

Atlas

screen • print • gravyr

Grunderna i Sublimeringstryck



Innehåll

Vad är sublimering	3
Temperatur, tryck och tid.....	3
Transferpapper.....	3
Tryckprodukten	4
Textilprodukter.....	4
Porslin, keramik och glasprodukter.....	4
Subliboardprodukter	4
Steg för steg.....	5
Förvaring av färdiga produkter.....	13
Problem som kan uppstå.....	13
Att ta fram egna inställningar.....	13
Rekommenderade inställningar	14
Tryck med värmepress med enstegsinställning för temperatur	14
Tryck med värmepress med tvåstegsinställning för temperatur	15
Egna inställningar	17

Vad är sublimering

Sublimering är namnet på en process där ett fast ämne omvandlas direkt till gas utan att däremellan genomgå en vätskefas. När det i det här häftet pratas om sublimering kommer det att avse just den del av processen där färgämnen i transfertrycket överförs till produkten som ska förses med bildmotiv. Det är att det är just via sublimering, när färgerna övergår från fast till gasform, som färgen kan binda in till produktens yta och bli en hållbar del av denna.

Sublimeringstekniken för färgtryck är en hållbar metod för att få vackra livfulla färgtryck på en mängd olika produkter men det finns naturligtvis begränsningar även med den här fantastiska metoden. Bläcket som används för att skriva ut transfern behöver vara av sublimattyp för att fungera och i kombination med detta behöver även pappret vara av anpassad sort. Det är möjligt att med specialpapper skriva ut transfers med vanligt bläck från en bläckstråleskrivare men dessa tryck blir inte lika hållbara eller vackra i färgerna som sublimattryck eftersom bläckstråleskrivare inte klarar av att överföra alla de skuggningar och färgnyanser som sublimatbläcket kan fånga upp. För att trycket ska gå att överföra till produkten måste ytan bestå av polyester så att färgpartiklarna kan binda till ytan och ge hållbara tryck.

Temperatur, tryck och tid

För att själva sublimeringen, där färgämnen övergår från fast form direkt till gasform, ska fungera måste förhållandena vara de rätta. Både temperatur, tryck och tid är viktiga parametrar för ett bra tryck då det är samspelet mellan dem som gör sublimeringen i sig möjlig. Temperatur och tid går generellt att ställa in direkt på panelen till värmepressen medan trycket ställs in genom ett vred eller en skruv någonstans på pressen (se manual till press). Det tar ofta några tryckomgångar innan man lär sig hur trycket ska ställas in till respektive produkt och vilket som motsvarar hårt, medel och lätt tryck. Enklaste sättet att avgöra hur hårt trycket är på produkten är att testa genom att lägga produkten, utan transferpapper, i pressen, fäll ned handtaget och känn efter.

Om trycket inte blir tillfredställande trots att rekommenderade inställningar använts kan faktorer i omgivningen vara orsaken. Luftfuktighet och omgivningens temperatur kan påverka tryckresultatet. Omgivningen temperatur påverkar extra mycket om produkten trycks i en värmepress med tvåstegs temperaturinställningar. Detta eftersom tiden i pressen påverkas eftersom uppvärmningen av produkten blir antingen längre eller kortare beroende på om det är varmare eller kallare i rummet än när de första inställningarna testades fram.

Transferpapper

Det speciella transferpappret är en nödvändighet för att sublimatfärgen ska tas upp ordentligt och sedan kunna överföras effektivt till tryckprodukten. Förvara pappret svalt och torrt på plan yta. Om pappret blivit fuktigt kan det påverka färgåtergivningen.

Det finns olika typer av transferpapper. Det finns transferpapper avsedda för bläckstråleskrivare, det finns papper avsedda för gelsprinterskrivare och så vidare. För de flesta sublimatbläck finns det anpassade transferpapper som är gjorda för att på bästa sätt ta upp "sitt" bläck och överföra det till produkten. Just för att det finns olika typer av papper för olika typer av bläck kan ursprungliga tryck, tid och temperaturinställningar behöva justeras om pappersort och, eller, bläcksort byts ut.

Tryckprodukten

För att trycket ska få den hållbarhet och de vackra färger som sublimattrycket är känt för måste färgpartiklarna i bläcket kunna binda in till produktytan på rätt sätt. Det är därför viktigt att ytan består av minst 65% polyester. För att få produkter med den rätta sammansättning i ytan är det enklast att vända sig till en leverantör med sublimatprodukter i sortimentet istället för att själv testa sig fram på olika material. Att köpa produkter direkt från leverantör garanterar även en viss kvalitetsnivå när det gäller tryckhållbarhet och kvalitet och oftast tillhandahåller leverantören även generella tryckinställningar för sina produkter.

De flesta tryckprodukter är vita eller ljusa. Mörka tryckprodukter ses nästan aldrig vilket beror på att själva sublimatfärgen som används vid tryck är genomskinlig vilket gör att trycket gör sig mycket bra på vita underlag med skulle försvinna nästan helt på mycket mörka eller svarta underlag.

Textilprodukter

Med textilprodukter menas produkter som består helt av tyg, exempelvis tröjor, förkläden och örngott. När produkten av den här typen ska tryckas är det mycket viktigt att inte fästa transfern med värmetejp på produkten. Värmetejpen kan nämligen färga av sig på produkten. Det är mindre riskabelt att skära till transfern så att den är lätt att passas in på produkten och sedan lägga transfern på produkten utan att tejpa fast den. Det gäller att vara försiktig eftersom det då är mycket enkelt att av misstag råka rubba transferpappret ur sitt läge dels när det övre silikonpappret läggs på plats men även när pressen stängs och öppnas. Om transfern, efter trycket har gjorts, blir liggande för länge i fel läge (ta bort så fort som möjligt, och lyft transferpappret rakt upp) kan det ge skuggeffekter i trycket.

Porslin, keramik och glasprodukter

Porslin, keramik och glasprodukter är populära att trycka på men det gäller att vara försiktig då dessa produkter riskerar att spricka om de utsätts för alltför högt tryck. Det kan krävas lite träning här eftersom färgtrycken generellt blir bättre på denna typ av produkter om trycket är högt. Porslin och keramikprodukter bör kylas ned när det har tryckts för att sublimeringsprocessen ska avstannas i tid (annars kan färgåtergivningen bli felaktig). Det görs enklast genom att produkten läggs i ett ljumt vattenbad. Om temperaturskillnaden mellan den varma muggen och vattnet är för stor kan muggen få synliga sprickor i sitt ytskikt så ha inte för kallt vatten.

Subliboardprodukter

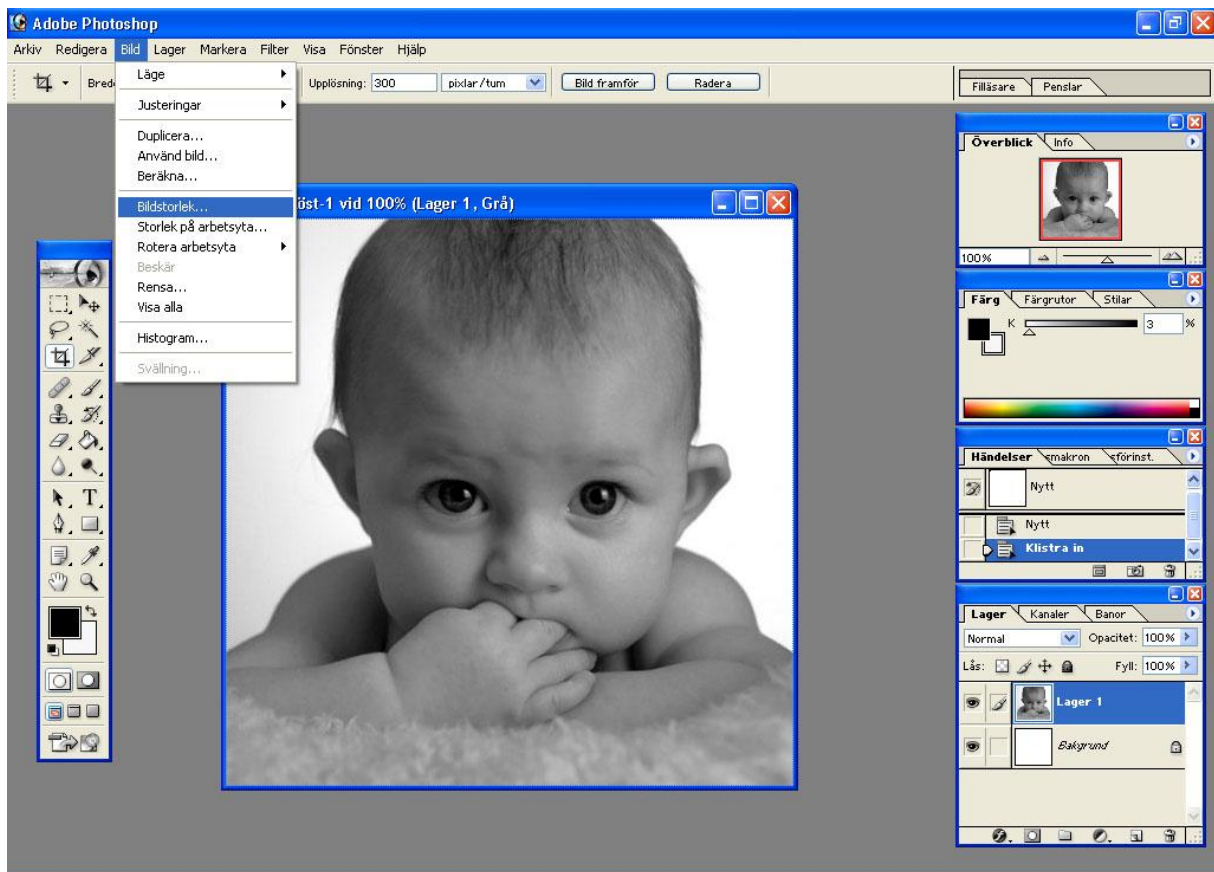
Subliboardprodukter är oftast lätttryckta med klara och levande färgåtergivningar och finns i flera former, glasunderlägg, tallriksunderlägg, klockor och mycket mer. Till subliboardprodukter går det utmärkt att använda värmetejp för att hålla transfern på plats. Subliboardprodukter svalnar även betydligt snabbare än porslin- och keramikprodukter och behöver inte läggas i vattenbad för att sublimatprocessen ska avstanna.

Steg för steg

I det här avsnittet kommer en steg för steg redovisning för hur sublimattryck utförs.



Första steget inför en sublimering är att välja ut den bild som ska tryckas och på vilken produkt den ska tryckas. I exemplet som följer ska bilden ovan tryckas på ett glasunderlägg i metall med filtad baksida. När produkt och bild väljs är det viktigt att ta med i beräkning hur bilden kommer att se ut på produkten. I det här fallet, då produkten som ska tryckas är i metall, gör sig svartvita bilder mycket bra och, beroende på bild, blir ofta mycket artistiska.



I många fall behöver bilden behandlas i ett bildhanteringsprogram. På många produkter är det ett måste att spegelvända bilden innan den skrivs ut, speciellt om det finns text på bilden annars blir bilden på produkten spegelvänd.

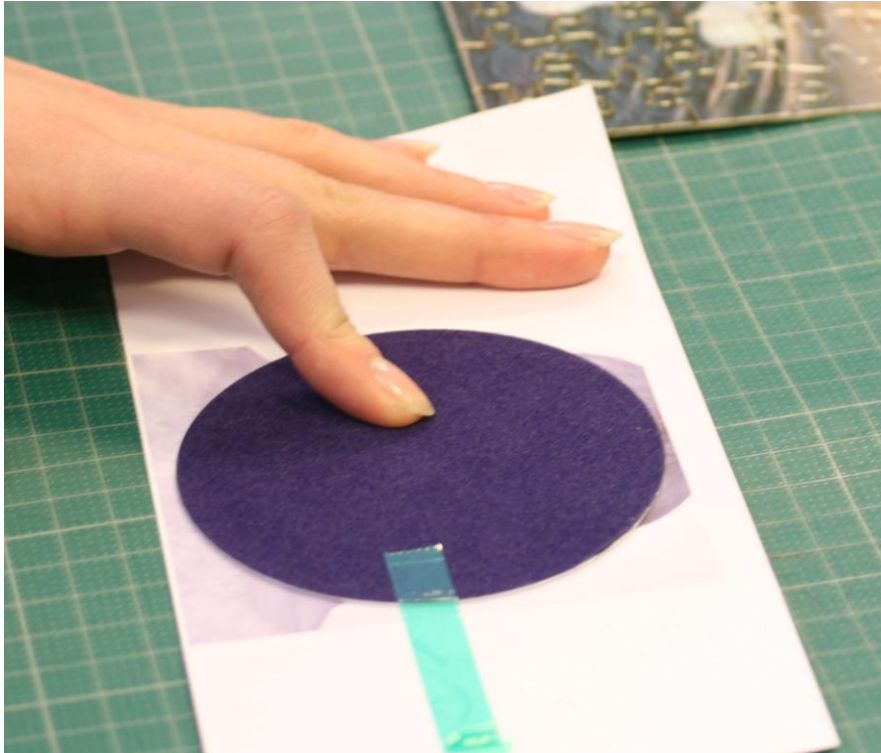
Andra saker att tänka på att storleksanpassa bilden till produkten den ska tryckas på. Det är viktigt att bilden är något större än själva produkten den ska tryckas på, i annat fall kan det bli mycket svårt att lägga bilden rätt på produkten. Om flera mindre produkter ska tryckas går det naturligtvis bra att lägga flera bilder på samma papper för utskrift för att spara på pappret.

Det är viktigt att lägga transferpappret rätt i skrivaren. Produkten ska skrivas ut på den vita sidan, den något gultonade sidan är baksidan. Gör gärna en provutskrift på vanligt papper om du är osäker på hur bilden kommer att passa till produkten.

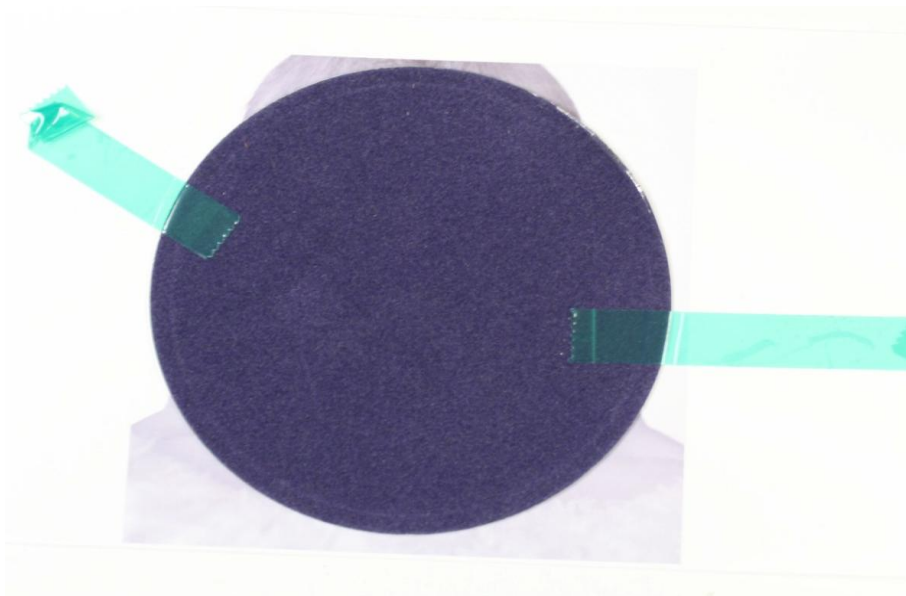


När bilden har skrivits ut är det en bra idé att beskära pappret så att bilden lättare kan läggas till rätta på produkten. Använd värmetejp för att förankra bilden vid produkten (se sid.8). En bild med för stora kanter kan göra det otympligt och besvärligt att passa in bilden till produktens yta. Var inte orolig om transfern ser blekare ut än originalet eller bilden på datorn. Färgerna kommer att se betydligt starkare och livfullare ut på det färdiga trycket.

När textilprodukter ska tryckas bör inte värmetejp användas för att hålla transfern på plats eftersom den kan färga av sig och ge märken på textilen.



Placera nu produkten med tryckytan (ytan som ska förses med motiv) mot transferpapprets bildsida, som på bilden ovan. Använd gärna värmetejp (speciell tejp som är framtagen för att klara höga temperaturer) för att fixera produkten så att motivet hamnar som planerat. Ett tips är att vika tejpens ena ände dubbel för att lättare kunna dra bort den från den varma produkten efter det att den tagit ur värmepressen. (Använd ej värmetejp på textilprodukter en kan lämna märken!)



När produkten fixerats som ovan vid transferpappret är det dags att gå över i nästa fas av tillverkningen. Själva tryckandet!



Det har nu blivit dags att ställa in värmepressen för att trycka produkten. Temperatur, tid och tryck ska ställas in och dessa parametrar kan behöva finjusteras beroende på förhållanden i trycklokalen och på produkttyp. Tid och temperatur ställs in med hjälp av displayen medan trycket ofta justeras med hjälp av en ratt (i det här fallet) eller någon form av skruv. När ett glasunderlägg i metall, som i exemplet, ska tryckas passar det bra med ca 195°C och 50 sekunder.



Trycket ställs in genom att man vrider på ratten (pressen på bilden). Det görs med handtaget uppfällt men trycket bör ändå kontrolleras efter justeringen för att det ska bli rätt tryck för produkten. Kontrollen görs genom att produkten läggs i pressen (UTAN TRANSFERPAPPRET) och handtaget fälls ned. I början är det ibland svårt att avgöra vad som är hårt respektive löst tryck men efter några försök brukar det falla sig naturligt.



För att skydda pressens tryckytor används silikonpapper underst och överst. Då även silikonpappret kan behöva skyddas, för att kunna användas flera gånger utan att färg överförs mellan tryck, kan ett vanligt papper läggas mellan det undre silikonpappret och tryckprodukten. Här är det viktigt att produkten hamnar rätt i förhållande till transferpappret, om pappret hamnar nedåt med produkten över kan trycket bli dåligt eftersom värmefördelningen då blir annorlunda. Trycket blir i dessa fall mycket svagt.

Staplat nedifrån:

1. Silikonpapper
2. Vanligt papper
3. Tryckprodukt, med tryckytan uppåt
4. Transferpapper
5. Silikonpapper



När produkt, transferpapper och silikonpapper lagts till rätta bör det se ut som ovan och det är dags att stänga locket på värmepressen. Var försiktig när den övre plattan sänks ned så att inte tryckmaterial och transfer rubbas. Om transferpappret flyttas kan trycket hamna fel på produkten och produkten bli oanvändbar.



Fäll nu ned handtaget och vänta den rekommenderade tiden. Värmepressen i exemplet startar automatiskt sin nedräkning när handtaget fälls ned men det finns även maskiner där tidräkningen behöver startas manuellt. Många maskiner ger även signal när tiden har räknats ned till noll men inte alla. De maskiner som inte ger signal när den utsatta tiden gått får man hålla koll på så att inte trycket blir liggande för länge i pressen. Då kan färgerna i trycket brännas vid och färgåtergivningen bli lidande.



Den färdiga produkten! Tänk på att produkten är mycket varm, ca 200°C, när den tas ur värmepressen och det är lätt att bränna sig ordentligt på den. Det är nu dubbelvikning av tejpändarna kommer till användning. Ta tag i en tejpända och dra försiktigt bort transfern från produkten, håll gärna fast själva produkten med en grytlapp eller grytvante. Om produkten som tryckts är i keramik, porslin eller liknande material, bör dessa läggas i ett ljummet vattenbad efter det att transfern har tagits bort så att sublimeringsprocessen avstannar.

Förvaring av färdiga produkter

Försiktighet är viktigt när färdiga produkter ska paketeras för utskick till kund eller för förvaring. Om produkternas trycksidor packas mot varandra finns det risk för att färgerna från ett tryck överförs till ett annat. Färg från ett sublimattryck kan också överföras till andra ytor av syntetmaterial vid direktkontakt. Det innebär att plast inte är ett bra val för förvaring av tryckta produkter, papper är ett mycket bättre alternativ.

Problem som kan uppstå

Problem	Orsak	Åtgärd
Displayen tänds inte när maskinen startas.	Dålig anslutning, alternativt att någon av displayens komponenter skadats.	Byt strömuttaget, ersätt skadad komponent.
Misslyckad upphettning; skärmen visar temperatur som inte stiger.	Värmaren har bränts.	Ersätt med en ny värmare.
Misslyckad upphettning; skärmen visar "E-1".	Temperatursensorn har skadats.	Ersätt med en ny temperatursensor.
Färgerna i trycket är för bleka.	Otillräcklig temperatur, tryck eller tid.	Justera temperaturen och öka tiden.
Suddig bild.	Spridning av färg pga. för lång tid.	Minska på tiden.
Delar av bilden är suddig.	Ojämnt eller otillräckligt tryck.	Justera trycket, alternativt ersätt objektet.
Djup färg, suddig bild. Den svarta färgen i trycket har fått bruna toner.	För hög temperatur eller för lång tid.	Justera temperaturen och tiden.
Skärmen visar "E-0".	Lufttemperaturen är lägre än 0 grader (C).	Öka lufttemperaturen.
Initialtemperaturen kan inte ställas in tillräckligt högt.	Sluttemperaturen från den senaste användningen har ställts in som en begränsning; den skall alltid vara högre än initialtemperaturen.	Ställ in sluttemperaturen till högre först, tryck sedan flera gånger på "Mode" för att komma tillbaka till inställningen för initialtemperaturen.
Fel vid inställning.	-	Starta om maskinen.

Att ta fram egna inställningar

Det är en god idé att ta fram egna inställningar som är anpassade för de egna specifika tillverkningsförhållandena. Trycket påverkas av rumstemperatur och luftfuktighet vilket innebär att alla tryckplatser skiljer sig något åt. Det kan också finnas produkter där inga rekommenderade tryckinställningar finns och då måste dessa testas fram från grunden.

För att justera sina inställningar är det lämpligt att utgå från de rekommenderade inställningarna som tillhandahållits av leverantören. Om inga inställningar finns att utgå ifrån är det oftast enklast att utgå från inställningarna till en liknande produkt och sedan finjustera dessa. De flesta produkter har en optimal trycktemperatur runt 200 vilket är en bra startpunkt om inget annat finns att gå efter.

Rekommenderade inställningar

Tryck med värmepress med enstegsinställning för temperatur

Substat	art. Nr	Temp	Tid	Tryck	Kommentarer
Bagagebricka	XP4055	200°C	40 sek	Lätt	
Bords-/väggklockor	XP4040, 67, 14	185°C	50 sek	Lätt	trycks som övriga metallprodukter
Bords-/väggskyltar	XP4024-27	185°C	50 sek	Lätt	
Bricka	RK5700, RK5796	200°C	50 sek	Lätt/Medel	
Dörrskyltar, dörrhängen	XP4042, 43, RK5580, 79	200°C	40 sek	Medel	
Färdigstansad metall	XP4083-85	185°C	50 sek	Lätt	
Färgväxlingsmugg	XP5011	190°C	3,5-5 min	Lätt	Drag bort varmt
Förkläde	PH914150	200°C	45 sek	Medel	
Glasunderlägg, glas	PH80310	200°C	6 min	Medel	Spegelvänd ej
Glasunderlägg, kork	RK5677, RK5822	200°C	50 sek	Lätt/Medel	
Glasunderlägg, metall	XP4022-23	185°C	50 sek	Lätt	
Glasunderlägg, subliboard	XP4010, 62	200°C	50 sek	Lätt	Tag bort skyddsfilm
Glasunderlägg, textil	XP3098, 99	200°C	30 sek	Medium	
Haklapp	PH914410/20/30/40	200°C	45 sek	Medel	
Handduk	G-HAN	200°C	25-30 sek	Hårt	
ID-Bricka, lackad plast	XP4056, 60, 61	200°C	40 sek	Lätt	
ID-Bricka, metall	XP4011, 12, 13	185°C	50 sek	Lätt	Tag bort skyddsfilm. Tänk på att metallen blir mycket varm.
Julgransprydnad	PH840031,11,61,41	200°C	4min	Lätt	Bästa resultatet såhär långt
Kakel	Tile44,666,68,812,121	200°C	2 min	Lätt/Medel	
Keramikmugg	XP5013	200°C	3,5-5 min	Lätt	Drag bort varmt
Klocka, glas	PH76003, 6	200°C	3 min	Medel	Spegelvänd ej
Klocka, subliboard	XP4003, XP4007	200°C	50 sek	Lätt	Tag bort skyddsfilm
Kylskåpsmagnet(mjuk)	PH91140/60	150°C	4 min	Hårt tryck	Vänta tills magneten svalnat inna eventuell tejp dras bort, annars kan magneten ta skada
Kylskåpsmagneter	XP4036-37	200°C	40 sek	Lätt	
Metallskylt, vågformad, vit	RK4035	185°C	50 sek	Lätt	Glöm inte att ta bort skyddsplasten
Musmatta, premium	XP4041	200°C	75 sek	Medium	
Musmatta, textil	MP-3, MP-5	190°C	30 sek	Medium	
Nalle	XP4020-21	190°C	40 sek	Medel	Drag bort varmt
Namnbrickor, metall		200°C	45 sek	Medel/Hårt	
Nyckelringar	XP4032-35	200°C	40 sek	Lätt	
Porslinsmugg	XP5014	200°C	3,5-5 min	Lätt	Drag bort varmt
Pussel, hårdpapp m. ram	XP5081	200°C	50 sek	Lätt	Kan brännas om för länge i press
Pussel, papper	P-1, P-2, G-PUS	200°C	30 sek	Lätt	
Pussel, trä	XP5018, RK5836, 37	200°C	50 sek	Lätt	
Serveringsbricka	XP4063	200°C	70 sek	Hårt	
Skiffer m. slät yta	PH59-	200°C	5 min	Lätt/Medel	
Skiffer m. skrovlig yta	PH590410	200°C	3min	Lätt	

Skärbräda, glas	E/C/D-Board	200°C	6 min	Medel	Spiegelvänd ej
Solskydd	RK-shader1	200°C	40 sek	Hårt	
Subli-T och Polo	XP500, 3, 6, & XP709	200°C	25 sek	Lätt/Medel	Lägg i skyddspapper, Drag bort varmt
Trofébrickor (även runda)	XP4068, 78	180°C	40 sek	Lätt	Tag bort skyddsfilm. Tänk på att metallen blir mycket varm.
Vimplar, standarer	XP4015-19	200°C	25 sek	Medium	
Väggtaflor MDF	XP4039, 64, 65	200°C	50 sek	Lätt	Tag bort skyddsfilm
Väska, plånböcker etc	XP9050-70	200°C	50 sek	Medel	
Väska, siden	PH91261	180°C	3 min	Medel	
Örngott	G-ÖRN	200°C	45 sek	Medel	Lägg i skyddspapper mellan tyglagren för att undvika genomfärgning. Förvärm gärna för att avfukta textilen.

Tryck med värmpress med tvåstegsinställning för temperatur

<u>Substrat</u>	<u>Art. Nr</u>	<u>Tryck</u>	<u>Init. temp. (°F)</u>	<u>Sluttemp. (°F)</u>	<u>Tid (s)</u>	<u>Kommentar/Tips</u>
Glasskärbräda	E/C/D-Borad	Medel	365	375	240	Spiegelvänd ej bilden!
Förkläde		Medel	365	385	20	
Glasunderlägg, glas	PH80310	medel	365	375	360	Spiegelvänd ej bilden!
Glasunderlägg, metall	XP4022-23					
Glasunderlägg, Subli-board	XP4010,62,10,62	lätt/medel	365	375	35	Ta bort skyddsfilmen innan transfer skall fästas. Ta bort transferpappret direkt efter sublimeringen.
Handduk						
Julgranspynt	PH840031,11,61,41	lätt	330	340	240	För tryck på sida 2, var noga med att inte tejpa på den redan tryckta sidan. Det kan lämna märken.
Kakel	Tile44,66,68,812,1212	lätt	365	375	120	
Klockor, glas	PH76003,6	Medel	365	375	240	Spiegelvänd ej bilden!
Klockor, subliboard	XP4003,4,14	Lätt	365	375	25	Ta bort skyddsfilmen innan transfer skall fästas. Ta bort transferpappret direkt efter sublimeringen.
Latteglas	AM17LA-glas	Medel/hårt	350	360	20	Så hårt tryck som möjligt utan att glaset spricker.
Metallskyltar	XP4024-26	Mycket lätt	365	375	20	Tag bort skyddsfilm innan transfer skall fästas. Vänd upp och ner i pressen men transferpappret längst ner och metallskylten ovanpå
Muggar (enstaka)	XP5011-15	Medel/hårt	350	360	20	Lägg direkt i ljummet vatten efter press, för att stanna sublimeringsprocessen, gäller ej glasmuggar.
Muggar (serietillverkning)	XP5011-15	Medel/hårt	365	375	20	Tryck direkt på utförande-knappen efter en avslutad process, för att påbörja nästa omgång. Lägg direkt i ljummet vatten efter press, dock inte glasmuggar.

Musmattor, textil (?)	MP3,5, G-Mus	Lätt/Medel	365	375	20	Kan lämna tryckmärke om transferpappret inte täcker hela mattan.
Pussel, hårdpapp	XP5079-83	mycket lätt	365	375	25	Vid för hårt tryck kan pappersrester fastna på pusslet efter sublimeringen. Kan brännas vid om för länge i pressen.
Pussel, trä	XP5016-18	lätt/medel	365	375	30	
Smyckeskrin	PH71441,43,661,682	Se kakel.	Se kakel.	Se kakel.	Se kakel.	Se kakel.
Tallrikar	APR50-53	lätt	330	340	120	Håll gärna tallriken varm innan tryckningen, för att få en jämnare upphettning, samt att undvika sprickbildning.
Tallriksunderlägg, subliboard	XP4046,63	Lätt	365	375	25	
T-shirt, Subli-T	XP500,3,6,709	Medel/hårt	350	355	20	Förvärm gärna för att avfukta textilen.
Vattenflaska, vit	XP5151	Lätt/medel	365	375	80	För högt tryck kan buckla flaskan
Vattenflaska, silver	XP5151-silver	Lätt/medel	365	375	40	För högt tryck kan buckla flaskan
Väskor	XP9050-73	Medel	365	375	20	
Örngott	G-ÖRN	Medel	365	375	20	Lägg papper mellan de två lagren för att undvika genomfärgning. Förvärm gärna för att avfukta textilen. Kan brännas vid om för länge i pressen.

Tryck i ugn med silikonband

Substat	art. Nr	Temp	Tid	Tryck	Kommentarer
Glöggmugg	PH204011	200°C	14 min	Silikonband	
Mat- och vattenskål	PH310011, PH310061	200°C	14 min	Silikonband	
Shooterglas	PH204002	200°C	14 min	Silikonband	
Shotglas	PH203002	200°C	14 min	Silikonband	



Box 7035, S-17007 SOLNA

Tel: +46 8 850490 Fax: +46 8 859485

www.atlasscreen.se