Rapport

2010:17

Marknadskontroll solglasögon 2010



Konsument verket • KO

Marknadskontroll solglasögon 2010
Konsumentverket 2010

Sammanfattning

Under våren 2010 har Konsumentverket genomfört en marknadskontroll av solglasögon. Solglasögon är klassade som ”Skyddsutrustning för privat bruk” och tillhör därmed Konsumentverkets tillsynsområde. Marknadskontrollen har skett i samarbete med konsumentvägledare från 12 kommuner. Syftet har varit att kontrollera om solglasögon som finns på den svenska marknaden uppfyller de säkerhetskrav som finns.

Av totalt 129 inköpta solglasögonen skickades 53 stycken på provning. Provningsresultaten visar att 52 av dessa uppfyller standardens krav på UV-skydd i respektive filterkategori. Alla uppfyller kraven på optisk klass. Resultaten visar också att 10 av solglasögonen har en annan filterkategori än vad som angivits via solglasögonens märkning.
Av de provade solglasögonen tillhörde 4 stycken filterkategori 4 (den mörkaste kategorin). Dessa är inte lämpliga för användning i trafik och skall ha en varningsmärkning, en märkning som saknas på samtliga 4 par.

Den obligatoriska CE-märkning saknades på 24 stycken av de totalt 129 paren inköpta solglasögon.

Konsumentverkets råd till dig som skall köpa ett par solglasögon är att välja ett par som är CE-märkta. Med CE-märkningen deklarerar tillverkaren (eller dennes representant) att solglasögonen uppfyller alla grundläggande hälso- och säkerhetskrav. Tänk på att välja ett par som även skyddar mot instrålning från sidorna och uppifrån/nedifrån och som tillhör filterkategori 3, då får du ett par solglasögon som ger ett bra skydd mot UV-strålning och samtidigt kan användas i trafik.

Innehållsförteckning

Sammanfattning 3
Innehållsförteckning 4
Inledning 5
Bakgrund 5
Metod och omfattning 6
  Inköpsuppdraget 6
  Urval och provning 6
Resultat 6
Analys och rekommendation 7
Referenser 8
Bilagor 8

Inledning

Konsumentverket är ansvarig för marknadskontroll av produkter som omfattas av lagen om personlig skyddsutrustning för privat bruk (1992:1326), vilken kompletteras bland annat av Arbetsmiljöverkets föreskrifter ”Utförande av personlig skyddsutrustning” (AFS 1996:7). Solglasögon räknas som en skyddsutrustning för privat bruk och tillverkaren (eller dennes representant) är skyldig att se till att solglasögon som släpps ut på marknaden uppfyller säkerhetskraven i gällande harmoniserad standard (SS-EN 1836:2005+A1:2007).

Syftet med marknadskontrollen är att granska om solglasögonen uppfyller gällande krav.

Bakgrund

Konsumentverket har beslutat att göra en marknadskontroll av solglasögon under 2010. Bakgrunden är dels att det bedöms finnas ett stort konsumentintresse för solglasögon och deras skyddsförmåga. Dels är det svårt för en konsument att på egen hand och utan hjälp av märkning avgöra om ett par solglasögon har tillräckligt skydd mot UV-strålning eller är lämpliga i trafik. Det är mer än 10 år sedan Konsumentverket senast genomförd en marknadskontroll av solglasögon och standarden har reviderats sedan den förra marknadskontrollen.

Solglasögon tillhör kategorin ”personlig skyddsutrustning av enklare slag” där typkontroll inte krävs, utan det är tillverkaren eller dennes representant som intygar att produkten uppfyller standardens krav, så kallad självcertifiering (kallas ofta kategori I-produkt). Marknadskontroll är en viktig komponent för att få systemet med självcertifiering att fungera.

Solglasögon (eller egentligen solfiltren i solglasögonen) är enligt den europeiska standarden för solglasögon[1] indelade 5 olika filterkategorier (0-4) efter hur mycket ljus de släpper igenom i det synliga området. Kategori 0 är de glasögon som släpper igenom mest ljus och kategori 4 är de som släpper igenom minst. Kraven för skydd mot UV-strålning följer samma kategoriindelningen - kategori 0 ger minst skydd och kategori 4 störst. Kategori 3 och 4 har dessutom ett högre krav på UV-filtreringen i förhållande till genomsläppt synligt ljus än kategori 0, 1 och 2. Solfilter som tillhör kategori 4 är för mörka för att vara lämpliga för att användas i trafik.

Solglasögon ska vara märkta med filterkategori och vara CE-märkta, se [3].

[1] SS-EN 1836:2005+A1:2007

Metod och omfattning

Marknadskontrollen utfördes i form av en stickprovsundersökning där solglasögon inhandlades i samarbete med kommunala konsumentvägledare i syfte att få en geografisk spridning av inköpsställen. De deltagande kommunerna var Falun, Gävle, Karlshamn, Karlstad, Luleå, Malmö, Nybro, Piteå, Skellefteå, Storuman, Uddevalla och Östhammar.

Inköpsuppdraget

Konsumentvägledarna som deltog fick i uppgift att besöka 5 inköpsställen i sin kommun av typen ”Kläd- eller kosmetikbutik”, ”Bensinstation” eller ”Lågprisvaruhus”. De skulle köpa 2-4 solglasögon per besökt butik och prioritera solglasögon som saknar CE-märkning. Konsumentvägledarna rapporterade via ett webbformulär och skickade in glasögonen till Konsumentverket.
Konsumentverket skulle också köpa in ett antal solglasögon och då besöka butiker från olika sportkedjor och olika optikbutiker.

Urval och provning

Konsumentverket valde ut ett antal av de inköpta solglasögonen för provning. Urvalet gjordes så att spridningen vad det gäller tillverkare/distributörer blev så stor som möjligt. De utvalda glasögonen skickades till SP Sveriges tekniska forskningsinstitut och provades enligt gällande europeisk standard [1]. Provning har genomförts med avseende på optisk filterverkan och optisk kvalitet. Mekaniska aspekter provades inte.

Urvalet är inte slumpmässigt och därmed kan inte några generella slutsatser dras gällande solglasögon på den svenska marknaden. Endast slutsatser kring de undersökta solglasögonmodellerna är möjliga.

Resultat

Konsumentvägledare från 12 kommuner i Sverige köpte sammanlagt in 129 solglasögon. Konsumentverket köpte in 7 solglasögon från 2 sportbutiker och 2 optiker. Av de inköpta solglasögonen tillhörde flertalet filterkategori 3 enligt tillverkarens deklaration. 24 stycken saknade CE-märkning.

Sammanlagt skickades 53 av de inköpta solglasögonen på provning. De provade glasögonen kommer från 24 olika tillverkare/importörer.

52 av 53 provade glasögon uppfyller standardens krav på UV-skydd i respektive filterkategori. Alla uppfyller kraven på optisk klass.

Så många som 10 av solglasögonen har en annan filterkategori än vad som angivits via solglasögonens märkning

Av de provade solglasögonen tillhörde 4 stycken filterkategori 4 (den mörkaste kategorin). Två av dessa saknade märkning om filterkategori medan de två andra var märkta med kategori 3. Inga solglasögon som tillhör kategori 4 är lämpliga att använda i trafik och skall därför ha en varningsmärkning. Denna märkning saknas på samtliga 4 par. Sammanställning och utvärdering av provresultatet bifogas i bilaga 2.

Ingen provning har skett mot de tilläggskrav för polariserande solfilter som finns i standarden [1].

Tillverkare eller importörer som inte uppfyller kraven på säkerhet eller märkning kommer att få en skriftlig återkoppling från Konsumentverket med krav på åtgärder.

Analys och rekommendation

Samtidigt som det är tillfredställande att nästan alla provade solglasögon uppfyller standardens krav på UV-skydd är det viktigt att komma ihåg att UV-skyddskraven för filterkategori 0,1 och 2 inte är särskilt högt ställda. Kategori 0 är inte ens vad de flesta uppfattar som ett par solglasögon och behöver knappast ge något skydd mot solen över huvud taget.

Enligt en rapport från Strålsäkerhetsmyndighetens vetenskapliga råd om ultraviolett strålning [2] skyddas ögonen bäst av tätslutande solglasögon som skyddar mot instrålning från sidan. Det är en aspekt som inte täcks av standarden, men är nog så viktig för användaren. Här krävs det att konsumenten själv provar sig fram för att hitta ett solglasögonpar som passar ansiktsformen.

Solglasögon med polariserande filter som tar bort bländande reflexer kan kännas bekväma i miljöer med mycket reflexer, t.ex. vid snö och vatten. Enligt Per Söderberg, professor i oftalmiatrik vid Uppsala universitet, är detta dock i första hand en komfortfråga, det viktiga är att välja ett par solglasögon med filterkategori 3 som inte släpper igenom ljus från sidorna eller uppifrån/ nedifrån.

Till den som skall köpa ett par solglasögon ger Konsumentverket sammanfattningsvis följande råd

- Köp solglasögon som är CE-märkta, med CE-märkningen deklarerar tillverkaren (eller dennes representant) att solglasögonen uppfyller alla grundläggande hälso- och säkerhetskrav
- Försök hitta ett par solglasögon som följer din ansiktsform och på så sätt skyddar mot instrålning från sidorna och uppifrån/nedifrån
- Om du väljer solglasögon med filterkategori 3 får du ett bra skydd mot solen samtidigt som de kan användas för bilkörning (om inte märkningen säger något annat).

Referenser

[1] SS-EN1836:2005+A1:2007 Ögonskydd – Solglasögon och solskyddsfilter för allmänt bruk samt filter för direkt iakttagelse av solen

[2] SSM:s vetenskapliga råd om ultraviolett strålning (2009). *Rapport från SSM:s vetenskapliga råd om ultraviolett strålning 2008*, ss.18-24 Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM 2009:18)

[3] AFS 1996:7 Utförande av Personlig skyddsutrustning (Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling)

Bilagor

Bilaga 1 Solglasögon och personlig skyddsutrustning (PSU) och CE-märket
Bilaga 2 Sammanställning och utvärdering av Konsumentverkets provning av solglasögon.

Bilaga 1

Solglasögon och personlig skyddsutrustning (PSU) och CE-märket

Från den 1 juli 1995 gäller lagen om personlig skyddsutrustning för privat bruk (1992:1326) som bland annat innehåller krav på märkning. Lagen innebär bland annat att näringsidkare endast får tillhandahålla personlig skyddsutrustning som uppfyller vissa krav beträffande skydd för hälsa och säkerhet, märkning och information.

Kraven förutsätts vara uppfyllda om utrustningen har CE-märkning samt att tillverkaren eller dess representant inom EES har upprättat en försäkran om överensstämmelse om att utrustningen uppfyller kraven som finns på personlig skyddsutrustning. Har en personlig skyddsutrustning bedömts uppfylla säkerhetskraven och märkts i ett EES-land får den säljas fritt till andra EES-länder.

Solglasögon är ett exempel på personlig skyddsutrustning, kategori I. Till denna kategori hör skyddsutrustning av enkelt slag med små säkerhetsrisker. Tillverkaren utför själv CE-märkningen. Man utgår från att användaren själv kan bedöma skyddsnivån mot de små risker som finns och identifiera dessa i god tid. Det finns en europastandard för solglasögon (EN 1836). Standarden specificerar säkerhetskraven och det skydd som solglasögon ska ge mot solstrålning samt för att användas i trafik.

Detta skiljer sig från personlig skyddsutrustning av kategori II och III. Sådan utrustning ska lämnas in till ett anmält organ (Notified Body) för kontroll och för utfärdande av ett typkontrollintyg (certifikat) innan varorna får CE-märkas. Exempel på skyddsutrustning av kategori II är cykelhjälmar, flytvästar samt olika typer av sportskydd. Till kategori III hör utrustning som ska skydda mot livsfara. Exempel är andningsapparater för dykning och fallskydd vid klättring.

Lagen om personlig skyddsutrustning för privat bruk gäller för produkter som konsumenter utnyttjar eller kan komma att utnyttja för privat bruk. Motsvarande regler finns för arbetslivet i arbetsmiljölagen. Reglerna är en följd av EES-avtalet och EU-medlemskapet. EU:s regler finns i direktivet om personlig skyddsutrustning, 89/686/EEG.

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat provningslaboratorium

Handläggare, enhet
Gösta Werner
Mätteknik
+46 (0)10 516 54 51, gosta.werner@sp.se

Datum	Beteckning	Sida
2010-06-21	MTkPX03900	1 (6)

Reviderad 2010-06-29

1002
ISO/IEC 17025

Konsumentverket
Marie Lindstedt
Box 48
651 02 KARLSTAD

Utvärdering av solglasögon i tillämpliga delar enligt Europastandard EN 1836.

(3 bilagor)

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut har utfört utvärdering av 53 par solglasögon vad avser optisk transmission och optisk kvalitet enligt Europastandard EN 1836:2005+A1:2007.

Identifiering

Solglasögonen levererades till SP: 18 maj till den 3 juni 2010
Tillståndet hos provföremålen: Se tabell nedan.
Er referens: Marie Lindstedt/17 maj, 2010
Tillverkare: Varierande
Typ: Solglasögon för allmänt bruk
Se tabell i bilaga 1

Datum för utvärdering

3-21 juni, 2010.

Mätförutsättningar

De spektrala mätningarna är utförda i temperaturstabiliserat laboratorium med temperaturen 22 °C ±2 °C. Solglasögonen har förvarats minst 4 timmar i laboratoriet innan mätning har utförts.

Test metoder

Mätningen har utförts i tillämpliga delar enligt europastandard EN 1836 "Personlig skyddsutrustning- Solglasögon och solfilter för allmänt bruk". För detaljerad metodik hänvisas till SP-metod nr 2528. Mätning av genomsläpplighet (transmission) utförs som en spektral mätning i våglängdsområdet 250 nm till 1400 nm i steg om 5 nm. Bandbredden är 1 nm.

Mätresultat

Resultaten presenteras samlande i tabell 1 för spektral filtrering och filterklass och i tabell 2 för optisk kvalitet. I bilaga 2 visas samtliga redovisade egenskaper för varje solglasöga. Om solglasögat är av gradienttyp anges detta i tabell 1 samt i varje enskilt produktblad. I bilaga 3 visas spektral fördelning för samtliga solglasögon.

Tabell 1: Transmittans i ultraviolett och synligt område.

Konsumentverkets beteckning	Glasögon	Ljus-transmittans	UV-transmittans 280 nm - 380 nm		UV-transmittans 400 nm	Filter-kategori
		Uppmätt %	Uppmätt %	Krav %	Uppmätt %	
4	Granite	11,9	≤0,01	≤1,2	2,3	3
5		33,8	≤0,01	≤3,4	1,58	2
7	Kids sunglasses	51,7	≤0,01	≤5,2	0,38	1
10	Eye	29,7	≤0,01	≤2,9	0,06	2(gradient)
12	Rut mfl.	15,4	≤0,01	≤1,5	0,01	3
14	Solglasögon	20,9	≤0,01	≤2,1	0,74	2
17	Solglasögon	14,8	≤0,01	≤1,5	0,31	3(gradient)
20	Solglasögon	9,3	≤0,01	≤0,9	1,06	3
23	Solglasögon spiderman	24,5	≤0,01	≤2,5	0,07	2
27	Motorcycle sunglasses	11,3	≤0,01	≤1,1	0,08	3
28	Motorcycle sunglasses	66,9	≤0,01	≤6,7	0,21	1
29	Prosun Fishing glass	15,2	≤0,01	≤1,5	0,06	3
30	Lindex	16,1	≤0,01	≤1,6	0,21	3(gradient)
33	Sun by Ricardo	18,1	≤0,01	≤1,8	0,04	2
34	Swing kids sunwear	13,9	≤0,01	≤1,4	0,12	3
35	Bliz	17,7	≤0,01	≤1,8	0,02	3
36	Cami AB Spiderman	12,4	≤0,01	≤1,2	0,01	3
37	Prestige Jolin 441-10	5,2	≤0,01	≤0,5	0,08	4
60	Saknas info	7,8	≤0,01	≤0,7	0,47	4(gradient)
41	Haga Eyewear	17,1	≤0,01	≤1,7	0,04	3
43	Swing Anna	13,7	≤0,01	≤1,4	0,01	3
44	Orestige 1015-90	9,0	≤0,01	≤0,9	0,01	3
45	Polaroid 08854-B	13,6	≤0,01	≤1,4	0,01	3
46	Fossil Kid	12,3	≤0,01	≤1,2	0,02	3
G4	Granite	17,7	≤0,01	≤1,8	0,07	3(gradient)
G10	Kappahl	19,1	≤0,01	≤1,9	0,12	2(gradient)
G11	Dollar store	82,3	20,3	≤8,2	70,3	0
G12	Dollar store	18,9	≤0,01	≤1,9	3,9	2(gradient)
G21	Haga Eyewear	67,2	≤0,01	≤6,7	0,08	1
47	Glitter	9,5	≤0,01	≤1,0	0,49	3(gradient)
48	Glitter	13,8	≤0,01	≤1,4	0,05	3(gradient)

Konsumentverkets beteckning	Glasögon	Ljus-transmittans	UV-transmittans 280 nm - 380 nm		UV-transmittans 400 nm	Filter-kategori
		Uppmätt %	Uppmätt %	Krav %	Uppmätt %	
51	Art nr 942081	9,3	≤0,01	≤0,9	1,06	3
52	Art nr 942058	32,3	≤0,01	≤3,2	0,56	2(gradient)
53	Art nr 3103896	14,7	≤0,01	≤1,5	0,10	3(gradient)
57	Lindex accessories	14,3	≤0,01	≤1,4	0,2	3
63	SWIN KIDS EYEWEAR	36,1	≤0,01	≤3,6	0,29	2(gradient)
65	SUNTIQUE	22,0	≤0,01	≤2,2	0,56	2(gradient)
67	SWIN KIDS EYEWEAR	19,3	≤0,01	≤1,9	0,30	2
71	Monki model 202 black	19,3	≤0,01	≤1,9	0,05	2(gradient)
72	Espectvision	31,4	≤0,01	≤3,1	0,06	2(gradient)
74	Espect vision/Grön a	53,0	≤0,01	≤5,3	0,08	1
75	Granite	8,5	≤0,01	≤0,9	1,06	3
85	Accessories kappahl	8,3	≤0,01	≤0,8	0,02	3(gradient)
87	Haga Eyewear Sweden	15,1	≤0,01	≤1,5	0,02	3
91	RC 290109	15,8	≤0,01	≤1,6	0,38	3(gradient)
98	Bratz	48,9	≤0,01	≤4,9	0,06	1(gradient)
100	Solglasögon vuxen	18,0	≤0,01	≤1,8	2,3	2
104	Complement	14,6	≤0,01	≤1,5	0,03	3(gradient)
105	Kappahls egna	12,8	≤0,01	≤1,3	0,02	3(gradient)
106	Kappahls eget märke	21,0	≤0,01	≤2,1	0,01	2(gradient)
107	Just like Dad´s	11,5	≤0,01	≤1,2	0,14	3
108	Just like mum	6,4	≤0,01	≤0,6	0,04	4
116	Granite	4,2	≤0,01	≤0,4	0,12	4

Tabell 2: Optisk kvalitet

Glasögon KOV nr	Sfärisk brytning		Astigmatisk brytning		Prismatisk brytning		Optisk klass
	Vänster	Höger	Vänster	Höger	Vänster	Höger	
4	-0,12	-0,125	0,05	0,03	0,15	0,10	2
5	0,00	-0,05	0,02	0,02	0,05	0,06	1
7	-0,06	-0,03	0,03	0,02	0,10	0,05	1
10	-0,03	-0,01	0,04	0,02	0,05	0,10	1
12	-0,02	-0,08	0,02	0,03	0,15	0,15	2
14	-0,06	-0,04	0,03	0,03	0,20	0,30	2*
17	-0,06	-0,05	0,03	0,03	0,10	0,03	1
20	-0,04	-0,02	0,02	0,02	0,10	0,08	1
23	-0,02	-0,04	0,02	0,02	0,09	0,10	1
27	-0,07	-0,08	0,03	0,03	0,25	0,30	2*
28	-0,10	-0,06	0,03	0,03	0,15	0,05	2
29	-0,10	-0,06	0,03	0,05	0,08	0,05	2
30	-0,07	-0,03	0,04	0,04	0,15	0,10	2
33	-0,03	-0,06	0,02	0,02	0,10	0,05	1
34	-0,01	-0,03	0,02	0,02	0,10	0,02	1
35	-0,04	-0,07	0,03	0,04	0,05	0,05	1
36	-0,02	-0,05	0,04	0,04	0,05	0,10	1
37	-0,10	-0,04	0,07	0,03	0,15	0,05	2
60	-0,10	-0,02	0,06	0,04	0,30	0,20	2*
41	0,06	0,01	0,04	0,04	0,05	0,08	1
43	-0,12	-0,10	0,03	0,04	0,05	0,05	1
44	-0,10	-0,05	0,03	0,03	0,10	0,05	2
45	-0,10	-0,125	0,04	0,040	0,10	0,0	2
46	-0,10	-0,02	0,05	0,04	0,10	0,15	2
G4	-0,02	-0,07	0,02	0,03	0,0	0,0	1
G10	0,0	-0,08	0,05	0,05	0,15	0,30	2*
G11	-0,125	-0,08	0,06	0,05	0,20	0,10	2
G12	0,02	0,00	0,03	0,03	0,05	0,05	1
G21	-0,03	-0,03	0,02	0,02	0,05	0,05	1
47	-0,04	-0,03	0,03	0,03	0,05	0,0	1
48	.0,03	-0,01	0,03	0,03	0,0	0,02	1
51	-0,03	-0,08	0,03	0,04	0,05	0,15	2
52	-0,03	-0,06	0,04	0,04	0,0	0,08	1
53	-0,02	-0,02	0,04	0,03	0,05	0,0	1
57	0,03	0,0	0,02	0,03	0,0	0,10	1
63	-0,02	-0,04	0,03	0,03	0,10	0,10	1
65	-0,04	-0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	1
67	-0,10	-0,08	0,04	0,03	0,03	0,10	2
71	-0,07	-0,06	0,04	0,03	0,05	0,10	1
72	0,0	-0,06	0,02	0,03	0,10	0,15	2
74	-0,05	-0,08	0,06	0,05	0,30	0,30	2*
75	-0,3	-0,02	0,04	0,04	0,10	0,10	1
85	-0,02	-0,02	0,03	0,04	0,15	0,25	2
87	0,0	-0,02	0,02	0,02	0,05	0,10	1
91	-0,05	-0,10	0,05	0,06	0,30	0,05	2
98	-0,03	-0,02	0,04	0,04	0,05	0,08	1
100	-0,02	-0,02	0,02	0,02	0,05	0,05	1
104	-0,01	-0,03	0,03	0,02	0,0	0,0	1

Glasögon KOV nr	Sfärisk brytning		Astigmatisk brytning		Prismatisk brytning		Optisk klass
	Vänster	Höger	Vänster	Höger	Vänster	Höger	
105	-0,02	-0,02	0,03	0,03	0,05	0,15	2
106	-0,02	-0,06	0,02	0,03	0,05	0,10	1
107	-0,02	-0,04	0,04	0,04	0,15	0,05	2
108	-0,05	-0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	1
116	-0,08	-0,06	0,07	0,06	0,30	0,06	2*

- Överskrider marginellt kravet för klass 2 prismatisk brytning för enskilda linser. Glasögon är testade för prismatisk brytning med monterade linser och klarar därvid klass 2.

Mätosäkerhet

Transmission: ±0,5 %
Våglängd: ±5 nm
Den angivna utvidgade mätosäkerheten är produkten av standardmätosäkerheten och täckningsfaktorn k=2, vilket för en normalfördelning svarar mot en täcknings-sannolikhet av ungefär 95 %. Standardmätosäkerheten har bestämts i enlighet med EALs publikation EA-4/02.

Diskussion

Ljustransmittans anger andelen ljus som passerar solglasögonen inom det synliga våglängdsområdet. De spektrala transmittansen är relaterad till ögats känslighetskurva och standardljuskälla D65. Det finns fem olika filterkategorier 0, 1, 2, 3 and 4 med följande ljustransmittansvärden:

Filter-kategori	Ljustransmittans	
	Från %	Till %
0	80,0	100
1	43,0	80,0
2	18,0	43,0
3	8,0	18,0
4	3,0	8,0

Filter av kategori 4 är inte lämpliga i trafik och för körning då ljustransmittansen är alltför låg. Denna information ska märkas på solglasögonen. Provade solglasögon tillhör kategori 0-4. Solglasögonen nr 37, 60, 108 och 116 är av kategori 4 och är olämpliga för trafik. De saknar märkning om detta.

Spektral transmittans i våglängdsområdet 500 nm till 650 nm har undersökts, se vidare spektralkurvor i bilaga 3. För användning i trafik ska den spektrala transmittansen inte vara mindre än 20% av ljustransmittansen. Samtliga solglasögon uppfyller detta.

Igenkänning av trafiksignal har undersökts för samtliga glasögon. Standarden anger vissa gränsvärden så att inte färgigenkänningen störs av solglasögonen. Testade färger är röd, gul, grön och blå. Se resultatsidorna för varje solglasögonen. Samtliga solglasögon klarar kraven för färgigenkänning.

UV-transmittansen ger mängden ultraviolett ljus som passerar solglasögonen. Gränsvärdet är relaterat till filterkategorin. Mätningen utförs i våglängdsområdet 250 nm till 380 nm. De tillverkare vilka anger att deras solglasögon uppfyller 100 % UV-skydd testas upp till denna nivå inom ±0,5 %. Samtliga provade glasögon utom G11 uppfyller kraven på UV-skydd.

Blå-ljuset kan vid långtidsexponering ge skador i linsen (katarakt). Blåljuset är inte kravsatt för vanliga solglasögon, men för ögonskydd för proffsbruk får inte blåljustransmissionen överstiga ljustransmissionen. Detta varierar mellan provade typer.

Anmärkning
Visade resultat gäller enbart testade solglasögon.

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Mätteknik, MTk

Gösta Werner
Tekniskt ansvarig/handläggare

Bilagor

Bilaga 1

Tabell Inhämtade glasögon

KOV:s märkning	Butik	Solglasöga	Artikelnummer	Pris SEK	Tillverkare/Importör
4	Statoil Karlshamn	Granite	3704-10	199	Future trading Kungälv
5	Citygallerian Karlshamn		K301	59	Ketonic Falköping
7	Citygal kosm Karlshamn	Kids sunglasses	K210	59	Ketonic Falköping
10	Fyndkällaren Karlshamn	Eye	8711295598104	30	KopmanDistelweg Amsterdam NL
12	JC-butiken Karshamn	Rut mfl.	801-01-846-4	129	Rut mfl Göteborg
14	Ö&B Uddevalla	Solglasögon	-	29	
17	Ö&B Uddevalla	Solglasögon	3103896	29	
20	Lindex Torp Uddevalla	Solglasögon	SKU 6311684 8361	39:50	
23	H&M Torp Uddevalla	Solglasögon spiderman	417902	39:50	
27	Biltema Torp Uddevalla	Motorcycle sunglasses	82-265	69:90	
28	Biltema Torp Uddevalla	Motorcycle sunglasses	82-266	69:90	
29	Biltema Torp Uddevalla	Prosun Fishing glass	24-461	129	
30	Lindex Nybro	Lindex	SKU 6354830	79:50	AB Lindex Göteborg
33	Domus optik Karlstad	Sun by Ricardo	Sun 1060	495	Ricardo Nordica Mölndal
34	Stadium Bergvik	Swing kids sunwear	Dino 611	89	Future trading Kungälv
35	Stadium Bergvik	Bliz	Tor-Leif 7047-20	499	Future trading kungälv
36	Sport&lekring Nybro	Cami AB Spiderman	7350036760373	99 (REA 49)	Cami Falköping
37	Sport&Lekring Nybro	Prestige Jolin 441-10	739242600245	99	Future trading Kungälv
60 Ex 40 finns ej levererad	Ö&B	Saknas info	Saknas info	Saknas info	Saknas info
41	Shell Öregrund	Haga Eyewear	Inköpta 7 3188839800160	50 till 260	Haga Optik Falun
43	Team Sportia mitt iCity	Swing Anna	7392426002045	99	Future trading Kungälv
44	Team Sportia mitt iCity	Orestige 1015-90	7392426002106	299	Future Trading Kungälv
45	Synoptik Karlstad	Polaroid 08854-B	610445141232	649	Polaroid Johanneshov
46	Synoptik Karlstad	Fossil Kid	707764423537	345	Synoptik Danmark
G4	ICA MAXI Sandviken	Granite	-	199	
G10	Kappahl Sandviken	Kappahl	-	50	
G11	Dollarstore	Dollar store	-	30	

Bilaga 1

G12	Dollarstore	Dollar store	-	30	
G21	OK/Q8	Haga Eyewear	-	99	
47	Glitter Luleå	Glitter	268661200000	99:90	Glitter International Stockholm
48	Glitter Luleå	Glitter	268513518000	79:90	Glitter International Stockholm
51	Jula Postord. Skellefteå	Art nr 942081	Ean 330571194406	39	-
52	Jula Postord. Skellefteå	Art nr 942058	Ean 7330571110989	29	-
53	Överskottsbol. Skellefteå	Art nr 3103896	Ean 7392584238966	29	Runsvengruppen Skänninge
57	Lindex Skellefteå	Lindex accessories	EAN 836627957733211003	39:50	AB Lindex Göteborg
62	Statoil Malmö	Granite eyewear	Art-nrS529 EAN:7392426200564	125	Granite eyewear
63	ICA MAXI Malmö	SWIN KIDS EYEWEAR	Art.nr: 668-70 Mini me EAN:7392426668708	79	Future Trading Kungälv
65	EKO Malmö	SUNTIQUE	Art.nr:HV2064 EAN:7391987808035	99	www.ketonic.se
67	Matas Malmö	SWIN KIDS EYEWEAR	EAN: 7392426002045	99	Future Trading Kungälv
71	Monki Luleå	Monki model 202 black	30757 / PDM 202 svart	150	Monki AB Tranås
72	ICA Storuman	Espectvision	7393870010709 pilot röda skalmar	179	Prospectum Uddevalla
74	ICA Storuman	Espect vision/Gröna	7393870024492	69	Prospectum Uddevalla
75	Bilisten Blå Storuman	Granite	7393116002062	179	Future trading Kungälv
85	Kappahl Karlstad	Accessories kappahl	301325	99	Kappahl Mölndal
87	Affection Kosm, Karlstad	Haga Eyewear Sweden	7318830 000255	300	Haga Optik Falun
91	JULA Luleå	RC 290109	942083	39	Wenzou Steed int. Jula
98	Cubus Piteå	Bratz	5021320015197	30	Alfred Franks &Bartelett Hertfordshire
100	Ö&B Piteå	Solglasögon vuxen	739 2584 238966	29	-
104	Åhlens Karlstad	Complement	EAN 0211241867196	99	-

Bilaga 1

105	Kappahl Falun	Kappahls egna	Art.nr: 319913	79:50	Kappahl Mölndal
106	Kappahl Falun	Kappahls eget märke	Art.nr:319049	79:50	Kappahl Mölndal
107	Kuckelikana Falun	Just like Dad´s	730009370096	40	Robetoy AB Partille
108	Kuckelikana Falun	Just like mum	7300093700164	40	Robetoy AB Partille
116	Staoil Luleå	Granite	393116002055	249	Future trading Kungälv