

PLASTERNA

Den viktigaste frågan om en bit plast är vilken plast det är. Vet du det följer allt annat: om aceton löser den, om lut fräter, om limmet fäster, vid vilken temperatur den deformeras och om den går att svetsa. Vet du det inte är varje åtgärd en gissning. Fyra prov med sådant du har hemma räcker för att svara.

VILKEN PLAST ÄR DET?

Vattenprovet. Lägg biten i vatten och knacka bort bubblorna.

Saltvattenprovet. Mättad koksaltlösning, ungefär 360 g salt per liter.

Acetondroppen. En droppe på en dold yta, trettio sekunder, torka av.

Böjprovet. Böj en tunn del tills den viker sig.

Kokvattenprovet. En minut i kokande vatten, sedan trycktest med nageln.

Brännprovet. Bara om de andra inte räckte — läs varningen först.

Alla 15 plaster kvar

PP

PE

PS

ABS

ASA

Nylon

PMMA

Polykarbonat

TPU

PLA

PETG

PVC

PET

POM

PTFE

Nyckeln kräver inte att du svarar på allt. Varje svar sällar bort de plaster som inte stämmer, och du ser direkt vilka som är kvar. Proven beskrivs i avsnitt 1 — börja med vattenprovet, som är ofarligt och skiljer de vanligaste från varandra på tio sekunder.

De fyra första proven är ofarliga och räcker för elva av femton plaster. Fyra par går inte att skilja med dem: ABS och ASA beter sig identiskt i alla hemmaprov, POM och PTFE skiljs enklast på att PTFE är märkbart tyngre och vaxigt hal, TPU känns som gummi och PVC som hård plast, och PMMA är gjuten skiva medan PLA i praktiken alltid är en 3D-utskrift med synliga lager.

01

PROVEN

Fyra prov, i den ordning de bör göras: från ofarligast till farligast. De tre första räcker nästan alltid.

1 · VATTENPROVET

Lägg en bit i ett glas vatten och knacka bort luftbubblorna. **Flyter den är det en polyolefin** — PP eller PE — eller expanderad cellplast. Ingen annan vanlig plast har densitet under 1,0. Ett enda prov delar plastvärlden i två delar och tar tio sekunder.

Saltvattenprovet smalnar av ytterligare. Lös koksalt i vatten tills inget mer går i — ungefär 360 g per liter, vilket ger densiteten 1,20. Det som flyter där är PS, ABS, ASA, nylon eller akryl. Det som sjunker är PVC, PET, POM, PTFE eller PLA.

vatten 1,00 g/cm³ · mättad koksaltlösning ≈ 1,20 g/cm³

2 · ACETONDROPPEN

En droppe aceton på en dold yta, trettio sekunder, torka av och känn med nageln.

- **Mjuknar och blir klibbig** → ABS, ASA eller polystyren. Aceton löser dem.
- **Blir matt eller vitnar** → PMMA, polykarbonat eller PETG. Angrips men löses inte.
- **Ingenting händer** → PP, PE, POM, nylon, PET eller PTFE. Kemiskt tåliga.

Provet är nästan lika informativt som vattenprovet och är därför det andra du gör. På en synlig yta gör det bestående skada — välj insidan eller en kant.

3 · BÖJPROVET

Böj en tunn del tills den viker sig.

- **Vitnar i vecket och böjer sig utan att gå av** → PP, PE eller nylon. Vitnandet är kristallstrukturen som orienterar sig.
- **Går av sprött med skarpt brott** → polystyren, akryl, PLA eller PET.
- **Böjer sig segt utan att vitna, går inte av** → polykarbonat, POM eller PVC.

Ett gångjärn som gjutits in i en detalj och tål att vikas tusentals gånger är **alltid polypropen**. Ingen annan billig plast klarar det.

4 · KOKVATTENPROVET

En minut i kokande vatten, upp med pincett, och tryck med nageln medan biten fortfarande är het. Provet skiljer plaster som annars betar sig likadant, och det är helt ofarligt.

- **Opåverkad** → PP, ABS, ASA, nylon, polykarbonat, POM eller PTFE.
- **Mjuknar eller slår sig** → PE, polystyren, PLA, PETG, PVC eller PET.

Det här är det enda enkla provet som **skiljer PP från PE** — PP tål kokande vatten, PE gör det inte. Det skiljer också polykarbonat från PETG, en förväxling som spelar stor roll eftersom de tål helt olika kemikalier.

5 · BRÄNNPROVET

GÖR INTE DET HÄR PÅ OKÄND PLAST UTAN ATT LÄSA VIDARE

- **PVC** avger väteklorid som blir saltsyra i luftvägarna.
- **POM** avger formaldehyd.
- **PTFE** brinner inte utan sönderfaller, och avger bland annat perfluorisobuten — en av de giftigaste gaser som finns. Värm aldrig PTFE avsiktligt.

Använd en **mycket liten** bit, utomhus, i vindriktningen bort från dig, och lukta genom att vifta luft mot näsan — inte genom att hålla näsan över. Har vattenprovet och acetonprovet redan gett svar: hoppa över det här.

OM DU ÄNDÅ BRÄNNER		
BETEENDE	LUKT	PLAST
Droppar brinnande, blå låga med gul topp	Stearinljus	PP eller PE
Kraftig sot och svart rök	Sötaktig, gasliknande	PS, ABS eller ASA
Brinner rent med sprakande låga	Söt, fruktig	PMMA
Sotar, slocknar när lågan tas bort	Fenol, sötsyrlig	Polykarbonat
Slocknar direkt, svårantänd	Skarpt sur, stickande	PVC
Brinner med nästan osynlig låga	Stickande, ögonirriterande	POM
Droppar och drar trådar	Bränt hår eller selleri	Nylon
Droppar, måttlig sot	Sötaktig, karamell	PLA eller PET
Brinner inte alls	—	PTFE. Sluta omedelbart.

DET ENKLASTE PROVET AV ALLA

Titta efter återvinningsmärkningen. Triangeln med en siffra i botten på förpackningar och gjutna detaljer säger det direkt: 1 PET, 2 HDPE, 3 PVC, 4 LDPE, 5 PP, 6 PS, 7 övrigt. På tekniska detaljer står ofta bokstavskoden utskriven i stället, som >ABS< eller >PA66 - GF30<. Leta innan du börjar bränna saker.



POLYOLEFINER

De två vanligaste plasterna i världen, och de två som ingenting fäster på.

PP

0,90 g/cm³

Polypropen · återvinningskod 5 · matlådor, kemidunkar, levande gångjärn

DENSITET 0,90	VATTEN Flyter	BRUKSTEMP -20 till +100 °C	YTENERGI 29 mN/m	KEMI Tål nästan allt
LIMBAR Nej				

KÄNNS IGEN PÅ

Flyter, vitnar i vecket, oberörd av aceton, och har ofta ett **levande gångjärn** — en tunn fals som viks om och om igen utan att gå av. Känns lite vaxig. Tål diskmaskin och kokande vatten, till skillnad från PE.

BRA OCH DÅLIGT

- **Kemiskt nästan oantastlig.** Syra, lut, lösningsmedel, olja — ingenting biter. Därför är alla kemikaliedunkar av PP eller HDPE.
- **Tål 100 °C** och är den enda billiga plasten som klarar diskmaskin och autoklav.
- **Går inte att limma** utan primer eller flambehandling. Se Limmet.
- **Bryts ner av UV** om den inte är stabiliserad. Vit PP utomhus blir krita på några år.
- **Svetsas utmärkt** med varmluft och PP-tråd. Det är rätt metod, inte lim.

FLYTER

KEMITÅLIG

GÅNGJÄRN

EJ LIMBAR

PE

0,92–0,96 g/cm³

Polyeten · kod 2 hård (HDPE), kod 4 mjuk (LDPE) · dunkar, påsar, skärbrädor

DENSITET 0,92–0,96	VATTEN Flyter	BRUKSTEMP -50 till +80 °C	YTENERGI 31 mN/m	FRIKTION Mycket låg
LIMBAR Nej				

Skiljs från PP på att den är **mjukare, halare och tål mindre värme**. En PE-detalj deformeras i diskmaskin. HDPE är styv och matt, LDPE mjuk och böjlig. UHMWPE är samma polymer med extremt långa kedjor — självsmörjande glidlager och skärbrädor.

Kemiskt lika tålig som PP och lika omöjlig att limma. **Svetsning** är metoden, och PE svetsas till och med lättare än PP.

FLYTER

HAL

LÅG VÄRMETÅLIGHET

EJ LIMBAR

De som löses av aceton, vilket är både deras största svaghet och det bästa sättet att foga dem.

ABS

1,04 g/cm³

Akrylnitril-butadien-styren · Lego, kåpor, bilinredning, 3D-print

DENSITET 1,04	SALTVATTEN Flyter	BRUKSTEMP -20 till +80 °C	ACETON Löses	SLAGSEGHET God
UV Dålig, gulnar				

KÄNNS IGEN PÅ

Sjunker i vatten men flyter i saltvatten, **mjuknar av aceton**, och har en karakteristisk dov klang när man knackar — till skillnad från polystyren som klirrar. Matt till halvblank yta.

ACETON ÄR VERKTYGET

Lösningsmedelssvetsning ger en fog starkare än något lim: pensla aceton på båda ytorna, pressa ihop, vänta. Molekylkedjorna flätas in i varandra. En slurry av ABS-spån i aceton fungerar som fyllmedel och spackel. **Ångpolering** i acetonånga ger 3D-utskriften en blank, tät yta.

GULNAR

Butadiendelen bryts ner av UV och värme, och de bromerade flamskyddsmedlen bidrar. Det är därför gammal datorutrustning blir gul. Går att bleka tillbaka tillfälligt med retrobright, men gulnandet återkommer.

ACETONSVETSAS

SLAGSEG

GULNAR

PS OCH EPS

1,05 g/cm³

Polystyren · kod 6 · CD-fodral, engångsbestick, frigolit

DENSITET 1,05	LJUD Klirrar metalliskt	BROTT Sprött, skarpt	ACETON Löses lätt	LIMONEN Löses
BRUKSTEMP Max 70 °C				

Sprött, klirrande och genomskinligt i sin rena form. Går sönder med skarpt, vasst brott. **Löses av både aceton och d-limonen** — frigolit smälter ihop till en liten klump i limonen, vilket är en klassisk demonstration och också ett sätt att komprimera cellplast.

HIPS är samma plast med gummi inblandat: matt, seg, och används som stödmaterial i 3D-print eftersom den löses av limonen medan ABS inte gör det.

KLIRRAR

SPRÖTT

LÖSES AV LIMONEN

ASA

Akrylnitril-styren-akrylat · ABS för utomhusbruk

1,07 g/cm³

DENSITET 1,07	UV Mycket god	ACETON Löses	BRUKSTEMP -20 till +85 °C	ANVÄNDS I Fordon, skyltar
PRIS Något högre än ABS				

ABS där butadienet bytts mot akrylat, vilket tar bort den UV-känsliga delen. I praktiken **ABS som inte gulnar**. Sitter i backspegelkåpor, takräcken och utomhusskyltar.

Viktigt vid identifiering: beter sig precis som ABS i alla hemmaprov. Är detaljen en utomhusdel på ett fordon och ser opåverkad ut trots år i sol är ASA troligare än ABS. En värmepumpspanel eller vitvarufront som gulnat är däremot nästan alltid ABS.

UV-TÅLIG

GULNAR INTE

FORDON

04

GENOMSKINLIGA

Tre plaster som ser likadana ut och beter sig helt olika. Att förväxla dem är den vanligaste och dyraste plastförväxlingen som finns.

PMMA

Akryl · plexiglas · polymetylmetakrylat

1,19 g/cm³

DENSITET 1,19	LJUSGENOMSLÄPP 92 %	SLAGSEGHET Låg, sprött	REPBESTÄNDIGHET God	UV Utmärkt
BRUKSTEMP Max 80 °C				

Klarare än glas, hårdare än polykarbonat, och **sprött**. Slår du på akryl spricker den med skarpa kanter. Går att laserskära med perfekt polerad kant, vilket polykarbonat inte gör. Polerar upp fint efter repor.

Skiljs från polykarbonat på ljudet — akryl klingar, PC dunkar — och på att en tunn bit akryl går av sprött medan PC böjer sig. Vid brännprov brinner akryl rent med sprakande låga och söt lukt.

FOGAS OSYNLIGT

Diklormetan sugs in i fogen med kapillärkraft och svetsar ihop akryl till en nästan osynlig skarv. Det är den professionella metoden och slår alla lim. Diklormetan är flyktigt, narkotiskt och misstänkt cancerframkallande — utomhus eller under utsug.

KLARAST

SPRÖTT

UV-TÅLIGT

LASERSKÄRS

POLYKARBONAT

PC · Lexan, Makrolon · visir, skyddsglas, LED-linser

1,20 g/cm³

DENSITET 1,20	SLAGSEGHET Extrem	REPBESTÄNDIGHET Dålig	BRUKSTEMP -100 till +120 °C	UV Gulnar obelagd
ALKALI Förstörs				

Praktiskt taget okrossbar — ett visir av PC tar ett slag som skulle splittra akryl i skärvor. Priset är att den repas lätt och att den är kemiskt känslig på ett sätt som överraskar.

SPÄNNINGSPRICKOR

Polykarbonat spricker i ett fint nät av krackelering vid kontakt med isopropanol, aceton, många rengöringsmedel och även vissa lim — särskilt på detaljer med inre spänningar från formsprutning. Sprickorna dyker upp **timmar eller dagar senare**, inte direkt, vilket gör att man sällan förstår vad som orsakade dem. Rengör med mildt diskmedel och vatten. Punkt.

Alkali bryter ner PC kemiskt genom hydrolys av karbonatbindningen. Lut, soda och starkt alkaliska rengöringsmedel gör materialet grumligt och sprött. Se materialtabellen i Kemiskåpet.

OKROSSBAR

REPAS

SPÄNNINGSPRICKOR

EJ ALKALI

PETG

1,27 g/cm³

Glykolmodifierad polyester · skyddsskärmar, 3D-print, förpackningar

DENSITET 1,27	SLAGSEGHET God	BRUKSTEMP Max 70 °C	KEMI God, ej aceton	FORMNING Lätt varmformad
LIVSMEDEL Godkänd				

Mellanting mellan akryl och polykarbonat: segare än akryl, billigare och kemiskt tåligare än PC, men tål minst värme av de tre. **Sjunker i mättat saltvatten**, vilket skiljer den från de andra två.

Varmformas vid låg temperatur och utan förtorkning, vilket gör den till den lättaste genomskinliga plasten att arbeta med hemma. Limmas med epoxi eller cyanoakrylat.

SEG

BILLIG

VARMFORMAS

EJ VÄRME

05

TEKNISKA PLASTER

De som ersätter metall i mekanik. Starka, måttstabila — och de tre svåraste att limma som finns.

NYLON

1,13 g/cm³

PA6, PA66, PA12 · polyamid · kugghjul, buntband, glidlager

DENSITET 1,13–1,15	SLITSTYRKA Utmärkt	BRUKSTEMP –40 till +100 °C	FUKTUPPTAG Upp till 3 %	SYRA Angrips
LUKT VID BRÄNNING Bränt hår				

NYLON SUGER VATTEN, OCH DET ÄNDRAR ALLT

En nyfondetalj tar upp flera procent fukt ur luften och **växer i storlek** medan den gör det — upp till ett par procent. Styvheten sjunker och segheten stiger. Det betyder att ett kugghjul kan sluta passa efter en fuktig sommar, att en nyprintad detalj kryper, och att nylonfilament måste torkas före utskrift. Det förklarar också varför lim ofta släpper: fukten kommer ut ur materialet och bryter fogen inifrån.

I gengäld är nylon det bästa billiga materialet för **glidlager, kuggar och slitdelar**. Torrsmörjande, segt och slitstarkt. Glasfiberfyllda varianter (PA66-GF30) är styvare och måttstabilara men slipande mot motytan.

SLITSTARK

SUGER FUKT

KUGGAR

SVÅRLIMMAD

POM

1,41 g/cm³

Acetal · Delrin · precisionsdetaljer, ventiler, glidytor

DENSITET 1,41	MÅTTSTABILITET Utmärkt	FUKTUPPTAG Nästan noll	FRIKTION Mycket låg	SYRA Förstörs
LIMBAR Nej				

Den bästa plasten att svarva och fräsa i: skär som mässing, håller mått, och blir slät utan efterbearbetning. Till skillnad från nylon tar den inte upp fukt, vilket gör den överlägsen där måttet spelar roll.

Ökänt svår att limma. Ytenergin är 37 mN/m och ytan är kemiskt inert. Räkna med mekanisk infästning, gängning eller inpressning i stället. POM gängar sig utmärkt, vilket ofta är svaret.

SYRA OCH VÄRME

POM bryts ned av syror och av långvarig värme, och sönderfaller till **formaldehyd** — stickande och ögonirriterande. Fräs inte med slö skär som värmer materialet, och bränn den inte.

MÅTTSTABIL

BEARBETAS BÄST

EJ SYRA

EJ LIMBAR

PTFE

2,2 g/cm³

Teflon · gängtejp, packningar, glidytor, kabelisolering

DENSITET 2,2 – tyngst	BRUKSTEMP -200 till +260 °C	FRIKTION Lägst av alla fasta	KEMI Praktiskt taget inert	YTENERGI 18 mN/m
KRYPER Under last				

Känns igen direkt: **tyngst av alla vanliga plaster**, vaxigt hal, mjölkvit, och känns mjuk att trycka i med nageln. Sjunker som en sten. Tål allt kemiskt och nästan allt termiskt.

ÖVERHETTNING

Över ungefär 260 °C börjar PTFE sönderfalla och avger gaser som ger metallrökfeber, och över 350 °C bildas perfluorisobuten — extremt giftigt. Detta är också varför en överhettad teflonpanna dödar burfåglar. Bränn aldrig PTFE, löd inte i närheten, och rök inte med PTFE-damm på fingrarna.

Kryper under konstant belastning, vilket gör den olämplig som bärande detalj. Som packning är krypningen däremot en fördel — den formar sig efter tätningsytan.

TYNGST

HALAST

INERT

KRYPER

PVC OCH PET

Två tunga plaster som sjunker i saltvatten och som båda har en egenhet värd att känna till.

PVC

1,38 g/cm³

Polyvinylklorid · kod 3 · rör, golv, kablar, konstläder

DENSITET 1,38 hård	BRAND Självslocknande	BRUKSTEMP Max 60 °C	KEMI God mot syra och lut	ACETON Sväller
FOGAS Rörlim, THF- baserat				

Enda vanliga plasten som **slocknar av sig själv** när lågan tas bort, tack vare kloreten. Lukten vid upphettning är skarpt sur och omisskännlig. Hård PVC fogas med rörlim, som är lösningsmedelssvetsning och ger en fog starkare än röret.

MJUKGÖRAREN VANDRAR

Mjuk PVC innehåller upp till 40 % mjukgörare som långsamt migrerar ut. Det gör materialet styvt och sprött med åren, det bryter limfogar inifrån, och det **angriper andra plaster det ligger mot** — en PVC-list mot en akrylskiva ger grumling och sprickor. Lägg aldrig mjuk PVC direkt mot polykarbonat eller akryl.

SJÄLVSLÖCKNANDE

RÖRLIM

MJUKGÖRARE

PET

1,38 g/cm³

Polyetentereftalat · kod 1 · flaskor, folie, polyesterfiber

DENSITET 1,38	GASBARRIÄR Utmärkt	BRUKSTEMP Max 60 °C	KEMI God, ej lut	KRYMPER Vid värme
LIVSMEDEL Godkänd				

Samma densitet som PVC men skiljs enkelt: PET brinner med sot och söt lukt, PVC slocknar och luktar surt. PET är dessutom optiskt klar och styv i tunna sektioner.

Krymper kraftigt av värme, eftersom flaskor blåsformas med orienterade kedjor som vill tillbaka. En PET-flaska i kokande vatten drar ihop sig till en oigenkännlig klump. Det är också grunden för krympslang av PET och för att skära remsor ur flaskor som bandmaterial.

FLASKOR

KRYMPER

GASBARRIÄR

FRÅN 3D-SKRIVAREN

Två till som är vanliga hemma men sällsynta i handeln, och som skiljer sig från allt annat.

PLA

1,24 g/cm³

Polylaktid · majsstärkelsebaserad polyester

DENSITET 1,24	MJUKNAR VID 55–60 °C	STYVHET Hög	SLAGSEGHET Låg	LUT Bryts ner
LUKT Sötaktig				

55 GRADER ÄR HELA PROBLEMET

PLA mjuknar strax över 55 °C. En detalj i en bil på sommaren, i ett fönster i solen, intill ett kraftaggregat eller i en varm apparatkåpa **deformeras**. Detta är den enskilt vanligaste orsaken till att en 3D-printad del misslyckas i verkligheten trots att den fungerade på bänken.

I gengäld är PLA styvast av printplasterna, krymper minst, luktar gott och skrivs ut utan problem. Utmärkt för prototyper, fixturer och allt som inte blir varmt. **Bryts ner av alkali** — en PLA-detalj i ett sodabad förstörs.

- STYV
- LÄTT ATT PRINTA
- EJ VÄRME

TPU

1,10–1,25 g/cm³

Termoplastisk polyuretan · det gummiliknande

DENSITET 1,10–1,25	HÅRDHET Shore 60A–95A	TÖJNING 400–600 %	NÖTNING Utmärkt	HYDROLYS Polyester-TPU bryts ner
BRUKSTEMP –30 till +80 °C				

Gummi som går att skriva ut och formspruta. Slitstarkare än de flesta äkta gummin och oljetåligt. Används till packningar, dämpare, hjul, skoldelar och kabelavlastningar.

Polyesterbaserad TPU hydrolyseras i fuktig värme och blir klibbig och smulig efter några år. Det är samma nedbrytning som förstör gamla skosulor och klibbiga verktygsgrepp. Polyesterbaserad TPU klarar fukt betydligt bättre — välj den till något som ska ligga i väta.

- ELASTISKT
- NÖTNINGSTÅLIG
- HYDROLYS

KEMI KAL I ET Å L I GH ET

Vad som händer när plasten möter det som står i kemiskåpet. Gäller rumstemperatur och kort kontakt — värme och tid flyttar allt åt vänster.

TECKENFÖRKLARING

✓ tål · ! kort kontakt, skölj direkt · ✗ angrips, löses eller spricker

VAD TABELLEN INTE KAN SÄGA

En bock är en förenkling av något som i verkligheten är en yta med tre dimensioner: **koncentration, temperatur och kontakttid**. Samma plast som tål ett medel utspätt och kallt i en minut kan förstöras av det koncentrerat och varmt över en natt. Tabellen gäller rumstemperatur och kort kontakt, ingenting annat.

Två saker till som förskjuter allt: **fillsmedel och mjukgörare** ändrar tåligheten påtagligt, så en glasfiberfylld variant beter sig inte som den rena polymeren. Och **inre spänningar** från formsprutning avgör om ett lösningsmedel ger krackelering eller inte — samma plast, olika detaljer, olika utfall.

Ska det inte gå fel: testa på en dold del av just din detalj, med just ditt medel, i minst den tid det ska stå. Eller läs tillverkarens beständighetsdiagram, som anger koncentration och temperatur i stället för en bock.

PLAST MOT KEMI KAL I E

PLAST	SVAG SYRA	STARK SYRA	LUT OCH SODA	IPA	ACETON	LÄTTBENSIN	LIMONEN	UV UTE
PP	✓	✓	✓	✓	✓	!	!	✗
PE och HDPE	✓	✓	✓	✓	✓	!	!	✗
PS	✓	!	✓	!	✗	✗	✗	✗
ABS	✓	!	✓	!	✗	!	!	✗
ASA	✓	!	✓	!	✗	!	!	✓
PMMA, akryl	✓	!	!	✗	✗	!	✗	✓
Polykarbonat	✓	!	✗	✗	✗	!	✗	!
PETG	✓	!	!	✓	✗	✓	!	!
PET	✓	!	✗	✓	!	✓	✓	!
PVC, hård	✓	✓	✓	✓	✗	!	✗	!
Nylon, PA	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	!
POM	✗	✗	!	✓	✓	✓	✓	!
PTFE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

PLAST	SVAG SYRA	STARK SYRA	LUT OCH SODA	IPA	ACETON	LÄTTBENSIN	LIMONEN	UV UTE
PLA	!	x	x	✓	!	✓	!	!
TPU	!	x	!	✓	x	✓	!	!

FYRA MÖNSTER

- **Polyolefiner och PTFE tål allt.** Det är därför kemikaliedunkar är av PE och packningar av PTFE. Priset är att ingenting fäster på dem.
- **Polyestrar bryts ner av alkali.** PET, PETG, PLA och polykarbonat har alla esterbindningar eller karbonatbindningar som lut hydrolyserar. Soda i tvättvattnet räcker för att förstöra en PLA-detalj.
- **Nylon och POM är syrans offer.** Tvärtemot de flesta andra plaster tål de alkali men inte syra.
- **Spänningssprickor är inte kemisk nedbrytning.** Polykarbonat i isopropanol löses inte — den spricker för att lösningsmedlet tränger in där materialet redan har inre spänningar. Därför drabbas formsprutade detaljer men inte extruderad skiva.

09

BEARBETA PLAST

Foga, skära, gänga. Metoden följer av plasten — och för halva listan är lim fel svar.

FOGA			
PLAST	BÄSTA METOD	FUNGERAR OCKSÅ	FUNGERAR INTE
PP och PE	Varmluftssvetsning med tillsatstråd	Primer + cyanoakrylat, metakrylatlim, skruv	Alla vanliga lim
ABS och ASA	Lösningsmedelssvetsning med aceton	Cyanoakrylat, epoxi, MS	Silikon
PS	Lösningsmedelssvetsning, modellim	Cyanoakrylat	Limonen, som löser upp den
PMMA	Diklormetan, kapillärfog	UV-lim, tvåkomponent akryllim	Cyanoakrylat, som ger blomning
Polykarbonat	Tvåkomponent PU eller epoxi	UV-lim, MS	Cyanoakrylat och IPA — sprickor
PETG	Epoxi	Cyanoakrylat, UV-lim	Aceton
PVC, hård	Rörlim, THF-baserat	Cyanoakrylat, epoxi	Silikon
Nylon	Torka i ugn, sedan PU eller epoxi	Cyanoakrylat på ruggad yta	Allt på fuktig nylon
POM	Mekanisk infästning eller gängning	Primer + cyanoakrylat	I stort sett allt lim
PTFE	Mekanisk infästning	Etsning med natriumnaftalenid	Allt annat

PLAST	BÄSTA METOD	FUNGERAR OCKSÅ	FUNGERAR INTE
PLA	Cyanoakrylat	Epoxi, PLA-slurry i diklormetan	Värme över 55 °C
TPU	Cyanoakrylat eller PU-lim	MS-polymer	Styva lim, som spricker loss

SKÄRA OCH FRÄSA

- **Värme är fienden.** Smält plast klibbar fast i skäret och bränner fast i spåret. Hög matning och låg spindelvarvtal, tvärtemot vad man gör i metall.
- **Akryl vill ha vassa, positiva skär** och spricker vid utgången om den inte stöds underifrån. Borra med en borr som slipats om till noll spånvinkel, annars hakar den fast och spräcker skivan.
- **Polykarbonat får inte laserskäras** — kanten blir brun och den avger frätande rök. Akryl laserskärs däremot med perfekt polerad kant.
- **PVC får aldrig laserskäras.** Kloreten blir väteklorid som förstör maskinen och luftvägarna.
- **POM är den bästa plasten att svarva i.** Skär rent, håller mått, kräver ingen efterbearbetning.

GÄNGOR OCH INFÄSTNING

- **Gängning direkt i plast** fungerar bra i POM, nylon, PVC och ABS. Använd grov gänga och lång ingrepp, minst två gängdiametrar.
- **Gänginsatser av mässing** som värms in med lödkolv är rätt lösning i 3D-printade detaljer. Betydligt starkare än printade gängor och går att skruva i om och om igen.
- **Plastskruv i plast** med grov, självgängande profil är gjord för ändamålet och håller bättre än en maskinskruv i ett slätt hål.
- **Räkna med krypning.** En plastdetalj under konstant klämkraft ger efter med tiden och skruvförbandet lossnar. Använd fjäderbricka eller distanshylsa av metall som tar klämkraften.

VANLIGA MISSTAG

Ordnat efter vad som händer. De flesta går tillbaka till att fel plast valdes, eller att rätt plast behandlades som en annan.

NÄR PLASTEN INTE GJORDE SOM DEN SKULLE		
SYMPTOM	TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Fint nät av sprickor några dagar efter rengöring	Spänningssprickor i polykarbonat eller akryl	Går inte att laga. Rengör PC med diskmedel och vatten, aldrig sprit eller aceton.
Detaljen deformerades i bilen på sommaren	PLA mjuknar vid 55 °C	Skriv om i PETG, ABS eller ASA.

SYMPTOM	TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Genomskinlig kåpa blev grumlig och spröd	Alkaliskt rengöringsmedel på polykarbonat	Neutralt medel. Se kemikalietabellen.
Limmet släppte fast fogen såg perfekt ut	PP, PE eller POM — ytenergin för låg	Primer, svetsning eller mekanisk infästning. Se Limmet.
Nylonkugghjulet slutade passa	Fuktupptag har fått detaljen att växa	Konstruera med spel, eller byt till POM som är måttstabil.
Vit plast utomhus blev krita	UV-nedbrytning av ostabiliserad PP eller PE	UV-stabiliserad kvalitet, eller måla. ASA i stället för ABS.
Verktygsgreppet blev klabbigt	Polyester-TPU eller mjuk PVC som hydrolyserat	Torka av med IPA och linda om. Materialet kommer inte tillbaka.
Akrylskivan sprack vid borrhålet	Fel borргеometri och inget stöd underifrån	Noll spånvinkel, stödkloss under, låg matning på slutet.
Laserskuren kant blev brun och luktade surt	PVC eller polykarbonat i lasern	Sluta omedelbart, ventilerar. PVC förstör maskinen invändigt.
Skruv i plasten lossnade efter en tid	Krypning under konstant klämkraft	Distanshylsa av metall, eller gänginsats.
Vit plastdetalj gulnade inomhus	ABS med bromerade flamskyddsmedel	Retrobright tillfälligt. Gulnandet återkommer.
Limfogen mot mjuk PVC bröts inifrån	Mjukgörare som vandrat ut i fogen	Elastiskt lim avsett för mjuk PVC, eller mekanisk infästning.
Detaljen blev matt av rengöringsmedlet	Aceton eller sprit på akryl	Polera upp med slippasta. Akryl går att rädda, PC gör det inte.
Nyprintad nyfondetalj krympte och slog sig	Filamentet var fuktigt	Torka filamentet i 70 °C i sex timmar före utskrift.
Frigolit löstes upp av rengöringsmedlet	D-limonen löser polystyren	Ingen åtgärd. Håll citrusbaserade medel borta från PS.

Om dokumentet. En sammanställning för hobby- och verkstadsbruk. Densiteter och temperaturer är typiska värden — fyllmedel, mjukgörare och glasfiber flyttar dem påtagligt, och en glasfiberfylld plast sjunker där den rena flyter.

Identifieringsnyckeln ger en gissning, inte ett facit. Den bygger på egenskaper som överlappar mellan besläktade plaster. Är resultatet viktigt — kemikalietålighet i en tillämpning som kan gå fel — ta reda på materialet från tillverkaren i stället.

Ansvar. Brännprovet avger giftiga gaser från flera av plasterna. Läs avsnitt 1 innan du tänder på något.

Systerdokument, samma form och samma ambition:

Kemiskåpet — hushålls- och verkstadskemi

Ytskiktet — plätering och anodisering

Limmet — lim, fogmassa och vidhäftning

Lödningen — mjuk- och hårdlödning

Alla fem finns samlade i Bänkboken på kan-sjalv.se.

Fel och tillägg tas emot tacksamt, på hej@kan-sjalv.se. Innehållet får spridas med angivande av källa (CC BY 4.0).

Version 1.0 · senast ändrad 8 augusti 2026 · Sebastian Almberg · alla ändringar · hämta som PDF