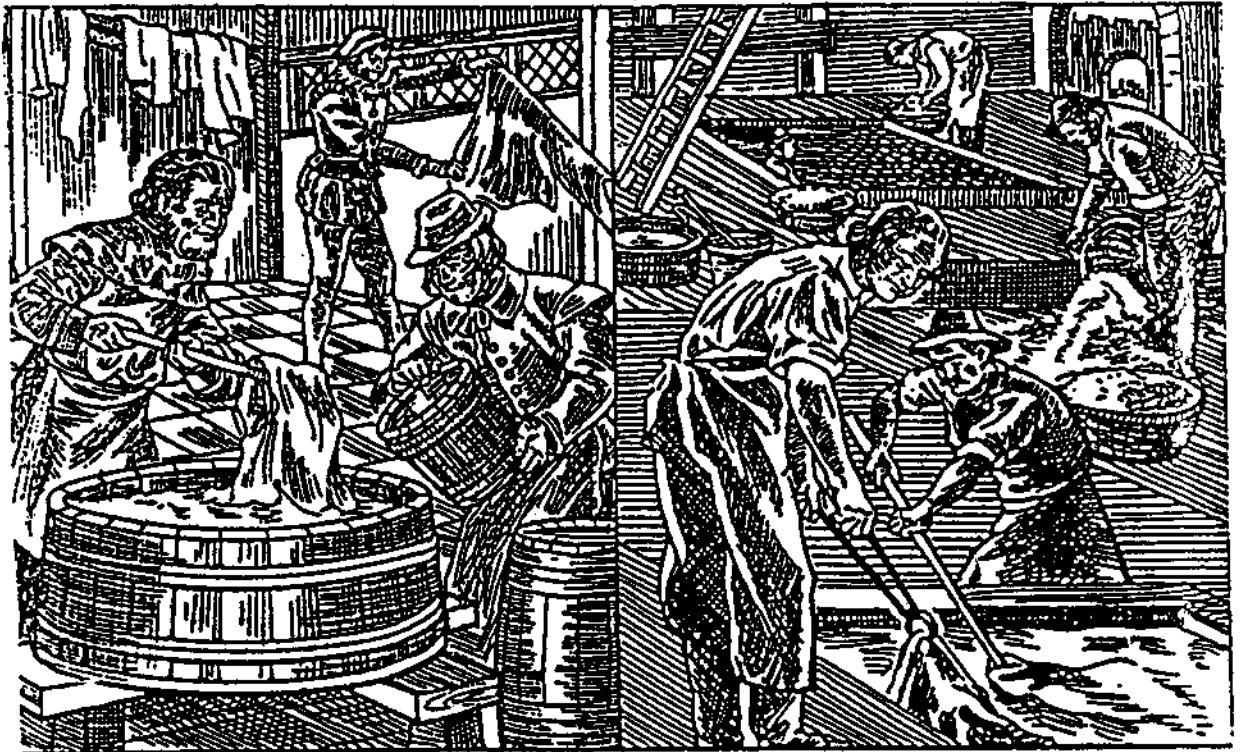


F A R G I N G



F A R G I N G

Innholdsfortegnelse:	Side:
Forord	3
1.0. VAREFORMER	3
2.0. FARGEKTHETER	3
2.1. Fabrikasjonsektheter	3
2.2. Bruksektheter	4
2.2.1. Ekthetsskalaer	4
2.2.2. Våtekthet	5
2.2.3. Lysekthet	5
3.0. FARGESTOFFVALG	6
3.1. Begrensninger	6
3.2. Sammenheng Dybde - Ekthet	6
3.3. Kriterier ved fargestoffvalg	6
4.0. KVALITETSMERKING	8
5.0. HJELPEMIDLER	9
5.1. Avherdningsmidler	9
5.2. Fuktemidler eller netzmidler	9
5.3. Dispergeringsmidler	9
5.4. Emulgeringsmidler	10
5.5. Egaliseringsmidler	10
5.6. Retardere	10
5.7. Reserveringsmidler	11
5.8. Carrier	11
5.9. Reduksjonsmidler	11
5.10. Oksydasjonsmidler	12
5.11. Beskyttelseskolloider	12
6.0. FARGESTOFFER: Historisk tilbakeblikk	12
7.0. INNDELING AV FARGESTOFFER I KLASSER	13
7.1. Direktfarger (substantive)	14
7.2. Kypefarger	14
7.3. Svovelfarger	15
7.4. Leukokypeester	15
7.5. Naftolfarger	15
7.6. Reaktivfarger	16
7.7. Syrefarger	16
7.8. Kromfarger	17
7.9. Metallkompleksfarger	17
7.10. Basiske farger	18
7.11. Dispersjonsfarger	19

7.12.	Pigmentfarger	20
7.13.	Blandingsfarger	21
7.14.	Andre fargestoffer	21
8.0.	FARGESTOFFLAGRET	21
8.1.	Merking	22
8.2.	Veiing	22
9.0.	OPPLØSNING OG UTRØRING AV FARGESTOFF	23
10.0.	FARGERESEPTEN	24
11.0.	FARGEPROSESSEN	27
11.1.	Prosessprogrammer	27
11.2.	Prosessdiagrammer	28
12.0.	FARGESTOFFENES TALL OG BOKSTAVER	31
13.0.	FEILFARGING: Noen mulige kilder	32

FORORD.

Alle naturfibre er, som vi har gått gjennom før, forurenset og misfarget av fremmedelementer.

Vi finner det på sin plass, også denne gangen, å minne om hvor viktig det er at varene som skal farges, må være rene. (Syntetvarer event. også fiksert).

"En god forbehandling er halve fargingen".

1.0. VAREFORMER.

Farging kan foretas på forskjellige stadier i produksjonen. Derfor skiller vi mellom:

- løsmaterialform (fiber før spinning)
- topsform (kambånd av ull)
- garnform (på X-spole eller som hengs)
- stykkform (vevde eller strikkede stykker)
- plaggform (ferdigsydde plagg)

På denne måten får vi følgende muligheter til å påvirke den ferdige varens utseende:

- a) Ensfargede varer (ved å farge fiber, garn eller stykk)
- b) Melerte varer (ved å blande ulikt fargede fibre eller garn)
- c) Mønstrede varer (ved å veve med ulikt fargede garn)
- d) Trykte varer (ved å trykke farget mønster)

2.0. FARGEKTHETER.

En svært viktig egenskap hos den fargede tekstilvaren er dens motstandskraft mot påvirkninger den utsettes for under produksjonen eller ved normal bruk.

Vi skiller mellom to overordnede ekthetskategorier:

- 1) Fabrikasjonsektheter
- 2) Bruksektheter

2.1. FABRIKASJONSEKTHETER.

Etter fargingen kan varen bli utsatt for beredningsprosesser som mercerisering, krøllfribehandling, dekatring, bleking o.s.v., og dette må fargingen tåle. Det

disse behandlingene uten å endres.

Fabrikasjonsekthetene kan være:

- Alkalkiekthet
- Aviveringsekthet
- Kloritblekeekthet
- Dekaturekthet
- Formaldehydekthet
- Karboniseingsekthet
- Merceriseingsekthet
- Peroksyblekeekthet
- Syreekthet
- Sublimerekthet
- valkekthet

2.2. BRUKSEKTHETER.

Bruksektheter, en fargings motstandskraft mot forandringer ved bruk som f.eks. vask, klor, sollys o.s.v., er av største interesse for kunder og forbrukere.

Bruksekthetene kan være:

- Gnidekthet
- Klorbadevannsekthet
- Lysekthet
- Løsningsmiddelekthet
- Peroksydvaskeekthet
- Sjøvannekthet
- Strykeekthet
- Tørrensekthet
- Vannekthet
- Vanndråpeekthet
- Vaskeekthet

2.2.1. EKTHETSSKALAER.

Ved alle former for fargeektheter er det så at det ikke finnes fargestoffer som etter lengre tids påvirkning ikke endres.

Våre vanligste fargestoffer oppviser svært varierende ektheter, og for å informere om disse er det opprettet internasjonale skalaer der det høyeste tallet angir den beste ektheten.

For forbrukeren er disse de viktigste:

Lysekthet	1 - 8
Våt- og vaskeekthet	1 - 5
Gniøkthet	1 - 5
Svetteekthet	1 - 5
Temperaturekthet	1 - 5

De påkjenninger det kan være tale om medfører dels en endring av fargenyansen, dels en overblødning på andre plagg. Det finnes derfor ekthetsbedømming både for nyanseendring og overblødning. Dreier det seg for eksempel om ektheter på en farget ullvare, er tre kontroller aktuelle: Nyanseendring, overblødning på ull og overblødning på bomull. Alle disse ekthetene bedømmes etter den såkalte grå-skalaen.

2.2.2. VÅTEKTHET.

Det er viktig at det tas hensyn til gjeldende krav på våtekthet ved konstruksjon av plagg. Følgende tre krav må vurderes:

1. Nyanseendring
2. Overblødning på lignende material
3. Overblødning på annet material

En treningsdress kan aksepteres med en 5 for nyanseendring og 3 for overblødning så lenge det dreier seg om et ensfarget plagg. Har treningsdressen innfelt kontrast-fargede deler, kreves 4 - 5.

2.2.3. LYSEKTHET.

Lysekthetsskalaen er åttegradert og angir en endring i fargestyrke. Denne ektheten testes ved at en prøve utsettes for belysning med en Xenon-lampe. Hvis det merkes en tydelig nyanseforandring allerede etter 2.5 timer klassifiseres et 1-tall, mens om en forandring observeres etter 5 timer, klassifiseres et 2-tall. Belysningstiden fordobles hele tiden.

3.0. FARGESTOFFVALG.

Alle innser at det ideelle ville være å kunne farge en hvilken som helst fiber i ønsket dybde og farge og med de ektheter sluttproduktet krever. Dette er ikke alltid mulig. Visst finnes det i dag flere tusen ulike fargestoffer, og visst kan vi øke antallet nyanser ved å blande flere fargestoffer i samme bad. Men fordi vi ikke kan bruke samme fargestoffer til forskjellige fibertyper, så står vi overfor en sterk begrensning. Stilles det dessuten høye krav til ektheter, så reduseres antall muligheter ytterligere.

3.1. BEGRENSNINGER.

Tar vi et eksempel på at krav til lysekthet skal være 6, er det bare 40% av alle fargestoffene som kan brukes. Kreves det en 7er reduseres antallet til 10%, og er kravet 8, kan bare 1% brukes.

3.2. SAMMENHENG MELLOM DYBDE OG EKTHET.

Lysektheten øker med tiltagende dybde. De øvrige ekthetene minker med tiltagende dybde.

3.3. KRITERIER VED VALG AV FARGESTOFF TIL EN GITT VARE.

Følgende retningslinjer vil en erfaren farger alltid ha for øye i forbindelse med valg av fargestoffer til en resept.

Ekthetskrav til fargingen.

Disse vurderes og settes i sammenheng med varens bruksformål; bruksektheter og fabrikkasjonsektheter.

Fargestoffets pris.

Prisen er meget viktig, og her må man ofte vurdere pris mot kvalitet. Kvalitet i denne sammenheng kan være konformitet (samme konsentrasjon fra gram til gram og fra levering til levering), leveringsdyktighet og teknisk service.

Fargetone og styrke.

Hvis det stilles særlige krav til brillians og fargedybde blir valgfriheten sterkt redusert. Brilliante farger vil som regel øke prisen på farget materiale ganske vesentlig. Fargedybden vil influere på ekthetene.

Metamerieegenskaper.

Med dette menes fargens utseende i henholdsvis dagslys og lampelys. Det må være klart på forhånd om det er viktig eller hvor viktig det er at forlaget og resultatet skal ha samme metameri.

Kombinerbarhet.

Ved kombinasjonsfarger må undersøkes om fargestoffene har tilnærmet like ektheter og opptrekksegenskaper.

Reserveringsegenskaper.

Dette gjelder spesielt ved farging av fiberblandinger, fordi mange fargestoffer anfarger uekte fibre de ikke er bestemt for.

Opptrekksegenskaper.

Disse egenskapene bestemmer valg av fargemetode.

Egaliserings-(utjevnings-)egenskaper.

Avhengig av varetype er også dette egenskaper som må tas hensyn til ved valget.

Løsningsegenskaper.

Dette er særlig viktig ved kontinuefarging og ved trykking, hvor en minsteløselighet i g/l kan være av betydning.

Fargestoffenes form.

Det er delte meninger om flytende form eller pulverform er å foretrekke. I tørr form foretrekkes som regel granulat, da denne støver mindre.

4.0. KVALITETSMERKING.

Fargeektheter er eksempel på kvalitetsegenskaper som kunden ikke kan forsikre seg om på forhånd. Derfor er kvalitetsmerking på dette området spesielt viktig. Av denne grunn angis ofte fargeekthetene i varedeklarasjonen, men verdien av disse er avhengig av at forbrukeren kjenner til ekthetsskalaen.

Ordet "Indanthren" er i forbindelse med en spesiell etikett et registrert varemerke for en sammenslutning av tyske fargestoff- produsenter. Forutsetningen for å bruke "Indanthren"-etiketten er at varene er farget med fargestoffer som er godkjent av sammenslutningen slik at ekthetene blir de best mulige.

I fagkretser er det underforstått at Indanthren tilhører gruppen "kypefarger". Dette utelukker imidlertid ikke bruk av andre fargestoffer som er spesielt utvalgte til å gi gode ekthetsverdier.

En rekke ikke-tyske fargestoffprodusenter, som fremskaffer fargestoffer med like høye ektheter som de tyske, har gått sammen om et motsvarende garantimerke, "Felisol". Dette er i motsetning til Indanthren-merket internasjonalt. Reglene for å bruke Felisol-merket er tilsvarende de for Indanthren-merket.

Disse etikettene har ikke vært i bruk på mange år. Grunnen til at de likevel nevnes her, er at de fremdeles er mye nevnt i faglitteraturen og at de gjennom tidene er blitt et innarbeidet kvalitetssymbol.

Dette er noen registrerte varemerker som det er heftet spesielle kvalitetskrav til:





5.0. HJELPEMIDLER VED FARGING.

Ved bleking, farging og andre former for våtbehandling av tekstiler kreves det som regel hjelpemidler av ulike slag som tilsettes behandlingsbadet.

5.1. AVHERDNINGSMIDLER.

Kalk og andre vannhardnere kan virke ødeleggende på mange fargeprosesser. Med hjelp av avherdningsmidler kan disse uskadeliggjøres. Disse midlene holder de aktuelle jordmetallionene i et vannløselig kompleks, så de ikke får anledning til å påvirke andre for prosessen nødvendige tilsetninger.

5.2. FUKTEMIDLER ELLER NETZMIDLER.

Disse har til hensikt å minske grenseflatespenningen, slik at kontakten mellom fiber og fargebad forbedres. Netzmidlene er grenseflate-aktive produkter hvor sammensetningen retter seg etter bruksområdet (f.eks. farging, mercerisering, karbonisering eller andre behandlinger hvor tørr vare er utgangspunktet).

5.3. DISPERGERINGSMIDLER.

Dispergering betyr finfordeling, og disse midlene har til hensikt å holde vannløselige, finpulveriserte partikler fordelt og svevende i badet. En dispersjon er altså en væske-blanding hvor faste partikler holdes svevende i en væske. Det faste stoffet er ikke oppløst i væsken, og vil derfor felle ut etter en tid.

Dispergeringsmidlet er et hjelpemiddel som bistår væsken med å holde det faste stoffet svevende (f.eks. slam i vann eller dispersjonsfargestoff i fargebad).

5.4. EMULGERINGSMIDLER.

En emulsjon er en blanding av to eller flere væsker som ikke er løselig i hverandre, men som kan blandes mekanisk (visp) eller kjemisk (emulgeringsmiddel), slik at en ganske stabil form oppnås (f.eks. olje/vann, mykningsmiddel/vann). Mange hjelpemidler leveres som emulsjoner, og er da allerede tilsatt emulgeringsmidler. Selv med emulgeringsmidler er en emulsjon begrenset holdbar. De kan skille seg f.eks. ved frost, høy varme eller lengre tids lagring.

5.5. EGALISERINGSMIDLER.

Egalisering betyr utjevning, og disse midlene skal styre fargestoffenes opptak på varen slik at den blir jevn. De kan være

- fargestoffaffine eller
- fiberaffine,

og kan i mange tilfeller brukes til å trekke fargestoffer ut av fibrene slik at fargestyrken minsker (ved overdosering).

Midlene kan ha forskjellig ionogenitet, og dette må selvfølgelig tas hensyn til når de velges. De fargestoffaffine midlene virker på den måten at de til en viss grad okkuperer den delen av fargestoffmolekylene som bevirker binding til fiberen. Det motsatte er tilfellet for de fiberaffine. Denne okkupasjonen avtar med fargetiden.

5.6. RETARDERE ELLER RETARDERINGSMIDLER.

Disse midlene er også egaliseringsmidler. Uttrykket blir spesielt brukt ved farging av polyakrylnitril. Her brukes kationaktive produkter som under fargeprosessen opptrer som fargestoffets konkurrent og legger beslag på fiberens aktive grupper. I løpet av fargingen blir disse gruppene frigitt til fargestoffet. Noe av retarderen blir alltid igjen på fiberen, og derfor må doseringen her være ekstra nøyaktig. Alle avvik i doseringsmengden vil i alle tilfelle innvirke på fargedybden, men også på fargenyansen i de tilfeller der fargestoffene i en resept ikke har samme affinitetsegenskaper. Disse midlene er altså i høyeste grad fiberaffine.

5.7. RESERVERINGSMIDLER.

Som navnet sier er det tilsetninger som gjør at visse fibre ikke opptar fargestoffer. Dette har betydning ved farging av varer som består av forskjellige fibertyper.

Samtidig (enbadig) farging betyr at forskjellige fibre farges med forskjellige fargestoffgrupper samtidig i samme fargebadet.

Mange fargestoffer vil anfarge fibre som de slett ikke er bestemt for. Denne anfargingen gir dårligere ektheter der den er uønsket, og må derfor forhindres eller mest mulig reduseres.

De produktene som tilbys har svært varierende virkning samtidig som de lett feller ut og blir uvirksomme under spesielle elektrolytiske forhold.

5.8. CARRIER.

Dette er et hjelpemiddel som brukes ved farging av polyester med dispersjonsfargestoffer ved atmosfærisk trykk (under 100 C).

Hjelpemidlet blir overflødig når det farges ved 125-130 C. En Carrier virker på den måten at den får polyesterfibrene til å svulle og åpne tilgangen for fargestoffmolekylene.

Bruken av Carrier har flere negative sider:

- Sterk og ubehagelig lukt.
- Dårlig biologisk nedbrytbarhet.
- Relativt dyre produkter.
- Fare for kondensflekker i haspelkufer.

Det er i dag vanlig at fargerier som farger en del polyester investerer i HT-maskiner for å unngå disse ulempene.

5.9. REDUKSJONSMIDLER.

Reduksjonsmidlet inngår i forskjellige bleke- og fargeprosesser hvor en kjemisk reduksjonstilstand er ønskelig. Spesielt nevnes her reduksjonsmiddel som er nødvendig for å gjøre et kypefargestoff løselig.

5.10. OKSYDASJONSMIDLER.

Oksydasjon er det motsatte av reduksjon. Oksydasjonsmidler inngår i de fleste blekeprosesser. De gjør også et kypefargestoff uløselig igjen, noe som er med på å forklare de høye ekthetene.

5.11. BESYTTTELSESKOLLOIDER.

Beskyttelseskolloider er en type midler med evne til å omslutte de enkelte fibre, slik at fibre kommer minst mulig i kontakt med andre kjemikalier som kan skade dem, men som likevel er nødvendige for fargeprosessen.

Alle disse hjelpemidlene består tildels av meget kompliserte organiske kjemiske forbindelser, dels av enklere og mer kjente uorganiske syrer, baser, reduksjons- og oksydasjonsmidler.

6.0. FARGESTOFFER: Historisk tilbakeblikk.

De fargestoffer som brukes i industrien i dag er så godt som alle syntetiske. Tidligere ble det brukt mineralske, vegetabiliske og animalske fargestoffer som ble utvunnet fra henholdsvis bergarter, planter og dyr.

Som eksempel på mineralske fargestoffer kan nevnes manganbrunt, som består av brunsten, og jernrødt, som har tilnærmet samme kjemiske sammensetning som rust. Fra forskjellige planter fikk man de gule kurkumin og safran, det blå indigo og det røde krap. Av animalske fargestoffer kan nevnes purpur og karmin som utvinnes av henholdsvis en snegle og en skjoldlus.

De naturlige fargestoffene brukes i våre dager praktisk talt bare av kunsthåndverkere. Dog bruker man enkelte steder slike fargestoffer i store mengder, f.eks. mineralske til farging av engelsk millitærstoff, naturlig indigo til amerikansk marinestoff og blåtrekstrakt til farging av natursilke i Frankrike og Italia. Den sistnevnte er også blitt brukt til svartfarging av nylon.

Som en kuriositet kan nevnes at salget av blue denim innfarget med "naturlig indigo" langt har oversteget den samlede verdensproduksjon av naturlig indigofargestoff. Grunnen er nok at den enorme etterspørselen har gitt støtet til en stor produksjon av indigo på syntetisk vis.

Omkring midten av forrige århundre lykkes det å fremstille fargestoffer syntetisk. Utgangspunktet var anilin, som er et biprodukt ved utvinningen av tjære.

I dag er utgangspunktet så forskjellig at det ikke finnes bakgrunn for å kalle fargestoffene for "tjærefarger" eller "anilinfarger". I disse dager finnes det over 100 000 kjemiske forbindelser som kan brukes til å gi tekstiler kulør.

Bortsett fra et par unntak er det felles for alle fargestoffer at de er oppløselige, at de kan trekke opp på tekstilfibre og at de kan bindes til dem. Noen fargestoffer er oppløselige i vann, mens andre først kan løses når vannet er tilsatt visse kjemikalier og hjelpemidler.

7.0. INNDELING AV FARGESTOFFENE I KLASSER.

De syntetiske fargestoffene kan vi grovt gruppere etter måten fargestoffene fester seg til fibre (Farge-fiberbindingsprinsippet).

På denne måten kan klassenavnet fortelle fagmannen hvilke kjemikalietyper som kreves til fargingene.

<u>Fargestoffgruppe</u>	<u>Farge-fiberbindingsprinsipp</u>
Direktfargestoffer	Anlagring (vannløselig)
Kypefargestoffer	Anlagring (vannuløselig)
Kypeleukoester	Anlagring (vannuløselig)
Svovelfargestoffer	Anlagring (vannuløselig)
Naftolfargestoffer	Lakkbinding
Reaktivfargestoffer	Kjemisk binding
Syrefargestoffer (saltbinding)	Elektrisk binding
Kromfargestoffer	Lakkbinding (kromlakk)
Metallkompleksfargestoffer	Dels elbinding, dels krom- lakk, dels innsmelting
Dispersjonsfargestoffer	Innsmelting
Kationaktive (Basiske) fst.	Elbinding (saltbinding)
Pigmentfargestoffer	Limbinding (fastklebing)
Mixfargestoffer	Div. bindingsprinsipper

Av disse er dispersjons- og pigmentfargestoffene ikke løselige i vann, resten er løselige, men kype- og svovelfargene trenger spesielle kjemikalietilsetninger for å bli vannløselige.

7.1. DIREKTFARGESTOFFER.

Direktfargestoffene er nok de enkleste fargestoffer vi har. Navnet kommer av at de kan "trekke" direkte på fiberen uten tilsetningsstoffer. Denne evnen kalles også et fargestoffs substantivitet. Fordi alle direktfargene har ganske god evne til å "trekke på", kalles de også ofte for substantivfargestoffer.

Direktfargestoffene brukes særlig på bomull og viskose. De har fra gode til fremragende lysektheter, men derimot svært begrensede våt- og vaskeektheter.

Ved etterbehandling med kobber-, kromsalter eller spesielle kationaktive etterbehandlingsmidler kan våt- og vaskeekthetene forbedres med ett til to trinn på ekthetsskalaen.

Eksempler på handelsnavn:

Ciba-Geigy	Solophenyl-, Cuprophenyl-
Sandoz	Solar-, Pyrazol-
Rohner	Direkt-
Bayer	Sirius-, Siriuslicht-, Benzo-,
BASF	Lurantlicht-
ICI	Durazol-

7.2. KYPEFARGESTOFFER.

Kypefargestoffene er i den form de blir levert uoppløselige i vann. Når det tilsettes et reduksjonsmiddel + alkali, reduseres disse fargestoffene og omdannes til en løselig form. Denne løselige formen, fargekypen, trkker på tekstilmaterialet (mest bomull og viskose). Etter at fargingen har funnet sted, underkastes fargestoffet en oksydasjon enten ved skylning i vann, ved luftens oksygen eller ved hjelp av et oksydasjonsmiddel. Reduksjonen som ble foretatt før farging blir dermed opphevet, og fargestoffet går tilbake til sin uløselige form, men nå altså fordelt på fibre. Det at fargestoffet, anbragt på fibre, er uløselig i vann, taler i seg selv for særdeles gode våt- og vaskeektheter. Videre er også lysektheten på topp. Utvalgte fargestoffer i denne gruppen kan gis den høyt hengende betegnelsen "værekte".

Eksempler på handelsnavn:

Ciba-Geigy	Cibanon-
Sandoz	Sandothren-
Bayer, BASF, Hoechst	Indanthren-
FMC	Solanthrene-

NVF
ACNA
ICI

Pernithren-
Romanthrene-
Caledon-

7.3. SVOVELFARGESTOFFER.

Svovelfargestoffene er, lik kypefargene, uløselige i vann, men bringes i løselig form ved hjelp av natriumsulfid (svovelnatrium). Svovelfargestoffene er vesentlig billigere enn kypefargene, men har da heller ikke de samme ekthetene. Størst betydning har disse fargestoffene for svartfarging av bomull og viskose.

Eksempler på handelsnavn:

Ciba-Geigy	Eclips-
Sandoz	Thional-
Hoechst	Immedial-
ICI	Thinonal-

7.4. LEUKOKYPEESTERFARGESTOFFER.

Dette er videreutviklede kypefargestoffer som fargefabrikkene leverer i vannløselig form. Etter fargingen gjøres de uløselige med en såkalt sjokkoksydasjon. En begrensning for bruken av denne fargestoffgruppen er at de bare kan brukes til lyse farger.

Eksempler på handelsnavn:

Hoechst	Anthrasol-
ICI	Soledon-
Durand & Huguenin	Indigosol-

7.5. NAFTOLFARGESTOFFER.

Disse består av to komponenter som begge er løselige. Først behandles materialet med den ene komponenten, naftol (prosessen kalles grundering). Deretter fremkalles fargen med den andre komponenten, som øyeblikkelig forbinder seg med naftolen og danner det ferdige naftolfargestoffet. Dette er uløselig, og har derfor høy vaskeekthet. Dårlig gnidekthet på grunn av løstsittende fargestoff kan avhjelpes med en grundig ettervask.

Eksempler på handelsnavn:

Hoechst	Naphtol AS-
ICI	Brenthol-

7.6. REAKTIVFARGESTOFFER.

Reaktivfargestoffene er de nyeste av de syntetiske fargestoffene. De representerer en avansert videreutvikling av direktfargestoffene. Ad kjemisk vei er fargestoffmolekylene utstyrt med molekylgrupper som har evne til å inngå kjemisk forbindelse med reaksjonsvillige grupper i bomull- eller ullfibre. Vi har her å gjøre med stabile kjemiske bindinger som gir meget gode våt- og vaskeektheter.

Tidligere ble disse fargestoffene mest brukt på bomull, men ettersom utviklingen av filtfri (og dermed bedre maskinvaskbar) ull skred frem, kan også her høyere ekthetskrav imøtekommes.

Dessuten må nevnes at reaktivfargestoffene muliggjør meget klare og rene farger.

Eksempler på handelsnavn:

Ciba-Geigy	Cibacron-
Sandoz	Drimaren-
Bayer	Levafix-
BASF	Primazin-
Hoechst	Remazol-
ICI	Procion-

7.7. SYREFARGESTOFFER.

Som navnet sier, krever syrefargestoffene en syretilsetning for å oppnå en substantivitet til fibrene. De brukes til ull og polyamid. Syren har til hensikt å aktivisere spesielle positive grupper i fiberen, slik at disse kan forbinde seg med tilsvarende negative grupper i fargestoffet.

Vi skiller mellom 3 grupper syrefargestoffer:

1. De sterkt sure,
2. de mellom-sure, og
3. de svakt sure.

En hovedregel sier at jo sterkere surt man farger, desto bedre egalisering, mens våtekthetene som regel avtar. Når det gjelder lysekhet er det stor variasjon innom alle gruppene. Maskinpark og varenes bruksområde er bestemmende for gruppevalget.

Eksempler på handelsnavn:

- | | |
|------------|----------------------------------|
| 1. Bayer | Anthralan-, Supracen-, Acilan- |
| Ciba-Geigy | Neolan- |
| 2. Bayer | Amidoecht-, Supramin-, Supranol- |
| Ciba-Geigy | Erio-, Eriosin-, Polar- |
| 3. Bayer | Alphanolecht-, Supranol- |
| Ciba-Geigy | Irganol- |

7.8. KROMFARGESTOFFER.

Kromfargestoffene tilhører de mest ekte ullfargestoffene vi har. De er spesielt utvalgte syrefarger som har den egenskap at de reagerer med kromsalter. Etersom kromsaltet også binder seg til ullfibrene, dannes det en slags uløselig fargelakk. Dette resulterer i ekstremt høye våtektheter.

Kromsaltene kan påføres ullfibrene før, under eller etter selve fargeprosessen. Fordi tungmetallet krom anses som en betydelig miljøforurensner, har denne fargestoffgruppen mistet mye av sin betydning. I de siste årene har imidlertid fargefabrikkene funnet frem til de mest optimale kromtilstningene og oppgir en "kromfaktor" for hvert enkelt fargestoff. Blir denne nøye fulgt, så reduseres kromutslippet vesentlig.

En ulempe med disse fargene er også at en ujevn farging neppe lar seg reparere.

Eksempler på handelsnavn:

- | | |
|------------|---------------|
| Bayer | Chromogen- |
| Ciba-Geigy | Eriochrom- |
| BASF | Basolanchrom- |
| Sandoz | Omegachrom- |

7.9. METALLKOMPLEKSFARGESTOFFER.

I metallkompleksfargestoffene har man forsøkt å forene kromfargestoffenes ekthetsnivå med enklere fargemetoder og mindre forurensning av vassdragene. Dette er oppnådd ved at tungmetallet (mest krom, men også kobolt og mangan) allerede er kompleks bundet til fargestoffmolekylen (formetallisert), og altså ikke foreligger som fritt salt.

Vi skiller mellom to typer:

- A. 1:1 Metallkompleksfargestoffer, som farges sterkt surt.
- B. 1:2 Metallkompleksfargestoffer, som farges svakt surt.

A. 1:1 Metallkompleksfargestoffene

er bygget opp slik at ett metallatom er bundet i hver fargestoffmolekyl.

Når disse farges sterkt surt (pH 1.9-2.1 med svovelsyre) oppnås en fremragende egalitet, og egner seg altså særlig for tyngre varer og karboniserte varer.

Ved tilsetning av spesielle hjelpemidler kan surhetsgraden forskyves oppover. En viss fiberskade må tas i betraktning i dette sure fargebadet, men den kan betraktelig reduseres ved tilsetning av ullbeskyttende hjelpemiddel (ofte på basis av kondenserte eggehvitederivater).

Rene og klare fargenyanser oppnås ikke med disse fargestoffene.

B. 1:2 Metallkompleksfargestoffene

er av de som har størst betydning i et ullfargereri, selv om de ikke er av de billigste.

Her bygger ett metallatom et kompleks med to fargestoffmolekyler.

De trekker på fibrene nøytralt eller surt. Nøytral farging gir den beste egaliteten, men skader fiberen mest. Jo surere farging, desto raskere opptrekk. Derfor farges det svakt surt med best mulig temperaturstyring og helst med tilsetning av et egnet egaliseringsmiddel.

Fargemetoden er enkel og hurtig.

Ekthetene varierer, men er jevnt over gode både når det gjelder fabrikkasjons- og bruksektheter.

De helt klare fargenyansene finnes heller ikke i denne gruppen.

Sulfonerte 1:2 Metallkompleksfargestoffer.

I løpet av de siste årene er det kommet enda en variant av 1:2 MK fargestoffene. De benevnes ofte med "S", som står for sulfonert. Dette betyr at fargestoffmolekylene er tilført en eller to løsliggjørende sulfogrupper.

Disse variantene viser seg billigere i bruk på mørkere farger, og gir like gode ektheter. Ulempen er at de bare gir "dunkle" nyanser og egaliserer dårlig, selv med god temperaturstyring og tilsetning av egaliseringsmidler.

7.10. BASISKE FARGESTOFFER.

Basiske fargestoffer er kationaktive, d.v.s. at den fargende ionen i fargestoffmolekylet er positivt ladet. Disse ionene har stor tiltrekningskraft til de negativt

ladede polare gruppene i fibermolekylene. Disse negativt ladede gruppene finnes i den syntetiske polyakrylnitril-fiberen (med handelsnavn som Orlon, Draion og Acrilan). På grunn av den store affiniteten mellom fargestoff og fiber bør vi her bruke Retarder.

De basiske fargestoffene er kjent for sine meget klare og rene fargenyanser, og ekthetene er utmerkede. Disse fargestoffene trekker også i varierende grad på andre fibertyper (mest proteinfibre), men disse har etterhvert mistet betydning på grunn av mangelfulle ektheter og dårlig utbytte.

Eksempler på handelsnavn:

Ciba-Geigy	Maxilon-
BASF	Basacryl-
Bayer	Astra-, Astrazon-
Hoechst	Remacryl-

7.11. DISPERSJONSFARGESTOFFER.

Dispersjonsfargestoffene er ikke løselige i vann, men foreligger i fargebadet i dispergert (finfordelt) form. De ble utviklet først for farging av acetatfibre, men brukes nå mest på syntetfibre, og da i særlig grad på polyester (eks. Trevira, Terylene, Dacron).

Ved farging med dispersjonsfarger utnyttes syntetfibrenes evne til å bli plastiske ved høyere temperatur. Når fibrene på denne måten delvis "oppløses", tjener den som et slags "oppløsningsmiddel" for fargestoffet. Vi snakker derfor om en slags innsmelting av fargestoffet i fiberen.

Denne innsmeltingen i fiberen kan skje på 3 måter:

1. ved 98-100°C + et oppløsningsmiddel (carrier)
2. ved 130-140°C i lukket system under trykk
3. ved ca. 210°C i tørr varme (termosolfarging).

Når polyesterfiberen ble innført på slutten av 40-tallet ble de farget nesten bare ved 98-100°C under tilsetning av carrier. De senere års strengere miljøbestemmelser har utelukket en lang rekke av disse carrierproduktene, og dermed fremmet utviklingen av fargeapparater til farging under trykk, ca. 3-4 atm., som muliggjør farging ved 130-140°C. Likeledes farges i dag store mengder etter termosolmetoden, det vil si en metode der fargestoffet påføres i foulard, tørkes og "bakes" i tørr varme (termosoleres) og dermed løses inn i polyesterfiberen.

Eksempler på handelsnavn:

Bayer	Resolin-
Hoechst	Samaron-
Ciba-Geigy	Terasil-
Sandoz	Foron-
BASF	Palanil-

7.12. PIGMENTFARGESTOFFER.

Farging med pigmentfargestoffer avviker helt fra vanlige tekstilfargemetoder. Her brukes fargestoffer som er uløselige i vann, og som er oppslammet i en bindemiddel-oppløsning. Metoden, som bare er brukbar på stykkvarer, går ut på at fibrene blir omgitt av et belegg av fargestoffpigment som så holdes på plass av bindemiddelet. Her er det ikke snakk om noen gjennomfarging av fibrene, og ofte heller ikke av hele garnet. De fargede varenes lysekthet er kun avhengig av fargepigmentene som blir brukt, og er som regel særdeles god. Likeså er våt- og gniekthetene kun avhengig av bindemidlets art og kvalitet.

Som bindemidler brukes plastiske kunststoffer av ulike slag. Disse muliggjør farging av tekstiler med pigmentfarger med tilfredsstillende våt- og gniektheter. Motstand mot kjemisk rens kunne man derimot ofte ønske seg bedre.

Pigmentfargestoffer brukes hovedsakelig til trykking, men kan også forekomme i ensfargede varer i lyse nyanser.

Det er ofte umulig å skille pigmentfargede varer fra varer farget på konvensjonell måte. Dette kan være uheldig fordi pigmentfarger ofte brukes på varer som forbrukeren gjerne vil behandle med forsiktighet, og dermed lar rens istedet for å vaske. Denne forsiktigheten er ofte lite vellykket, da slike moderne varer meget godt lar seg vaske, men ofte blør ut eller mister farge ved rensing.

Eksempler på handelsnavn:

Bayer	Acramin-
Hoechst	Imperon-
BASF	Helizarin-
Ciba-Geigy	Oremasin-

7.13. BLANDINGSFARGESTOFFER.

I forbindelse med gjennomgangen av de forskjellige fargestoffgruppene bør også nevnes de såkalte blandingsfargestoffene. Som navnet sier er dette fargestoffer hvor fargestoffleverandøren har blandet sammen ulike fargestoffgrupper for farging av tekstiler med forskjellig fiberinnhold. På denne måten finnes det altså på markedet for eksempel en blanding av kypefarger/dispersjonsfarger som er beregnet på artikler av bomull/polyester.

7.14. ANDRE FARGESTOFFER.

Utover de fargestofftypene som er nevnt her, finnes det en lang rekke mer eller mindre spesielle fargestoffer som i omfang har mindre betydning. Likevel bør nevnes hydronblåfarger. Dette er en mellomting mellom kype- og svovelfargestoffer, og brukes hovedsakelig på arbeidstøy og lignende.

8.0. FARGESTOFFLAGERET.

De første bud i omgangen med fargestoff er orden, renslighet og nøyaktighet.

Det er svært viktig at fargestoffene oppbevares tørt og frostfritt. Mange fargestoffer er særlig hygroskopiske (vannsugende), og vil derfor ved fuktig lagring oppta fuktighet fra luften, med derpå følgende endring av konsentrasjonen. Det kan også oppstå klumper som vanskeliggjør både veiling og løsning.

Av samme grunn bør fargestoffdunkene lukkes best mulig etter bruk. Blir flytende fargestoffdunker stående lengre tid uten tett lokk, kan de tørke inn og på den måten danne snerk på overflaten. Her må da forventes en konsentrasjonsøkning.

Foruten kravet om et tørt og frostfritt rom, bør det ikke kunne oppstå sterk trekk i et fargestofflager. Fargestøv på avveier vil kunne avstedkomme uanede konsekvenser hvis det skulle trenge inn i fargeriet eller tilstøtende avdelinger.

Angående plassering av fargestoffene på lageret finnes det selvfølgelig flere systemer for dette. Det mest logiske vil imidlertid være å plassere dem samlet i fargestoffgrupper og slik at fargestoffer som ofte befinner seg i samme resept, også befinner seg samlet.

8.1. MERKING.

Et meget vesentlig og ofte forsømt område er merkingen av fargestoffdunkene. Det sier seg selv at en feilavlesning kan medføre store ergrelser og kostnader.

En praktisk måte å merke på kan være å forsyne dunkene med koder som forteller om fargestoffgruppe, undergruppe, kulør og leverandør.

I dag finnes det også datastyrte systemer hvor resepten kommer frem på en skjerm med fargestoffene i den rekkefølge de skal veies. Fargestoffdunkene er da påsatt en etikett med strekkode som er spesielt laget for hvert fargestoff. Strekkodene blir så avlest med en lyspenn, og stemmer ikke dunkens kode med det som systemet forlanger veid, vil datasystemet si tydelig ifra.

Slike systemer er en videreføring av det fargemålingsutstyret som nå finnes i flere og flere bedrifter.

8.2: VEIING.

Når det skal veies ville det ideelle være å ha en større og en mindre skje stukket ned i hver fargestoffdunk. Etttersom dette ofte er vanskelig å gjennomføre, kan det være praktisk å ha en bøtte med salt eller soda stående i nærheten av vekten og rense redskapen ved å stikke den ned i bøtten. Dette er meget effektivt, og en slipper å vaske og tørke verktøyet så ofte.

Ved håndtering av fargestoff vil det som regel støve mer eller mindre. Det er derfor viktig med effektive punktavsug der støvet oppstår. Dette er viktig ikke bare på grunn av forurensningsfaren i rommet, men også for å beskytte den som veier. Støvet fra en del fargestoffer kan irritere hud og øyne, og i enkelte tilfeller fremkalle allergi. Blir disse tingene ivaretatt (også ved bruk av verneutstyr), trenger ikke omgangen med fargestoff være ubehagelig eller belastende.

9.0. OPPLØSNING OG UTRØRING AV FARGESTOFFER.

Oppløsningen av fargestoff i vann blir godt hjulpet av temperatur og røreverk. Det er ofte en fordel først å røre ut fargestoffpulveret i litt vann til en jevn pasta. Dette hindrer klumpdannelser ved at luft stenges inne. Deretter fylles på med kokende vann der dette er lovlig. Med et effektivt røreverk kan det tørre fargestoffet strøs direkte i vannkaskaden, med påfølgende oppvarming.

For å effektivisere oppløsningen er det hensiktsmessig eller ofte påkrevet med følgende kjemikalietilsetninger:

Direkt- og reaktivfargestoffer	Netzmiddel, Urinstoff
Syrefargestoffer	Eddiksyre
Basiske (kationiske) fargestoffer	Eddiksyre
Dispersjonsfargestoffer	Dispergeringsmiddel
Kypefargestoffer	Netzmiddel
Naftoler	Natronlut
Svovelfargestoffer	Netzmiddel, Soda og Reduksjonsmiddel

Etter at eventuelle tilsetninger er foretatt, kokes blandingen opp.

Koking skal imidlertid ikke forekomme ved løsning av:

Dispersjonsfargestoffer,
Kypefargestoffer av typen "Colloisol",
Svovelkypefargestoffer "für Sol",
Ektsalter,
Anthrasolmerker, og til dels
1:2 Metallkompleksfargestoffer

fordi finfordelingen av dispersjonen kan påvirkes i ugunstig retning.

Fargestoff som ikke er skikkelig løst eller agglomererte fargestoffpartikler fører uten nåde til skjolder, flekker eller til avfiltrering på fibermaterialet.

Selv om løseforskriftene blir nøye fulgt, kan det fremdeles forekomme uløst fargestoff hvis ikke fargestoffets løselighet i gram pr. liter vann blir tatt hensyn til. Denne løseligheten er å finne i fargestoffkartene.

10.0. FARGERESEPTEN.

Når en farger står overfor oppgaven å skulle farge et tekstilmaterial er det første å sette opp en fargeresept. Her må velges hvilke fargestoffer som ønskes brukt etter de ektheter som forlanges. Deretter må mengden av hvert fargestoff bestemmes for at den riktige fargenyansen oppnås. Dessuten må fargereren velge fargestoffer som lar seg bruke på fargeriets maskinpark.

Hjelp til å velge fargestoffer finnes først og fremst i en fargers erfaring, men han har en del opplysninger fra fargestoffleverandørene til hjelp. Her er fargekartene den mest omfattende. I disse er det for hvert enkelt fargestoff klebet opp prøver som er farget med dette bestemte fargestoffet, ofte i 2 eller flere fargedybder. Videre er det angitt etter hvilken metode det bør farges, og en oppgave over de viktigste ekthetene fargestoffet besitter.

Fargerens erfaring setter ham i stand til å vurdere og utnytte de opplysninger fargekart, brosjyrer og tekniske veiledninger gir. Dessuten er oppgaver og resepter fra tidligere utførte farginger av stor verdi.

De siste årenes utvikling av dataassistert reseptering har i stor grad ført til at mye av fargerens erfaring blir registrert i dataprogrammene, og er blitt gjort tilgjengelig for andre. De fleste moderne fargerier har i dag gått til anskaffelse av slikt utstyr, og det er etter hvert blitt en uunnværlig støttespiller. En mer utførlig gjennomgang av disse datasystemene kommer ved en senere anledning.

Før man går på et større fargeparti og underlagene ikke er helt å stole på, blir det som regel farget nyanseprøver i laboratoriemålestokk, og fargeresepten korrigeret til den best mulig gir den etterstrebede fargen. Når utfallene av fargingene skal sammenlignes med originalprøven må materialet først tørkes og deretter avkjøles. Mange fargestoffer har tilbøyelighet til å vise en helt annen fargenyanse i opptil flere timer etter at prøven er avkjølt. Dette må også tas hensyn til. Svært ofte må det altså tilsettes ytterligere farge etter første prøvetakingen. Dette kaller vi å nyansere.

Enkelte fargemetoder tillater ikke en slik nyansering mens hovedprosessen pågår. I disse tilfellene må en eventuell fargejustering foregå på et senere tidspunkt etter en annen fremgangsmåte.

- d) Natronluten har her flere funksjoner; dels virker den som et oppløsningsmiddel sammen med hydrosulfit, dels bevirker den at bomullen sveller, d.v.s. åpner seg slik at fargestoffet lettere trenger inn i fiberen.
- e) Hydrosulfit er et reduksjonsmiddel som sammen med natronlut har til oppgave å redusere fargestoffet slik at det blir vannløselig. Når fargestoffet befinner seg i redusert (vannløselig) form, sier vi at det er "forkypet".
- f) Peregol P74 er et stabiliseringsmiddel for selve "fargekypen".
- g) Albigen A er et egaliseringsmiddel, d.v.s. et middel som bremser på fargeopptrekket. Opptrekket bremses for å sikre en jevn farging. I større mengder (overdosering) kan Albigen A (som de fleste andre egaliseringsmidler) virke som retarder og holde fargestoff tilbake i badet. På denne måten kan også ferdige farginger gjøres lysere.
- h) Vannsoffperoksyd er et oksydasjonsmiddel, d.v.s. det motsatte av Hydrosulfit, som altså er et reduksjonsmiddel. Ved at vi nå oksyderer fargestoffet, bringer vi det tilbake til dets opprinnelige (vannuløselige) form. At det nå er uløselig i vann, forteller oss at det må foreligge gode våtektheter.
- i) Eddiksyren skal nøytralisere de rester av natronlut som ikke er blitt skyllet ut.
- j) Vaskemiddelet har til hensikt å hjelpe til med å vaske ut overskuddsfarge, d.v.s. det fargestoffet som ikke er trukket skikkelig opp på fiberene. Det er altså først etter denne såpingen at den endelige fargetonen kommer frem.
- k) Mykgjøringen er behandling med et middel som gjør garnet glattere og lettere å bruke i den påfølgende del av produksjonen. Hvis garnet ikke skal viderebearbejdes, men selges slik det er, vil hensikten med en eventuell mykgjøring være å levere et mykt og lekkert garn.

11.0. FARGEPROSESSEN.

Fargeprosessen består av flere trinn som er sammensatt slik at den imøtekommer fargestoffenes og fibrenes krav i de enkelte tilfeller.

Selv om prosessene mange steder ennå blir styrt manuelt, blir de i flere og flere fargerier styrt av mikro-prosessorer, altså en datamaskin. Trinnene i prosessen blir i prinsippet de samme.

I det store og hele betyr datastyringen at de enkelte trinnene blir helt like fra gang til gang, både med hensyn til temperaturstyring og tidsforbruk. Dette er selvfølgelig avhengig av en jevn og god forsyning av energi og vann, samt at maskinene blir betjent når det er nødvendig.

Disse trinnene som hele prosessen er bygget sammen av kan være enten en beskjed til operatøren eller beskjed til maskinen. Ett trinn består av en kombinasjon av funksjoner. Trinnet "Fyll med kaldt og varmt vann" kan for et HT-apparat for garnfarging bestå av følgende funksjoner:

- Stenge avløpsventil(-er)
- Åpne overløpsventil
- Åpne kaldt- og varmtvannsventiler
- Registrere når apparatet er fullt
- Stenge kaldt- og varmtvannsventiler
- Stenge overløpsventil
- Starte sirkulasjonspumpe
- Starte trykkpumpe

Disse trinnene blir altså bygget sammen av leverandøren av styringssystemene og må tilpasses hvert enkelt fargeapparat.

11.1. PROSESSPROGRAMMER.

Et ganske enkelt prosessprogram for en syrefarging på ullstykk i en over-flowmaskin kan være slik:

1. Fyll kaldt varmt nivå 1
2. Operatør: Kjør inn
3. Operatør: Forbered tilsetting
4. Tilsetting
5. Operatør: Forbered tilsetting
6. Varm 9.9°C/min. til 40°C Hold 0 min.
7. Tilsetting
8. Operatør: Forbered tilsetting
9. Varm 9.9°C/min. til 45°C Hold 5 min.

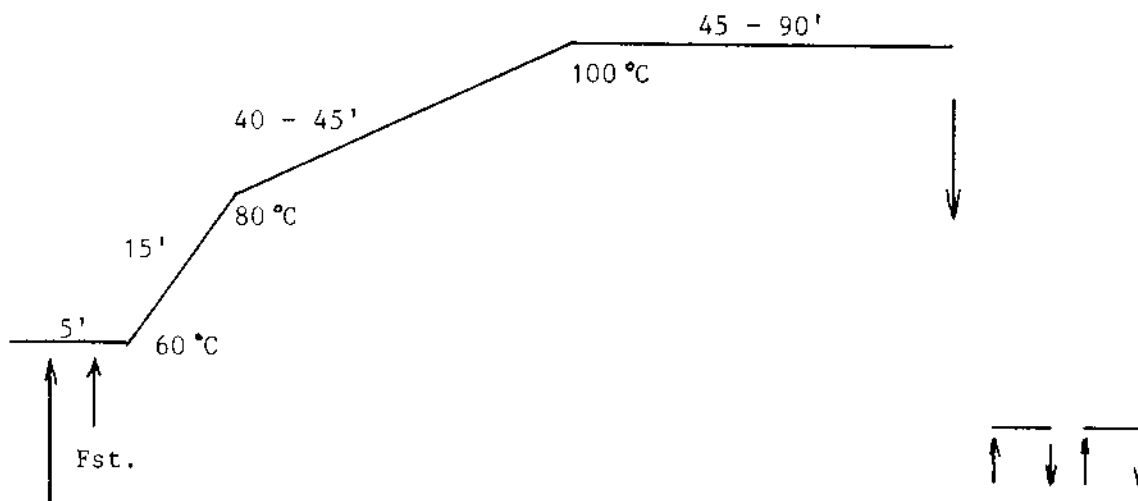
10. Tilsetting
11. Varm 9.9°C/min. til 45°C Hold 5 min.
12. Varm 1.5°C/min. til 70°C Hold 10 min.
13. Varm 1°C/min. til 96°C Hold 60 min.
14. Kjøl 1.5°C/min. til 70°C Hold 0 min.
15. Operatør: Ta prøve
16. Kjøl 2.5°C/min. til 50°C Hold 0 min.
17. Skyll overløp 3 min.
18. Tømm
19. Fyll kaldt varmt nivå 2
20. Sirkuler bad 4 min.
21. Tømm
22. Fyll kaldt
23. Sirkuler bad 4 min.
24. Tømm
25. Fyll kaldt
26. Sirkuler bad 4 min.
27. Operatør: Kjør ut
28. Tømm
29. Program slutt

11.2. PROSESSDIAGRAMMER.

På samme måten som fargesyklusen i resepteksempelet er fremstilt, kan også hele prosessen tegnes som et diagram. Slik kan vi altså beskrive en lengre prosess med bare få ord eller koder. Denne fremstillingen er samtidig et hendig hjelpemiddel for raskt og greit å kunne sette opp et prosessprogram i datamaskinen.

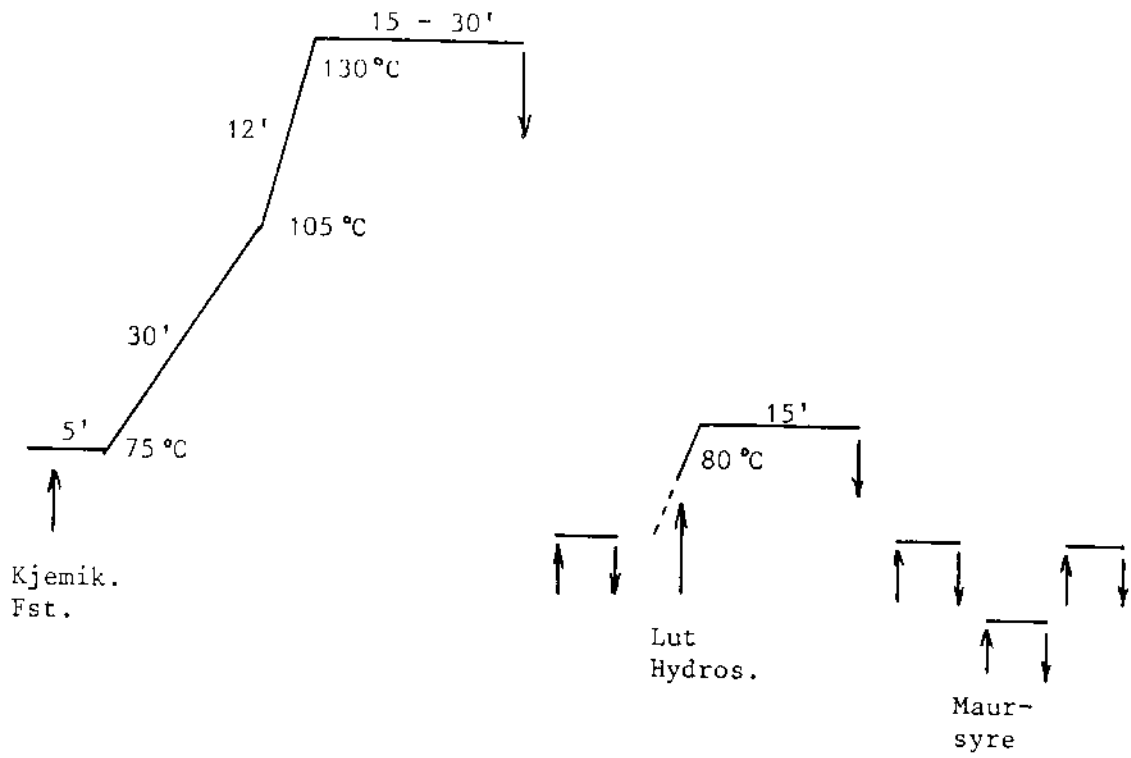
Som tidligere nevnt er fargestoffenes mangfoldighet så stor at det ikke er hensiktsmessig her å gjengi alle muligheter. Vi har derfor valgt noen eksempler for å beskrive fremgangsmåten:

Basiske fargestoffer på polyakrylnitril.

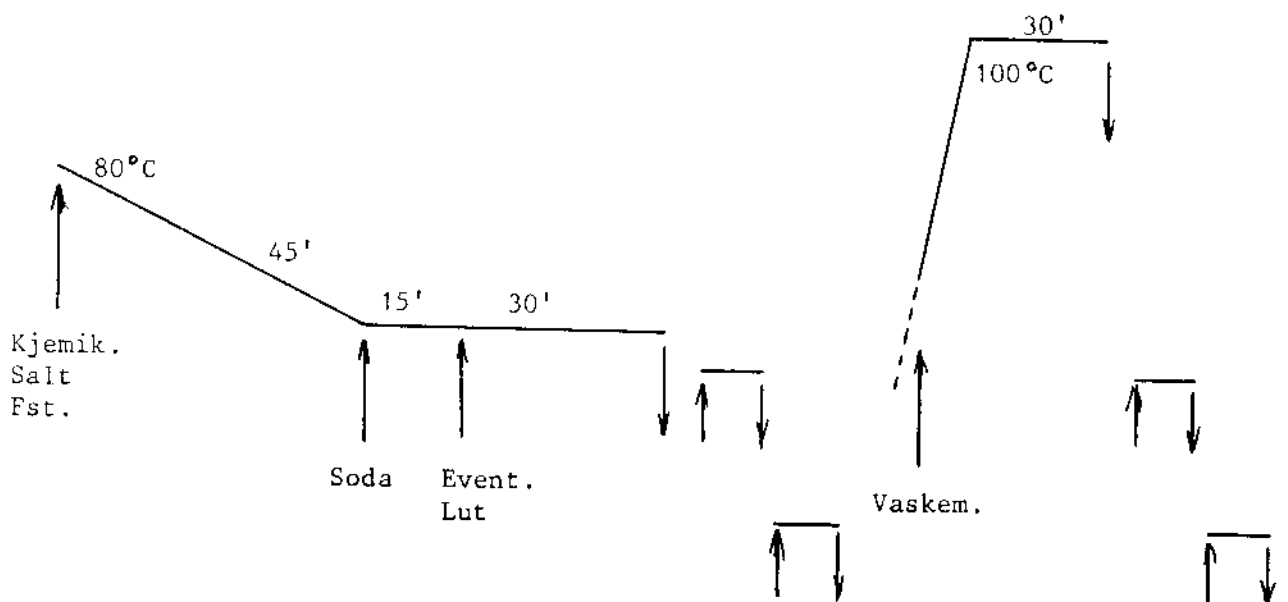


Kjemik.
Retarder

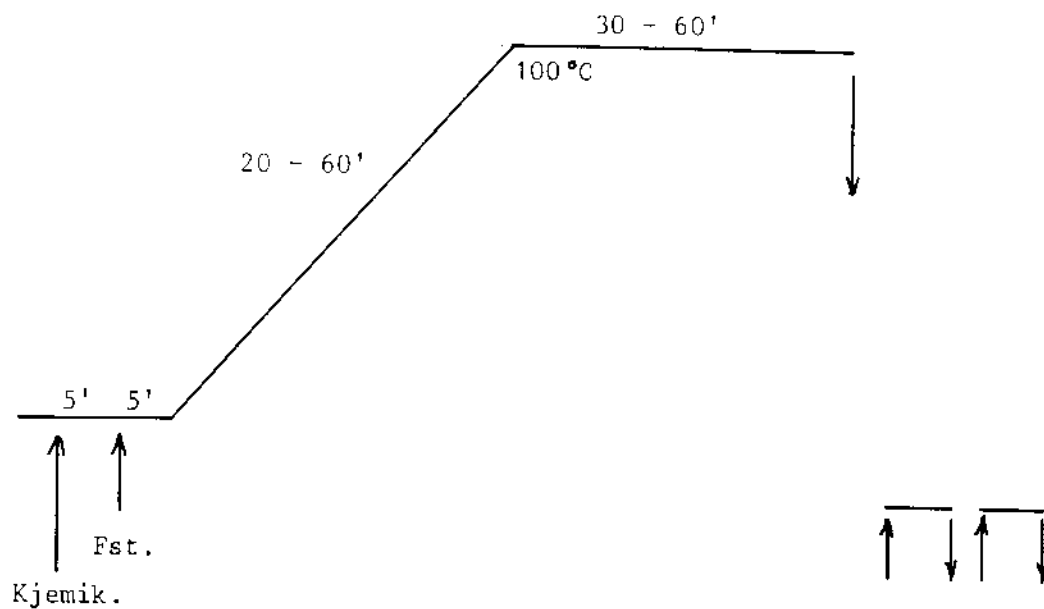
Dispersjonsfargestoffer på polyester.



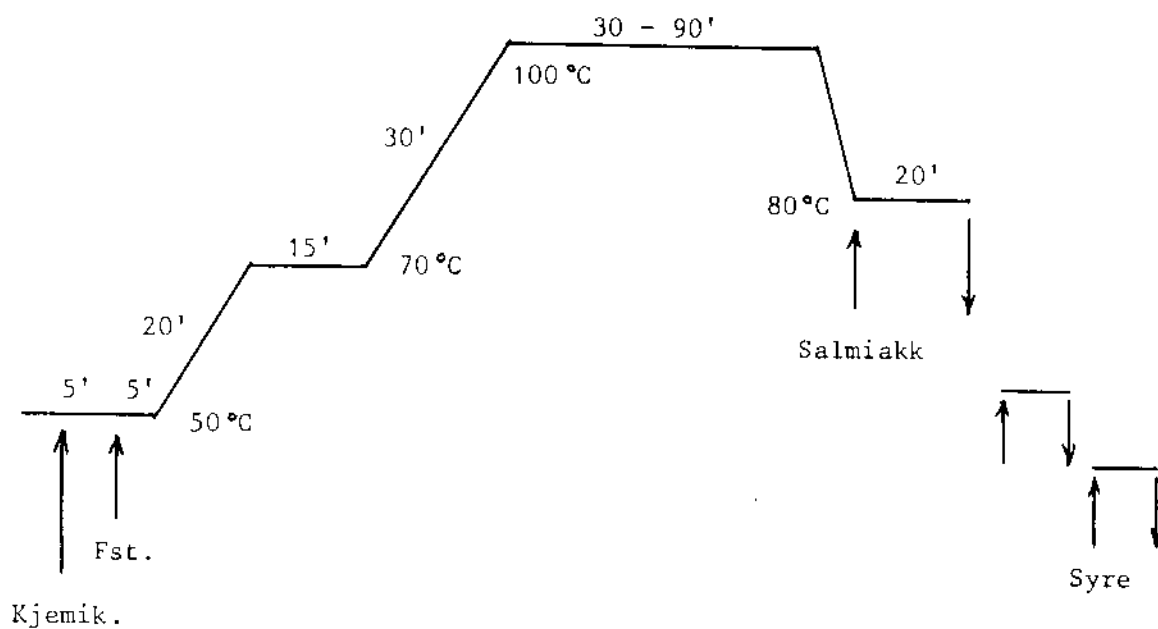
Reaktivfargestoffer på cellulosefibrer.



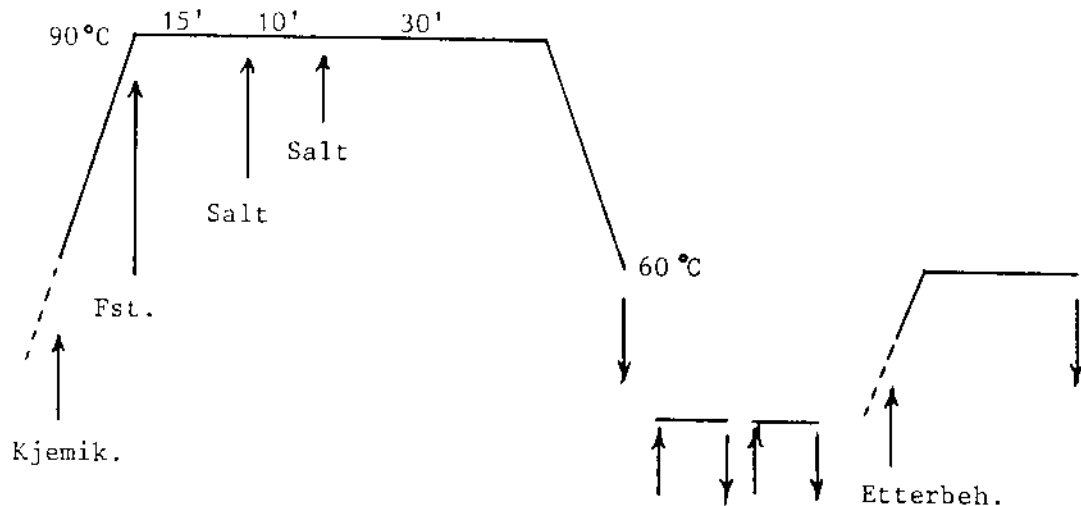
1:2 Metallkompleksfargestoffer på ull.



Reaktivfargestoffer på ull.



Direktfargestoffer på cellulosefibre.



12.0. FARGESTOFFENES TALL OG BOKSTAVER.

De tall og bokstaver som finnes bak navnet på fargestoffene har sin spesielle betydning, som skal nevnes her:

B = nyansen er blålig

Finnes det i samme sortimentet for eksempel flere grønne fargestoffer som er mer eller mindre blålige, merkes disse også med tall som beskriver hvor blålige de er i forhold til hverandre. For eksempel: Grün B, Grün BB, Grün 3B, Grün 4B o.s.v.

På samme måte står følgende bokstaver for:

G = grønnlig (eller gullig f.eks. ved en orange)

R = rødlig

En del andre betegnelser skal angi noen av fargestoffets egenskaper:

L = god lysekthet (sammenlignet med andre i samme gruppe)

LL = spesielt god lysekthet

F = særlig ren farge

T = uren farge ("Trüber")

C = kloekte

N = Ny ("Neu") Ved ny utgave av et gammelt fargestoff

W = egnet for ull (kan også bety gode våtektheter)

E = særlig godt egaliserende fargestoff

K = egnet for kombinasjoner

Det kan også forekomme bokstaver bak et navn som ikke har noen praktisk betydning for brukeren, men som kun henviser til fargestoffets fremstillingsprosess:

S = sulfonerte 1:2 MK-fargestoffer

Mange av disse betegnelsene brukes ofte sammen, som for eksempel Marineblau S-GTL, som er en grønnlig, uren sulfonert 1:2 MK-farge med god lysekthet.

Atter andre betegnelser kan beskrive bruksmåten, selv om bokstavene ikke er direkte knyttet til de enkelte fargestoffer, men grupper innen et sortiment:

IK = kaldtfargende kypefarger

IW = varmtfargende "

IN = hetfargende "

13.0. FEILFARGINGER: Noen mulige kilder.

I mange bedrifter er forbehandling og fargereri to adskilte avdelinger. Det er en kjent sak at alle feil ved varen kommer for en dag i fargeriet, selv om de ikke er oppstått der, men snarere i forbehandlingen. Det kan for eksempel dreie seg om en stykkvare i bomull som ved farging gir skjolder som resultat. Grunnen kan være klisterrester, ujevn sviing, tørkings- eller fikseringsforskjeller, dårlig skylling etter vask, pH-variasjoner o.s.v. Det er derfor svært viktig at disse avdelingene har et nært samarbeide.

I garnfargeriet kan feil oppstå på grunn av for harde spoler (gjennomfargingsvansker), for løse spoler (blåser av hylsen) eller rett og slett ujevn fasthet på spolene i samme parti med kanaldannelser og ujevn farging som følge. Fargebadet finner alltid "minste motstands vei". Forveksling av fargepartier gir som regel store og uopp-rettelige feil. Likeså forbytting av veiet fargestoff. Dette er feil som kan unngås med konstant årvåkenhet og god organisering av arbeidet. Tydelig merking er en selvfølge. Ved haspelfarging av garn på 2-stokk-apparat må stokk-avstanden ta hensyn til krymping og svelling, slik at lyse flekker unngås.

Ved stykkfarging på haspelkufe, overflow eller jet er det særlig viktig at sømmen er sterk og feilfri. Særlig på jet, for skulle sømmen ryke ved HT-farging, ville det bli

betydelige skader på varen.

Mange feil oppstår på grunn av feil i resepten eller prosessen, eller i valget av disse. Det kan være brukt fargestoffer med for dårlig løselighet, som skummer for mye, som er ømfindtlige overfor hardt vann, nødvendige hjelpemidler eller lett blir redusert i fargebadet. For å oppnå gode ektheter og god reproduserbarhet bør fargestoffene ha en høy opptreksgrad. Fargestoffer i kombinasjon bør ha tilnærmet like opptrekskurver, opptreksgrad og ektheter. Egaliserings-, migrerings- og diffusjonsegenskapene bør være akkurat så gode at vi får en jevn, gjennomfarget vare, og ikke slik at skylling (vanskelig å få ren), tørking (fargestoffvandring) eller etterbehandling (overblødning i mønstret vare) kan forventes.

Feil som kan oppstå ved galt valg av kjemikalier må også være nevnt: Utfellinger som fører til flekker og uekte farginger.

Ved tørking med for høy temperatur kan også flere feil oppstå: Sprøere grep, fargestoffvandring (også "sublimering"), forgulning av varer som er myket, eller ødeleggelse av fibrenes evne til å oppta fuktighet.