

Es ist normalerweise einfacher, eine Person zu erkennen, die gelb fluoreszierende Kleidungsstücke im Vergleich zu Orange trägt.

Gelb hat eine höhere Lichtstärke als Orange, was bedeutet, dass es aus einem bestimmten Winkel heller für das Auge erscheint.

In einer weißen Winterlandschaft gilt jedoch das Gegenteil. Dies liegt daran, dass Orange einen höheren Kontrast zu einem weißen Hintergrund bietet.



High-Vis personalisieren - zeigen Sie Ihr Logo

Bei der Anpassung Ihrer High-Vis-Bekleidung mit Firmenprofilierung gelten besondere Anforderungen.

- Zu große Logos können die Klassifizierung des Kleidungsstücks gefährden.
- High-Vis-Kleidungsstücke sind nicht in Sondergrößen erhältlich, da sie nicht nach EN 471 zertifiziert werden können.
- Zu kleine Größen hätten beispielsweise keine ausreichend große fluoreszierende Fläche.

Diese Fläche von über 0,05m² fällt für die Funktion „Tagsichtbarkeit“ weg, sobald das Rückenemblem angebracht ist.

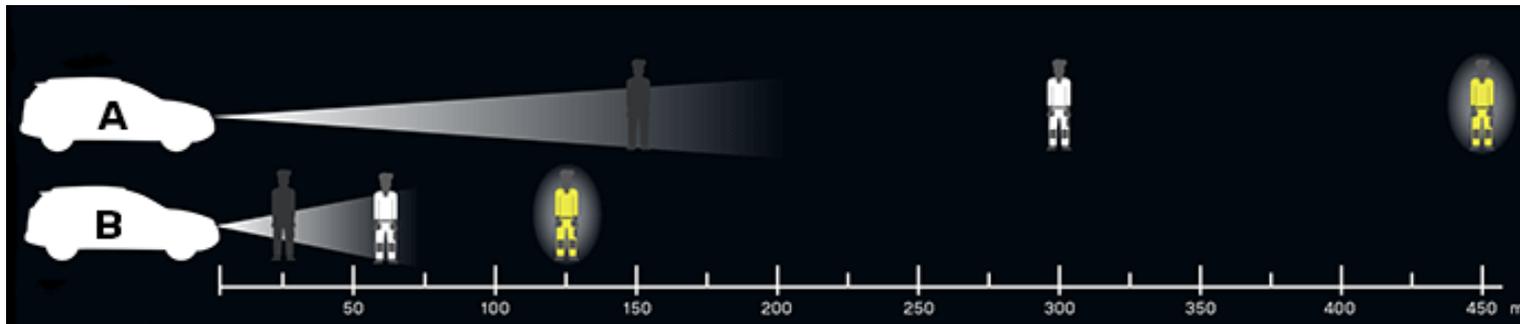


Erkennungszeit + Reaktionszeit + Bremsweg = Anhalteweg

Der Anhalteweg ist der Weg, den ein Fahrzeug vom Wahrnehmen der Gefahr durch den Fahrer bis zum Stillstand zurücklegt.

abhängig von:

- Auffälligkeit des Objekt oder der Person
- Verkehrssituation
- individuellen Leistungsfähigkeit de Fahrers.
- Fahrbahnbeschaffenheit und der Geschwindigkeit



"Bei Beleuchtung durch das Fernlicht eines Autos sind beispielsweise gewöhnliche Kleidungsstücke ab 150 Metern sichtbar, während helle und reflektierende Arbeitskleidung aus einer Entfernung von 450 Metern zu sehen ist."

Die menschliche Sehleistung

Mit zunehmendem Alter benötigt der Mensch für die gleiche Sehleistung mehr Licht.

In der Dunkelheit sinkt die Sehleistung auf nur noch 5% des Tageswertes.

Da 90% der Informationen im Verkehr mit dem Auge aufgenommen werden, sind die Sehleistung und Dunkelheit von enormer Bedeutung hinsichtlich der Vermeidung von Unfällen!



Unterschied der Sichtbarkeit bei Tages- und Nachtsicht

Warnschutzkleidung immer komplett tragen!

Hochgekrempelte Beine, das Weglassen der Warnschutzjacke usw. birgt unnötige Gefahren und setzt die Sichtbarkeit herab.

Für warme Temperaturen gibt es die Sommerartikel wie Warnschutzshorts und Warnschutz-T-Shirts oder –Polos.



- Hosen dürfen nicht gekürzt werden, da der untere Abstand des ersten Reflexstreifens vorgeschrieben ist und Bestandteil der Norm ist.

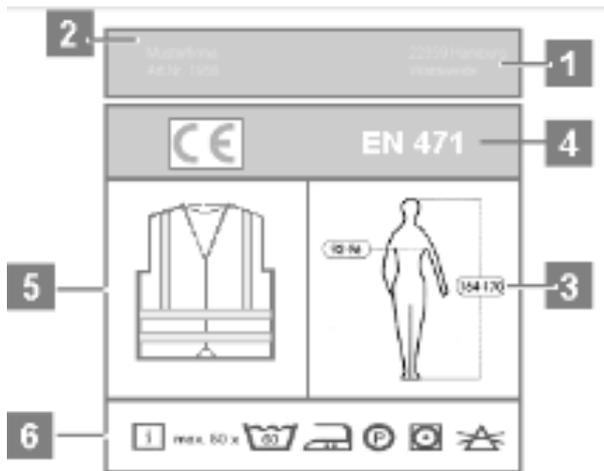
Ein Kürzen der Hose könnte dazu führen dass die Warnschutzhose nicht mehr die Norm erfüllt und die Sichtbarkeit sich auch verschlechtert.

- gegebenenfalls auf Langgrößen oder Kurzgrößen ausweichen.
- Warnschutzkleidung ist in ihrer Anzahl der Waschgänge limitiert
- Bedingt durch das Tragen und Waschen können Reflexstreifen mit der Zeit brüchig werden können und ihre reflektierende Kraft sich dadurch verringern.



Kennzeichnung/Herstellerinformationen

Jede Warnkleidung muss mit einem Einnäher sowie einer beigelegten Herstellerinformation versehen sein



Einnäher:

1. Herstellername, Handelsmarke oder der Name des autorisierten Inverkehrbringers
2. Bezeichnung des Kleidungsstücks mit Artikelname oder Artikelnummer
3. Piktogramm mit Größenangaben nach Norm EN 340
4. Angabe der Norm (hier z.B. : EN 471), nach der das Kleidungsstück gefertigt wurde.
5. Ein spezifisches Piktogramm, das zeigt, für welche Gefährdung das Bekleidungsstück gedacht ist.
6. Piktogramme, die gemäß ISO 3758 die Wasch- und Pflegehinweise geben sowie die maximale Anzahl an Waschküchläufen, für die der Schutzstandard gewährleistet ist.

Herstellerinformation:

1. Angaben wie auf Einnäher (detaillierter).
2. Detaillierte Gebrauchsanleitung (Anleitungen zur geeigneten Verwendung des Produktes, Gebrauchseinschränkungen, Pflegeanleitung, Warnhinweise, Anweisungen zur Reparatur etc.)

VERWENDETE STOFFE UND MATERIALIEN



GORE-TEX®...



37.5 Technologie ...



A.I.S. Aktive...



A.V.S. Aktive...



A.P.S. Aktive...

CORDURA®

CORDURA®

SuperFabric®

...



UV-Schutz



Textilien...



COOLMAX®







VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !

Weiterführende Links:

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Uebergreifende_Themen/Persoenliche_/Schutzausruestung

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Uebergreifende_Themen/Persoenliche_Schutzausruestung/Schutzkleidung

https://ooe.arbeiterkammer.at/beratung/arbeitundgesundheit/gesund_im_betrieb/Persoenliche_Schutzausruestung.html

<http://www.warnschutzbekleidung-warnschutzkleidung.de/anforderungen-an-warnschutzbekleidung.html>

<https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.544623>

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Uebergreifende_Themen/Persoenliche_Schutzausruestung/;jsessionid=F61AB67E40E24F45CC8EA80D2AFC46B9.bmsk