

Bilag 2: BAT-tjekliste (EU BREF) for overfladebehandling af metal og plast

## BAT-tjekliste for overfladebehandling og metal og plast

### EU BREF for the surface treatment of metals and plastics

Endelig udgave, 2008

September 2004

Tjeklisten er et resume af BREF-dokumentet. Man skal derfor under alle omstændigheder kontrollere BREF-dokumentet for uddybende forklaringer. Såvel som miljømæssige hensyn er der andre lovkrav og forbud der skal tages hensyn til.

BAT referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT definition	BAT referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT Status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT kravet.	BAT Handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet.
<b>5.1</b>	<b>BAT for generelle områder</b>			
<b>5.1.1</b>	<b>Ledelse og styring:</b>			
5.1.1.1	At indføre og arbejde efter et miljøledelsessystem omfattende: a) Miljøpolitik, b) Planlægning og implementering af procedurer, c) Monitere og kontrollere miljøpræstation, d) Foretage korrigerende handlinger og løbende forbedringer, e) Interne og eksterne audits	4.1.1	nichro har indført og arbejder efter et ledelsessystem, der er opbygget efter ISO 9001 og ISO 14001. Ledelsessystemet er ikke certificeret	
5.1.1.2	At implementere og anvende et program eller plan, der sikrer systematisk oprydning, orden og vedligeholdelse for at minimere forurening og miljørisiko, jf. 4.1.1.c (Implementering og driftsprocedurer) og 4.1.1.1 (specifikke EMS-procedurer for overfladebehandling).	4.1.1.1, 4.1.1©	nichros APV-handlingsplan bruges til at styre planlægning og afvikling af opgaver indenfor ydre miljø, arbejdsmiljø, sikkerhed og kvalitet. Planen ajourføres løbende og gennemgås en gang årligt.	
5.1.1.3	At minimere miljøeffekter gennem reduktion af brokprocent gennem korrekte produktspecifikationer, mandskabstræning samt tæt samarbejde mellem mellem produktfremstiller og overfladebehandler.	4.1.2	nichro har til stadighed fokus på at minimere fejlproduktion for at holde omkostninger og miljøeffekter på et absolut minimum. Systemet har procedurer hertil.	
5.1.1.4	At indføre målbare referenceværdier for forbrug af energi, vand og råvarer for at kunne måle, hvordan virksomheden ligger i forhold til egne mål samt eksterne branche nøgletal (se 4.1.3).	4.1.1(j), 4.1.3	Branchen har ingen brugbare nøgletal; nichro bruger foregående års PRTR-data som reference. Nye PRTR-data indberettes årligt.	
5.1.1.5	At optimere produktionsforløb og procesliniens opbygning, så proceslinien forbedres og kommer op på det optimale niveau for branchen mht. ressourceforbrug og forurening.	4.1.4, 4.1.5	Procesliniernes opbygning og drift holder ressourceforbrug og forurening på et absolut minimum.	
<b>5.1.2</b>	<b>Installation, design, konstruktion og drift:</b>			

	At anvende tilstrækkelige og rigelige anlægsdimensioner samt passende isolering/indkapsling af de farlige produktionsområder. Sikre stabil drift af processer og komponenter.	4.2.1	Procestankenes dimensioner er overdimensionerede i forhold til den nuværende produktion. Tankene har balanceret udsugning og tildækkes med plast under produktionen. Udsuget luft passerer et cyklonsystem på taget før afkast til omgivelserne.	
	At anvende sikkerhedsmæssigt forsvarlige tanke til kemikalieopløsninger, at sikre opsamlingsfaciliteter for spild og lækager samt anvende monitoringsudstyr til lækagesporing	4.2.1	Alle procestanke er placeret i sump, der kan rumme indholdet af alle tanke i tilfælde af lækage. Procestankene er plasttanke eller metaltanke med plastforing.	
	At foretage rutinemæssig inspektion af af procesanlægget og have katastrofeplaner for potentielle uheld	4.2.1	Procestankene inspiceres løbende og alt indhold kan rummes i sumpen ved kollaps. Systemet foreskriver at de relevante myndigheder kontaktes ved uheld	
5.1.2.1	At oplagre kemikalier så man undgå giftige gasser, brand, voldsomme reaktioner og jordforurening ved lækager og sammenblanding. Krav til separate lagre og korrosionsbestandige tanke. Emner opbevares og beskyttes, så korrosion og ekstra behandling minimeres.	4.2.2, 4.3.1	nichro har en aftale med Engtech om dag til dag levering af kemikalier. Nichro har kun midlertidig opbevaring af kemikalier, mens de påfyldes diverse procestanke. Små rester forefindes dog undertiden; de opbevares i deres transportemballager, der stilles på dertil indrettede områder	
<b>5.1.3</b>	<b>Omrøring af procesbade</b>			
	Opblanding af procesbade ved rundpumpning er acceptabel for alle procesbade og medfører flere procesmæssige og miljømæssige fordele.	4.3.4	nichro bruger ikke mekanisk omrøring, da evt. bundslam hvirvles op og ødelægger den udfældede hårdkrom	
	Emnebevægelse er en anden måde at få bevægelse af væske og emner, men det kan ikke udnyttes på alle procesbade og det kræver specielt design af procesudstyret	4.3.4	nichro bruge ikke emnebevægelse på grund af emnernes vægt og størrelse.	
	Luftindblæsning er ofte den letteste måde at få god bevægelse af proceskemikalier ved emneoverfladen, men den bør ikke anvendes på varme bade samt bade, der kan afgive giftige og korrosive gasser.	4.3.4	nichro bruger luftomrøring. Krom-aerosoler fjernes fra afkastluften med skumtæppe, balanceret punktudsugning, badtildækning og cykloner	Den PFOS-holdige skumdæmper er erstattet af afspændingsmidler Ankor Dyne 30 MS
<b>5.1.4</b>	<b>Forbrug af vand og energi:</b>			

5.1.4.1	At reducere el-forbrug gennem optimering af ensretter, motorer, strømskinner, kontakter, badets ledningsevne, pulsplettering samt forebyggende vedligeholdelse af motorer, ensrettere og tilbehør.	4.4.1	nichro holder el-forbruget på et absolut minimum, bortser fra ventilatorerne, der kører døgnet rundt. Emnet blev undersøgt af COWI i 2013; resultatet foreligger i en energistyringsrapport	holde sig orienteret om frekvensstyring af ventilatorer.
5.1.4.2	At sikre opvarmningssystemer ikke giver problemer, fx udtørring af bad p.g.a. fordampning eller fortynding p.g.a. utætheder i varmesystemet. De anvendte varmesystemer kan være: Damp, varmt vand, varm olie eller elektrisk opvarmning.	4.4.2	Badene opvarmes med elektriske varmelegemer under stand-by og af selve pletteringsstrømmen under produktion.	
5.1.4.3	At reducere varmetab gennem varmegenvinding, tankisolering, lavere og bedre kontrol af badtemperatur, optimering af udsugningssystem, overdækning af procesbade og badoverflader	4.1.1, 4.1.3, 4.4.3, 4.18.3	Badtemperaturen skal ligge på 50 - 55 °C for at hårdforkromningsbadet virker. Badet er ikke isoleret, da det opvarmes under stand-by, mens det køles under drift.	
5.1.4.4	At undgå overkøling gennem temperaturkontrol, anvende lukket kølesystem, at opnå køling ved fordampning, at fjerne overskudsvarme ved fordampning, at designe kølesystemer uden legionella bakterier.	4.1.1, 4.1.3, 4.4.1, 4.7.11.2	Evt. overskudsvarme fjernes med cirkulerende vand i et lukket system, der omfatter en luftkøler, en pumpe og en vandkappe placeret omkring procestanken	
<b>5.1.5</b>	<b>Minimere spild af vand og materialer</b>			
5.1.5.1	At monitorere alle vandforbrugssteder. At genanvende og recirkulere skylle-vand ved modstrømsskylning, flergangsanvendelse, ionbytning, RO og bruge rensset spildevand og kølevand. At styre vandforbrug og skylle-vandskvalitet. At styre vandforbrug efter mål og nøgletal (benchmarking. 3-20 l/m <sup>2</sup> pr. skylletrin).	4.4.5.1, 4.4.5.2, 4.7.8, 4.7.12	Vandforbruget holdes på absolut minimum vha modstrømsskyl. Emnerne skylles over procestanken med RO-vand fra pistol før de transporteres videre til næste station. Vand fra sparskyl med stillestående vand bruges som make-up i procestankene for at kompensere fordampningstabet.	
5.1.5.2	At minimere indslæb ved skylning i eco-rinse, gennem bedre afdrypning eller gennem tilpasning af badkemi.	4.7.4, 4.7.11, 4.7.12	Afdrypning over de respektive kar holder kemikalieforbrug, badforurening og indslæb på et absolut minimum. Nichro har ikke udledt processpildevand siden 2004.	
5.1.5.3	At optimere ophæng, tromler, optrækshastighed, afdrypningstid samt minimere badkoncentration og viscositet og anvende sparskyl.	4.6	Alle ophæng tilpasses emnet, da kvalitet og tolerancer ellers ikke kan overholdes	

5.1.5.4	At anvende modstrømsskylning evt. i kombination med eco-rinse og sparskyl. At anvende sprayskylning. At minimere vandforbrug til 3-20 l/m <sup>2</sup> pr. skylletrin. At føre udslæbte badkemikalier retur til procesbadet via sparskyl eller til tilsvarende.	4.7, 4.10, 4.1.3.1	de hos nichro anvendte skylleprincipper har gjort det muligt at afbryde tilkoblingen til offentlig kloak. Det skete i 2004	
<b>5.1.6</b>	<b>Materialegevinding og affald</b>			
5.1.6.1	At forhindre og minimere spild af kemikalier og råmaterialer gennem reduktion og genanvendelse af udslæb. At forhindre overdosering af kemikalier ved kontrol af badkemien og sammenholde værdier med nøgletal og rapportere afvigelser.	4.6, 4.7, 4.7.11, 4.10	90 - 95 % af kemikalierne genvindes, idet vi skyller varerne og lader dem dryppe af over processtankene.	
5.1.6.2	At oparbejde metaller til anoder for genanvendelse evt. i kombination med genanvendelse af udslæbte badkemikalier.	4.7, 4.12	nikkel- og kromholdige væsker, der spildes på gulvet, opsamles via sump, inddampes og sendes til Kommune Kemi (nu: Fortum Waste Solutions). Mængderne er små og oparbejdning ligger uden for vores muligheder.	
5.1.6.3	At føre skyllevand fra første skyl retur til procesbadet samt at monitere og vedligeholde procesbadet, så akkumulering af urenheder holdes under kontrol. Det er BAT at anvende et lukket skyllesystem efter chrom(VI) og cadmium.	4.7, 4.7.8, 4.7.10, 4.7.11, 4.7.12	nichro har et lukket skyllesystem uden udledning til kloak. Alt make-up vand er RO-vand for at hindre at badene forurenes med opløste vandværkssalte.	
5.1.6.4	At separere spildstrømme med henblik på genvinding. At oparbejde og genanvende spildstrømme ved brug af elektrolyse, ionbytning, væskeekstraktion og membranelektrolyse. At sende spildprodukterne til ekstern oparbejdning eller genbrug.	4.12, 4.15.7, 4.17.3	alle væsker, der spildes på gulvet, opsamles, inddampes og sendes til Fortum Waste Solutions; se pkt. 5.1.6.2	
5.1.6.5	At undgå forhøjet metalindhold i bade med forskelligt katode-anodeudbytte gennem brug af membran dummy anoder, ved at fjerne anoder, ved at anvende eksterne opløsningskar med inerte anoder eller ved elektrokemisk udfældning af metal ved lav strømstyrke.	4.8.2	indholdet af metal i procesbadene styres via badprøver, lab-analyser og dosering af de beregnede mængder af metal og salte. Anoderne er inerte blyanoder; dummies kan ikke bruges til hårdforkromning	
<b>5.1.7</b>	<b>Badvedligeholdelse</b>			

	At monitorere kritiske badparametre og vedligeholde badet ved brug af passende rensemetoder (filtrering, udfældning, membranprocesser, elektrolyse, krystallisering, ionbytning, elektrodialyse, etc.)	4.10, 4.11	kritiske badparametre overvåges løbende via badprøver og lab-analyser. Indholdet af krom <sup>3+</sup> og jern i badet er altid voksende, heldigvis langsomt, idet disse metaller ødelægger hårdforkromningen. Niveaueet af disse metaller holdes under de kritiske grænser ved fra tid til anden at kassere badvæske, der sendes til Fortum.	
<b>5.1.8</b>	<b>Spildevands emissioner</b>			
5.1.8.1	At minimere vandflow jf. punkt 5.1.5 og materialespild gennem flowstyring, udslæbsminimering, spartskyl, eco skyl og vandbesparende skylleprocesser.		Nichro eliminerede udledning af proces-spildevand i 2004, hvor det fysiske afløb til offentlig kloak blev lukket. Nichro udleder kun sanitært spildevand.	
5.1.8.2	At teste nye problematiske kemikaliers indflydelse på spildevandsrensning før implementering . At identificere og separere problematiske spildstrømme med henblik på særlig rensning eller reduktion. Bemærk, at cadmierring kræver et lukket kredsløb.	4.16.1, 4.16.3, 4.16.4, 4.16.5, 4.16.6, 4.16.8	se ovenfor	
5.1.8.3	At monitorere udledt spildevand kontinuert og/eller ved analyse af stikprøver. Omfanget vil afhænge af anlægstype og størrelse. God spildevandsrensning forudsætter, at der er gennemført de nødvendige BAT-løsninger i produktionen. Både koncentration og massetransport skal indgå i vurderingen. Tabel 5.2 angiver intervaller for typiske udledningskoncentrationer.	4.16.13	se ovenfor	
5.1.8.4	En nuludledning kan undertiden opnås gennem en passende kombinationer af lukkede systemer på enkeltprocesser. En nuludledning er ikke BAT i sig selv.	4.16.12	se ovenfor	
<b>5.1.9</b>	<b>Affald</b>			
	At minimere affaldsmængder ved genbrug, sparskyl, eco-skyl, udslæbsreduktion, tilbageføring og procesoptimering.		er gennemført - se ovenfor	
<b>5.1.10</b>	<b>Luftemissioner</b>			

	At anvende udsugning ved processer i henhold til tabel 5.3 og begrænse den udsugede luftmængde gennem indkapsling, låg eller andre foranstaltninger.	4.18.3	De fleste procestanke (herunder alle tungmetalholdige tanke) har balanceret punktudsugning. Tankene dækkes af en plastdug under produktion. Omrøringsluften med evt. aerosoler suges via tagventilatorer gennem et cyklonsystem på taget. Kromholdige aerosoler kondenserer typisk på indersiden af udsugningsrørene og drypper tilbage i proceskarret. Skulle aerosolerne nå cyklonen fanges de her. Cyklonsystemet tilbageskylles årligt i forbindelse med det årlige tilsyn, der foretages af ekstern firma.	
<b>5.1.11</b>	<b>Støj</b>			
	At identificere væsentlige støjkloder og reducere disse, f.eks. Gennem indkapsling og driftsrutiner.	4.18, 4.19	Tagventilatorerne er de eneste eksterne støjkloder ud over transportstøjen, der kun forekommer i dagtimerne. Vi har aldrig modtaget klager fra vores naboer, hvorfor vi anser yderligere støjdemning for unødvendig. Den interne støj stammer hovedsageligt fra kranerne, når de bruges.	
<b>5.1.12</b>	<b>Grundvandsbeskyttelse</b>			
	At beskytte grundvand og i den forbindelse bistå myndighederne ved lukning af virksomheder (anvende sikkerhedsbassiner, forsvarlig opbevaring af kemikalier, årlig opdatering af relevante oplysninger).	4.1.1, 4.18	Alle tanke i forkromningsafdelingen er placeret i en fælles sump uden afløb til kloak. Sumpen kan rumme al væske, hvis alle tanke kollapsede på samme tid. Nikkelafdelingen blev forsynet med opkant i 2013 og kan nu også rumme al væske i tilfælde af at alle tanke kollapsede samtidigt	
<b>5.2</b>	<b>BAT for specifikke processer</b>			
<b>5.2.1</b>	<b>Ophæng</b>			

	At ophænge emner, så man sikrer maximalt strøggennemgang og mindst mulig tab af emner i proceskarrene.	4.3.3	Nichro optimerer og fremstiller et ophæng til hvert emne, idet det rigtige ophæng er afgørende for kvaliteten af hårdforkromningen.	
<b>5.2.2</b>	<b>Udslæbsminimering fra hængvarelinier</b>			
	At minimere udslæb gennem hensigtsmæssig emneophæng, afdrypningstid, emneudformning afspuling samt sikre at stativerne er intakte uden skader.	4.6.3, 4.6.6, 4.7.5	ophæng forsynes med drænhuller og fremstilles så hulninger i emnet ikke kan slæbe badvæske videre. Skyl og afdryp over karrene minimerer udslæb af væske, der sidder på emneoverfladen	
<b>5.2.3</b>	<b>Udslæbsminimering fra tromlelinier</b>			
	At anvende tromle med optimal konstruktion såvel materialer som udformning - specielt perforering. At minimere udslæb gennem optrækshastighed, afdrypningstid og tromlebevægelse samt anvendelse af drypbakker med tilbageløb mellem karrene.	4.6.4	nichro producerer aldrig eller kun yderst sjældent i tromle; principperne for skyl og afdryp over karret bruges altid	
<b>5.2.4</b>	<b>Manuelle proceslinier</b>			
	At anvende en ophængningsteknik, der sikrer korrekt forhold mellem strøm og overflade. At anvende optimal ophængningsmetode	4.6.3	som sagt skræddersys ophæng til hvert enkelt emne; ophæng med emne udgør altid katoden. Anodearealet beregnes i forhold hertil for at opnå den bedste forkromning. Afstanden mellem anode og katode søges holdt på et minimum for at sikre den bedste strømfordeling under processen.	
	At anvende de genvindingsteknikker og affaldsminimeringsteknikker, som er beskrevet i 5.1.5 og 5.1.6.		Skyl og direkte kemikaliegenvinding foregår altid som tidligere beskrevet	
	At understøtte stativer og tromler, så man kan opnå den nødvendige afdrypningstid.	4.7.6	Alle kraner er manuelt betjent. Det er således operatøren, der bestemmer afdrypningstiden, men det er kulturen at emnet først flyttes, når der kun drypper få dråber fra ophæng med emne	
<b>5.2.5</b>	<b>Substitution</b>	4.9		



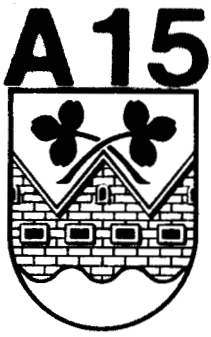
5.2.5.1	At undgå brug af EDTA og lignende stærke kompleksdannere ved i stedet f.eks. at bruge gluconat i affedterbade eller alternative EDTA fri procesbade til fremstilling af prinkort. At minimere spild af EDTA og særlig behandling af EDTA-holdigt spildevand i de tilfælde, hvor EDTA ikke kan erstattes rent procesmæssigt (se 5.1.6).	4.9.1, 4.15, 4.16.8	nichro bruger ikke EDTA eller andre kompleksdannere.	
5.2.5.2	At undgå brug af PFOS, hvor det er muligt. At minimere indhold og emission af PFOS - der findes PFOS fri substitutionsprodukter for alkallisk cyanfri zink og for hexavalent forchromning samt for anodisering.	4.9.2, 4.9.6, 4.2.3, 4.18.2	nichro har erstattet den pfos-holdige skumdæmper med et pfos-frit alternativ i 2017 (Ankor Dyne 30 MS)	
5.2.5.3	At benytte et lukket kredsløb for cyanidprocesser, hvor cyanid er nødvendig af procesmæssige årsager. Det er ikke BAT at benytte cyanidholdig affedtning eller blæse luft ind i cyanbade.	4.9.5, 4.9.14	nichro bruger ikke cyanidholdige væsker	
5.2.5.4	At erstatte zink cyanid bade med andre typer zinkbade (alk. Cyanidfri zink eller sur zink). Sur zink har bedst strømodbytte og glans, mens alk. Cyanidfri zink giver bedst metalfordeling.	4.9.4.2, 4.9.4.3	nichro bruger ikke zinkholdige væsker	
5.2.5.5	At substituere kobber cyanid bade med pyrophosphat kobber for strike plettering af stål, zink støbegods samt til aluminium og aluminiumslegeringer.	4.9.5	nichro bruger ikke kobberholdige væsker	
5.2.5.6	At anvende cadmiering i et lukket kredsløb og med separat sikkerhedsbassin i de tilfælde, hvor cadmiering er nødvendig og ikke kan erstattes af en anden tilsvarende proces.		nichro bruger ikke cadmiumholdige væsker	
5.2.5.7	<b>Hexavalent chrom</b>			
5.2.5.7.1	At erstatte forchromning baseret på chrom(VI) med chrom(III)-baseret forchromning eller med en helt anden type metalbelægning (tin-cobolt). Der kan dog være flere gode grunde til at bibeholde chrom(VI) så som farve, korrosionsevne samt hårdhed og slidstyrke.	4.9.8.2, 4.9.8.3, 4.9.8.4, 4.9.9	Det er pt. ikke teknisk muligt at hårdforkrome i en krom(III) elektrolyt. Nichro overvåger løbende udviklingen og deltager ofte i projekter, der har til formål at finde alternativer.	
5.2.5.7.2	At reducere luftemission af chrom(VI) gennem låg, udsugning eller indkapsling. At anvende et lukket kredsløb for chrom(VI)-holdige procesbade. Bemærk, at hårdforchromning ikke kan erstattes af et bad med chrom(III).	4.2, 4.7.11.6, 4.18	Reduktion af krom i afkastluft er allerede gennemført. Hvidovre kommune har selv målt kromindholdet i afkastluften og fundet at luftforureningen med krom er under 1/10 af det tilladelige.	
5.2.5.7.3	At reducere brugen af chrom(VI) mest muligt. Passivering med chrom(III) anvender 10 gange højere chromkoncentration og giver dårligere korrosionsbeskyttelse. Bemærk, at der mangler data for chromfri passivering i dette BREF-dokument.		nichro udfører ikke passivering som sådan, men det yderste hårdkromlag oxideres af luftens ilt (passiverer) og virker som en yderste effektiv korrosionsbeskyttelse i ikke-klorholdige miljøer	

5.2.5.7.4	At erstatte chrom(VI) med kemikalier uden chrom(VI).	4.9.12	Nichro, DTU, m.fl. udvikler i øjeblikket en jernbelægning, der forhåbentligt vil kunne afløse hårdkrom i olieholdige miljøer. Herudover har vi et projekt kørende med pulsplettering, der efter sigende også kan anvendes i en krom(III) elektrolyt.	
<b>5.2.6</b>	<b>Substitution for polering og pudsning</b>			
	At anvende sur kobber i stedet for polering og pudsning, hvor det er teknisk muligt.	4.9.13	nichro udfører ikke kemisk polering og afgratning.	
<b>5.2.7</b>	<b>Substitution og valg af affedtning</b>			
	At bruge en miljørigtig olietype, som er let at fjerne. At bruge mindst mulig olie. At fjerne overskudsolie med fysiske metoder (centrifuge, trykluft, aftørring), hvor det er praktisk muligt før den endelige affedtning.	4.3.2, 4.9.14.1, 4.9.15	Nichro har ikke kontrol over de olietyper vores kunder anvender til beskyttelse af de ubehandlede emner. Vi affedter emnerne i en alkalisk affedter eller manuelt ved aftørring med rensbenzin og acetone, hvis olierne er genstridige. Nichro beskytter ofte færdigvarerne med en oliefilm ved dypning i olien: Statoil Coatway P2. Produktet er klassificeret som sundhedsskadeligt, men harmløst overfor det ydre miljø	
5.2.7.1	At erstatte cynid affedtning med andre affadtningsprocesser (5.2.5.3).	4.9.5	nichro bruger ikke cyanidisk affedtning	
5.2.7.2	At erstatte opløsningsmiddelholdige affedtningskemikalier med andre metoder - som regel vandbaserede affedtningskemikalier. Der kan dog være specielle grunde til at bibeholde de opløsningsmiddel baserede processer (kundkrav, overfladekorrosion)	4.9.14, 4.9.14.2	nichro bruger manuel affedtning i acetone og rensbenzin, når vi ikke har anden mulighed. Omfanget er dog ganske lille.	
5.2.7.3	At reducere kemikalieforbrug og energi ved vandbaseret affedtning gennem forebyggende vedligeholdelse af badet.	4.9.14.4, 4.9.14.5, 4.11.13	Alkalisk affedtning er vandbaseret. Skyl og afdryp over karret giver max. genvinding af affedtningskemikalierne. Desuden holdes kemikalieforbruget på et minimum, da genstridige emner affedtes manuelt.	

5.2.7.4	At anvende ultralydsaffedtning, flertrinsaffedtning eller elektrolytisk affedtning.	4.9.6, 4.9.7, 4.9.14.9	nichro bruger elektrolytisk affedtning, mens ultralydsaffedtning ikke er egnet til en så blandet produktion som hos Nichro. Tilsvarende gør sig gældende for flertrinsaffedtning.	
<b>5.2.8</b>	<b>Vedligeholdelse af affedterbade</b>			
	At forlænge badlevetiden gennem passende oprensning (mekanisk separation, filtrering, biologisk affedtning, centrifugering, membranfiltrering, kemisk emulsionsbrydning og olie-separation)	4.11.13	Affedternes levetid er flere år. Nichro anser det derfor for uhensigtsmæssig at øge levetiden gennem diverse tiltag, da disse vil kræve udstyr, der optager plads.	
<b>5.2.9</b>	<b>Levetidsforlængelse af bejdse- og ætsebade</b>			
	At minimere syreforbrug gennem styring af badkemi og forlængelse af badlevetid gennem oprensning (ekstern oparbejdning, oprensning ved diffusionsanalyse eller elektrolytisk metaludfældning) eller bedre udnyttelse af badet (flertrins modstrømsbejdning).	4.11.8, 4.11.14, 4.17.3	Nichro aktiverer fra tid til anden diverse emner i svovlsyre. Badets levetid er flere år og forlængelse heraf gennem oprensning anses for uhensigtsmæssig.	
<b>5.2.10</b>	<b>Genvinding af chrom(VI) chromateringsbade</b>			
	At genvinde chrom(VI) i dyre koncentrerede bade (sort chromat) ved anvendelse af ionbytter eller membranelektrolyse.	4.10, 4.11.10, 4.11.11	Nichro udfører ikke sortkromatering	
<b>5.2.11</b>	<b>Anodisering</b>			
	At anvende alle relevante teknikker nævnt under de galvaniske processer . At anvende varmegenvinding på anodiseringsbade. At regenerere alkaliske ætsebade, hvor der ikke anvendes additiver til at opnå længere badlevetid,.	4.4.3, 4.11.15,	Nichro udfører ikke anodisering	
<b>5.2.12</b>	<b>Plettering af stålband</b>			
	At foretage løbende proceskontrol og anvende lavenergi motorer.	4.1.5	Nichro udfører kun stykvis plettering - ikke plettering af bånd i endeløse baner.	
	At bruge valser til at begrænse udslæb fra procesbade og til at begrænse indslæb af skyllevand i procesbade	4.6, 4.14.5	Ikke relevant - se ovenfor	
	At anvende kantmasker ved ensidig plettering. At optimere anode-katode afstand. At anvende kantpolering for at fjerne metaludfældninger.	4.14.12, 4.14.14, 4.14.15	Ikke relevant - se ovenfor	
	At anvende polvending til el-affedtning. At anvende elektrostatisk oliepåføring.	4.8.3, 4.14.16	Ikke relevant - se ovenfor	

<b>5.2.13</b>	<b>Printfremstilling</b>			
	At anvende den generelle BAT som beskrevet under 5.1. At anvende enhver relevant BAT-løsning for processer og kemikalier som beskrevet under 5.2.		Nichro udfører ikke plettering af print	
	At anvende vandbesparende skyllemetoder i form af sprayskyl og modstrømsskyl samt udszlæbsbegrænsende metoder - herunder evt. valser.	4.6, 4.7, 4.7.5	Ikke relevant - se ovenfor	
	At reducere udszlæb ved brug af frisk fremkalder. At optimere påsprøjning af fremkalder. At kontrollere koncentrationen af fremkalder. At separere den fremkaldte resist fra skyllevandet.	4.15.5	Ikke relevant - se ovenfor	
	At anvende kaskade af sparskyl med genbrug af udszlæbt ætsebad. At monitere og kontrollere koncentration af syre og brintperoxid i surt peroxid ætsebad. At monitere og regulere koncentration af ætsemiddel og kobber i alkaliske ætsebade.	4.6, 4.7.10, 4.15.6	Ikke relevant - se ovenfor	
	At udvinde kobber fra ammoniakalsk ætsebad.	4.15.7	Ikke relevant - se ovenfor	
	At fraseparere resistrester fra spildevandet ved filtrering eller centrifugering.	4.15.8	Ikke relevant - se ovenfor	
	At bortskaffe eller behandle procesbade med kompleksdannere på særlig vis.	4.15.10	Ikke relevant - se ovenfor	
	At opkoncentrere skyllevand efter tin resist stripning efterfulgt af udfældning og oparbejdning af tin. Alternativt kan brugt ætsebad og koncentratet bortskaffes til ekstern behandling.	4.15.9	Ikke relevant - se ovenfor	
	At reducere luftemissioner fra loddemasker ved brug af harpiks med højt tørstofindhold og lav VOC.	4.15.11	Ikke relevant - se ovenfor	

Bilag 4: Lokalplan A15



**Hvidovre Kommune**  
**BYPLANVEDTÆGT**



**BYPLANVEDTÆGT A15**

**GENOPTRYKT MAJ 1991**

Byplanvedtægt A15 er blevet reduceret i afgrænsningen med offentliggørelsen af følgende byplanvedtægter/lokalplaner:

- Lokalplan 471 for byggecenter på Gammel Køge Landevej, den 4. november 2020

Byplanvedtægt nr. A 15  
for et område i Avedøre,  
Hvidovre kommune.

I medfør af byplanloven (lovbekendtgørelse nr. 63 af 20. februar 1970) fastsættes følgende bestemmelser for det i § 1 nævnte område i Avedøre begrænset mod nord af Gammel Køge Landevej, mod syd af byplanvedtægt nr. A 7 (Avedøre Holme) og mod øst af Avedøreholmen.

Nærværende byplanvedtægt afløser den for området hidtil gældende byplanvedtægt nr. A 3, godkendt af boligministeriet den 8. december 1961, tinglyst den 7. februar 1962.

§ 1.

Byplanvedtægtens område.

1. Området begrænses som vist på vedhæftede kortbilag nr. 1 og omfatter følgende matr.nr. af Avedøre by og sogn, Smørum herred, Hvidovre kommune:

5 f	7 i	7 am	9 o	lo ks
5 g	7 k	7 an	9 p	lo kt
5 h	7 l		9 q	lo ku
5 k	7 m	8 au	9 r	lo kv
5 l	7 n	8 av	9 s	lo kr
5 p	7 o	8 ax		lo ky
5 q	7 p	8 ay	lo c <sup>43,2x</sup> vejareal	lo kz
	7 q	8 az	lo d	lo kx
6 g	7 r	8 aæ	lo e	lo kø
6 k	7 s	8 aø	lo h	lo la
6 l	7 t	8 ba	lo i	lo lb
6 m	7 u	8 bb	lo k	lo lc
6 n	7 v	8 bc	lo q	lo ld
6 o	7 x	8 bd	lo t	lo le
6 p	7 y	8 be	lo u	lo lf
6 q	7 z	8 bf	lo v	lo lg
6 r	7 æ	8 bg	lo x	lo lh
6 s	7 ø	8 bh	lo y	lo li
6 u	7 aa		lo z	lo lk
6 v	7 ab	9 d	lo æ	lo ll
6 z	7 ac	9 e	lo ø	lo lm
6 lo	7 ad	9 f	lo aa	lo ln
6 lp	7 ae	9 g	lo kl	lo lo
6 lt	7 af	9 h	lo km	lo lp
6 nv	7 ag	9 i	lo kn	lo lq
	7 ah	9 k	lo ko	lo lr
7 e	7 ai	9 l	lo kp	lo mi
7 f	7 ak	9 m	lo kq	lo mk
7 g	7 al	9 n	lo kr	lo ml



lo mn	12 g	14 b	vejareal	14 s	14 ad	
lo mn	12 h	14 c		14 t	15 b	
lo mo	vejareal	12 k	14 h	vejareal	14 u	15 g
lo øa	12 l	14 i		14 v	15 h	
11 b	12 t	14 k		14 x	15 i	
11 h	12 u	14 l		14 y	15 k	
11 i	12 x	14 m		14 z	15 m	
11 k	12 y	14 n		14 æ	41	
11 m	12 ø	14 o		14 ø	del af 42 a vandareal	
11 n	12 ad	14 q		14 aa		
12 c	12 ai	14 r		14 ab		

samt alle parceller, der efter den 1. august 1974 udstykkes fra ovennævnte ejendomme.

2. Området inddeles i følgende delområder som vist på kortbilag nr. 1.

Delområderne omfatter åben og lav boligbebyggelse (§ 2), industriområde (§ 3) og offentlige formål (§ 4).

## § 2.

### Åben og lav boligbebyggelse.

#### A. Områdets anvendelse:

1. Inden for nedenstående matr.nr. må kun opføres åben og lav boligbebyggelse:

5 f	7 æ	8 bc	lo i	lo ky
5 h	7 ø	8 bd	lo k	lo kz
5 k	7 aa	8 be	lo q	lo kæ
5 p	7 ab	8 bf	lo t	lo kø
5 q	7 ac	8 bg	lo u	lo la
7 e	7 ad	8 bh	lo v	lo lb
7 f	7 ae	9 d	lo x	lo lc
7 g	7 af	9 e	lo y	lo ld
7 i	7 ag	9 f	lo z	lo le
7 k	7 ah	9 g	lo æ	lo lf
7 l	7 ai	9 h	lo ø	lo lg
7 m	7 ak	9 i	lo aa	lo lh
7 n	7 al	9 k	lo kl	lo li
7 o	7 am	9 l	lo km	lo lk
7 p	7 an	9 m	lo kn	lo ll
7 q	8 au	9 n	lo ko	lo lm
7 r	8 av	9 o	lo kp	lo ln
7 s	8 ax	9 p	lo kq	lo lo
7 t	8 ay	9 q	lo kr	lo lp
7 u	8 az	9 r	lo ks	lo lq
7 v	8 æ	9 s	lo kt	lo lr
7 x	8 ø	lo d	lo ku	lo mi
7 y	8 ba	lo e	lo kv	lo mk
7 z	8 bb	lo h	lo kx	lo ml

lo mm	12 k	12 ai	14 q	14 z
lo mn	12 l	14 c	14 r	14 æ
lo øa	12 t	14 i	14 s	14 ø
11 h	12 u	14 k	14 t	14 aa
11 i	12 x	14 l	14 u	14 ab
12 c	12 y	14 m	14 v	14 ad
12 g	12 ø	14 n	14 x	
12 h	12 ad	14 o	14 y	

Bebyggelsen skal bestå af fritliggende parcelhuse. På hver ejendom må kun indrettes eller opføres én bolig for én familie.

2. På ejendommene udlagt til åben og lav boligbebyggelse er det tilladt at drive sådan virksomhed, som almindeligvis udføres i beboelseshuse, når virksomheden drives af den, der bebor den pågældende bolig, og når virksomheden efter kommunalbestyrelsens skøn drives på en sådan måde, at ejendommens karakter af parcelhus ikke forandres (herunder ved skiltning o. lign.), kvarterets præg af boligkvarter ikke brydes, eller virksomheden ikke fremkalder behov for parkeringsmuligheder, som ikke er til stede på den pågældende ejendom.

Der må inden for området ikke udøves nogen art af virksomhed, som ved støv, røg, lugt, støj, rystelser eller ved sit udseende eller på anden måde efter kommunalbestyrelsens skøn er til ulempe for de omboende.

Der kan således ikke på ejendommene indrettes bebyggelse til eller udøves handels-, vognmands-, fabriks-, værksteds- eller oplagsvirksomhed, ligesom der ikke må indrettes pensionater eller klublejligheder eller drives lignende form for erhvervsmæssig udlejning.

3. Inden for området kan opføres transformerstationer til kvarterets daglige forsyning, når de ikke har mere end 30 m<sup>2</sup> bebygget areal og ikke gives en højde mere end 3 m over terræn, og når de udformes i overensstemmelse med den øvrige bebyggelse.

#### B. Udstykning:

1. Ingen grund må udstykkes med mindre størrelse end 700 m<sup>2</sup> eller med mindre facadelængde end 20 m. Når bebyggelsen opføres på grundlag af en af kommunalbestyrelsen godkendt og sikret bebyggelsesplan eller rammeplan for bebyggelsens placering, kan kommunalbestyrelsen tillade, at grundene udstykkes med en mindre størrelse end 700 m<sup>2</sup>, dog mindst 600 m<sup>2</sup>. I disse tilfælde kan kommunalbestyrelsen tillade, at facadelængden nedsættes til mindre end 20 m. Alle anførte grundstørrelser er eksklusive eksisterende og udlagt vejareal.

En del af det fastsatte mindstegrundareal kan af kommunalbestyrelsen tildeles udlagt som fælles opholds- og parkeringsareal.

2. Ved koteletudstyknings skal grundens areal eksklusiv adgangsvej dog mindst udgøre 600 m<sup>2</sup>.

C. Bebyggelsens omfang og placering:

1. Vedrørende grundens udnyttelsesgrad henvises til byggelovens bestemmelser herom.
2. Bygningshøjden fastsættes til eet beboelseslag med eventuel udnyttet tagetage.

## § 3.

Industriområde.A. Områdets anvendelse:

1. Nedenstående matr.nr. må, med de i stk. 2 nævnte undtagelser, kun anvendes til erhvervsformål:

6 g	6 o	6 u	6 lt	15 i
6 k	6 p	6 v	6 nv	15 k
6 l	6 q	6 z	15 b	15 m
6 m	6 r	6 lo	15 g	
6 n	6 s	6 lp	15 h	

Der må kun opføres eller indrettes bebyggelse til eller udøves mindre industri-, værksteds- og lagervirksomhed, samt forretningsvirksomhed, der har tilknytning til de pågældende erhverv, eller som efter kommunalbestyrelsens skøn naturligt finder plads i området.

2. Kommunalbestyrelsen kan tillade, at der på hver ejendom opføres eller indrettes een bolig for en til virksomheden knyttet person, såsom indehaver, bestyrer, portner eller lignende.
3. Der må på ejendommene ikke drives nogen art af virksomhed, som ved støv, røg, lugt, støj, rystelser eller ved sit udseende eller på anden måde efter kommunalbestyrelsens skøn er til ulempe for den omliggende bebyggelse.
4. Den for virksomheden nødvendige oplagring må ikke frembringe ubehageligt skue og skal under hensyn hertil så vidt muligt ske under tag.
5. Al oplagring på parcellerne, som er fabrikationen uvedkommende, tillades ikke.

B. Udstykning:

1. Ingen grund må udstykkes i parceller mindre end 1200 m<sup>2</sup>, medmindre udstykningen foretages for sammenlægning med andet matrikelnummer.

C. Bebyggelsens omfang og placering:

1. Bygningernes rumfang må ikke overstige 2½ m<sup>3</sup> pr. m<sup>2</sup> nettogrundareal og det

bebyggede areal må ikke overstige  $1/3$  af nettogrundarealet (grundareal uden tillægsareal).

Rumfanget beregnes af hele den del af bygningen, som er over færdigt terræn, herunder eventuelle kviste, fremspring, skorstene m.v. Overdækkede arealer medregnes såvel i bebyggelsesgrad som rumfang.

2. Bygninger må ikke være mere end 2 etager høje, d.v.s. at der kan finde fabrikation sted i 2 etager, og at en eventuel kælderetage kan udnyttes til lager.

Som etage medregnes dog kælder, hvis loft ligger mere end 1,25 m over terræn.

3. Intet punkt af en bygnings ydervægge eller tagflader må dog være hævet mere end  $8\frac{1}{2}$  m over det omgivende terræn, målt efter reglerne i byggelovgivningen. Laveste stuegulvskote skal være 1,70 m.

Bygninger må iøvrigt ikke gives en større højde, end der følger af bestemmelserne om bygningers højde- og afstandsforhold i byggelovens § 34, stk. 1, og bygningsreglementets kap. 3, 1-3.

Kommunalbestyrelsen kan dog tillade, at en bygning eller dele af en bygning opføres i større højde end bestemt i l. punktum, såfremt særlige hensyn til virksomhedens indretning eller drift nødvendiggør det.

4. Bygninger skal holdes 5,0 m fra skel mod anden grund.

5. Som skærm mellem erhvervsbebyggelsen og institutionsområdet må 5 m bæltet i vestskellet af matr.nr. 15 g, 15 h, 15 i, 15 k og 15 m ingensinde benyttes til oplag eller lignende, men skal ved beplantning eller lignende efter kommunalbestyrelsens godkendelse gives et tiltalende udseende.

6. Alle ubebyggede arealer skal ved beplantning, befæstelse eller lignende gives et ordentligt udseende, ligesom en passende orden ved oplagring af materialer, affald og lignende skal overholdes.

Finder kommunalbestyrelsen, at sådanne arealer henligger i skæmmende, for sømt eller uordentlig tilstand, kan der stilles krav om foranstaltninger, som bringer dette til ophør. \*)

- \*) Opmærksomheden henledes på byggelovens § 32, stk. 3, der siger, at: "Ved bebyggelse, der helt eller delvis indrettes til erhvervsformål, skal der, når ikke andet godkendes af bygningsmyndigheden, indrettes særlig opholdsplads i det fri for de i virksomheden beskæftigede".

#### § 4.

##### Offentlige formål.

##### A. Områdets anvendelse:

1. Inden for byplanvedtagtens område forbeholdes matr.nr. 5 g, 5 l, 11 b, 11 k, 11 m, 11 n, 41 og 42 a til offentlige formål.

2. Matr.nr. 11 b, 11 k, 11 m og 11 n forbeholdes til institutionsformål og lignende så som plejehjem, kirke, børneinstitution og lignende.
3. Matr.nr. 41 forbeholdes til kloakpumpestation og matr.nr. 42 a som kanal.
4. Matr.nr. 5 g og 5 l forbeholdes som adgangsareal og lignende til vestvolden.

#### B. Udstykning:

1. Ingen grund kan yderligere udstykkes, medmindre udstykningen foretages for sammenlægning med andet matrikelnummer.

#### C. Bebyggelsens omfang og placering:

1. Inden for matr.nr. 11 b, 11 k, 11 m og 11 n skal bebyggelsen opføres i henhold til en af kommunalbestyrelsen godkendt bebyggelsesplan for hvert område.
2. Udnyttelsesgraden må ikke overstige 0,3.
3. Inden for matr.nr. 5 g og 5 l kan kommunalbestyrelsen tillade opførelse af en mindre kiosk eller lignende bygning.

### § 5.

#### Vej- og stiforhold.

1. I efterfølgende tabel er vejene inden for området opstillet med en oversigt over de eksisterende vejbredder og byggelinier samt angivet de af byplanen fastsatte vejbredder og byggelinier.

Vejnavn	Nuværende anlægsbredder	Nuværende byggelinie	Fremtidig anlægsbredder	Fremtidig byggelinie
Avedøreholmen	19,50	10,00 i vestsiden	19,50	15,00
Engdalsvej	10,00	10,00	10,00	10,00
Gammel Køge Landevej *)	32,00 m.m.			
Hejrevej	10,00	10,00	10,00	10,00
Klydevej	10,00	10,00	10,00	10,00
Mågevej	10,00	10,00	10,00	10,00
Rylevej	10,00	10,00	10,00	10,00
Strandskadevej	10,00	10,00	10,00	10,00
Strandvangen	10,00	10,00	10,00	10,00
Søvangsvej	12,50	10,00	10,00-12,50	10,00-11,50
Torndalsvej	10,00	10,00	10,00	10,00

\*) For Gammel Køge Landevej gælder den til enhver tid af vejbestyrelsen (Københavns Amtskommune) pålagte byggelinie.

2. Alle veje og byggelinier er fastsat ud fra de ved vedtægtens stadfæstelse bestående matrikulære forhold og skal udmåles fra vejens midtlinie. Såfremt der bliver tvivl om denne midtlinies beliggenhed, fastsættes midtlinien som middellinien mellem vejens skel.

### 3. Vejlukninger.

- 3.1 Strandvangen, Engdalsvej og Torndalsvej lukkes ved Gammel Køge Landevej i henhold til bestemmelserne herom i vejlovgivningen. \*)
- 3.2 Klydevej lukkes ved Strandvangen og Engdalsvej i henhold til bestemmelserne herom i vejlovgivningen.
- 3.3 Søvangsvej afbrydes ved A-B som vist på kortbilag nr. 1, i henhold til bestemmelserne herom i vejlovgivningen.

### 4. Stiforbindelser.

- 4.1 Når Søvangsvej er afbrudt ved A-B udføres den vestlige del som stillevej, det vil sige der kun tillades gennemgående trafik for fodgængere, cyklister og knallertkørere.
- 4.2 Ved Engdalsvej udføres sti for fodgængere og cyklister under Gammel Køge Landevej

## Fællesbestemmelser for byplanområdet.

### § 6.

#### Bebyggelsens ydre fremtræden.

1. Ingen form for skiltning og reklamering på ejendommene må finde sted. Denne bestemmelse gælder ikke for ejendomme, hvorpå der af kommunalbestyrelsen i medfør af § 3 er meddelt tilladelse til at udøve erhvervsvirksomhed, idet der på sådanne ejendomme med kommunalbestyrelsens særlige tilladelse i hvert enkelt tilfælde må finde skiltning og reklamering sted i det efter kommunalbestyrelsens skøn sædvanlige omfang for virksomheder af den pågældende art.
2. Blanke eller reflekterende tagmaterialer må ikke anvendes.
3. Til udvendige bygnings sider må ikke anvendes materialer, som efter kommunalbestyrelsens skøn virker skæmmende

### § 7.

#### Eksisterende bebyggelse.

Nærværende byplanvedtægt er ikke til hinder for bibeholdelse af den eksisterende lovlige bebyggelse eller for fortsættelse af den hidtil lovligt gjorte

\*) Vejlukningerne gennemføres først, når Vestre Strandvej får krydsning med Gl. Køge Landevej og Avedøreholmen er afbrudt ved den kommende motorvej.

brug af en ejendom. Udvidelse ved om- eller tilbygning eller ibrugtagen til anden anvendelse i strid med byplanvedtægtens bestemmelser må ikke finde sted.

§ 8.

Påtaleret.

Påtaleret ifølge nærværende byplanvedtægt har alene Hvidovre kommunalbestyrelse.

§ 9.

Dispensationer fra og ændringer i byplanvedtægten.

1. Mindre betydende lempelser af bestemmelserne i nærværende byplanvedtægt kan indrømmes af kommunalbestyrelsen, såfremt karakteren af det kvarter, som byplanen søger at skabe eller fastholde, ikke derved ændres.  
Ændringer i byplanvedtægten kan ske efter kommunalbestyrelsens vedtagelse og med boligministeriets godkendelse efter reglerne om vedtagelse og godkendelse af nye byplaner.
2. Dispensation fra byggelinie ved offentlige veje kan kun meddeles efter forhandling med den efter vejbestyrelsesloven kompetente myndighed, jf. lovbe- kendtgørelse nr. 342 af 9. december 1964.

§ 10.

Ophævelse af ældre byplanvedtægt.

Den under den 8. december 1961 af boligministeriet godkendte byplanvedtægt nr. A 3, tinglyst den 7. februar 1962, ophæves for de af nærværende byplanvedtægt omfattede ejendommers vedkommende.

Således vedtaget af Hvidovre kommunalbestyrelse.

Hvidovre, den 19. november 1974.

  
Sv. Aagesen  
borgmester

  
Bo Jensen

8.kt.j.nr. P 44o/1/9-2

Foranstående byplanvedtægt godkendes i medfør af § 1 i lov om byplaner (lovbekendtgørelse nr. 63 af 20. februar 1970, jfr. miljøministeriets bekendtgørelse nr. 541 af 27. oktober 1975).

Planstyrelsen d. - 2. juni 1976

P.D.V.

sign. Erik Kriegsbaum  
arkitekt

Indført i dagbogen  
den -5. juli 1976  
for Hvidovre retskreds.

Lyst

Det bemærkes, at matr.nr. lo mo er udg. og inddr. u/lo c og at matr.nr. lo c er udg. og inddr. u/43 ex hvorfor nærværende byplanvedtægt yderl. er lyst på dette matr.nr.

sign. Vagn Prüsse Joensen  
dommerfuldmægtig

sign. Nancy Hansen

sign. K. Jørgensen

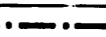

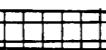





# HVIDOVRE KOMMUNE

KORTBILAG NR.1 TIL BYPLANVEDTÆGT NR. A 15

## SIGNATURER:

-  GRÆNSE FOR VEDTÆGTENS OMRÅDE
-  ÅBEN OG LAV BOLIGBEBYGGELSE
-  INDUSTRIBEBYGGELSE
-  OFF. FORMÅL

8 KT. F. NR. 440/1/9-2

HENHØRER TIL DEN UNDER DAGS DATO GODKENDTE  
PARTIELLE BYPLANVEDTÆGT NR. A 15 FOR ET OMRÅDE  
I HVIDOVRE KOMMUNE.

PLANSTYRELSEN DEN. 2-6 1976

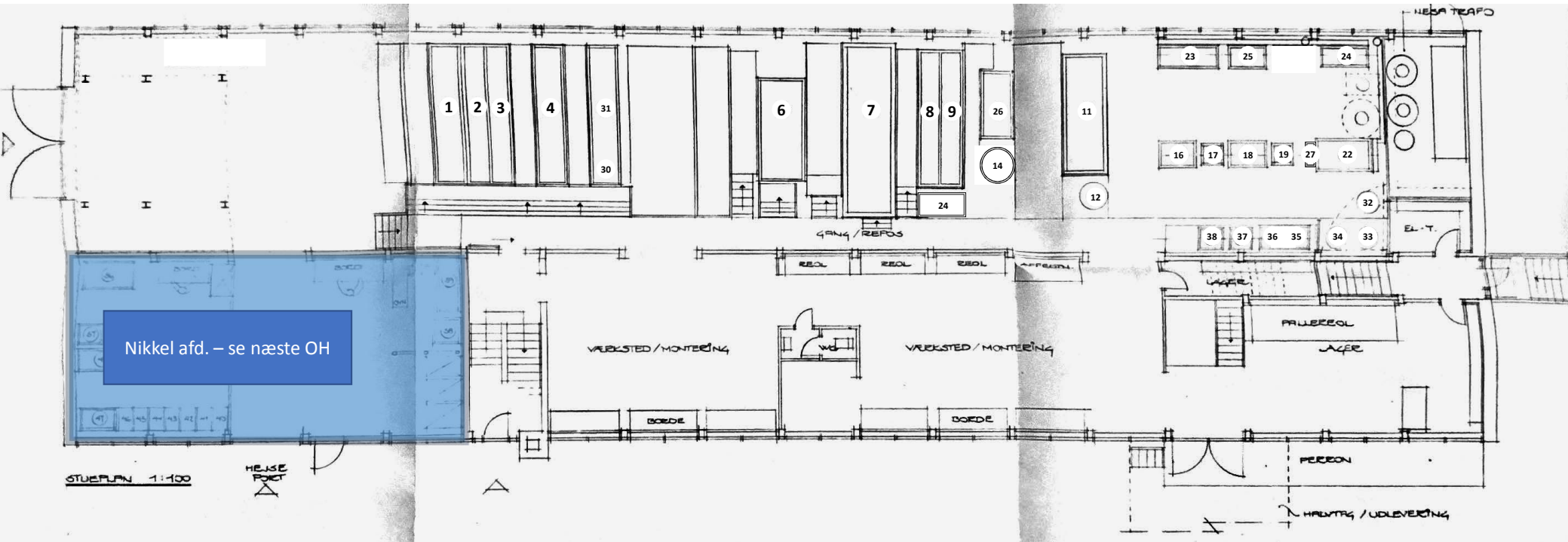
P. D. V.

SIGN.

Erik Kriegsbaum  
Arkitekt

HVIDOVRE KOMMUNE BYGGESAGSKONTORET

## Bilag 5: Placering af kar og oversigt over processer og indholdsstoffer i kar



Nikkel afd. - se næste OH

STUEPLAN 1:100

HEJSE  
PUNKT

VÆRSTED/MONTERING

VÆRSTED/MONTERING

BORDE

BORDE

GANG/REPOS

REOL

REOL

REOL

AFFEJRN.

LÅGER

LÅGER

PAJLREOL

LÅGER

PERSON

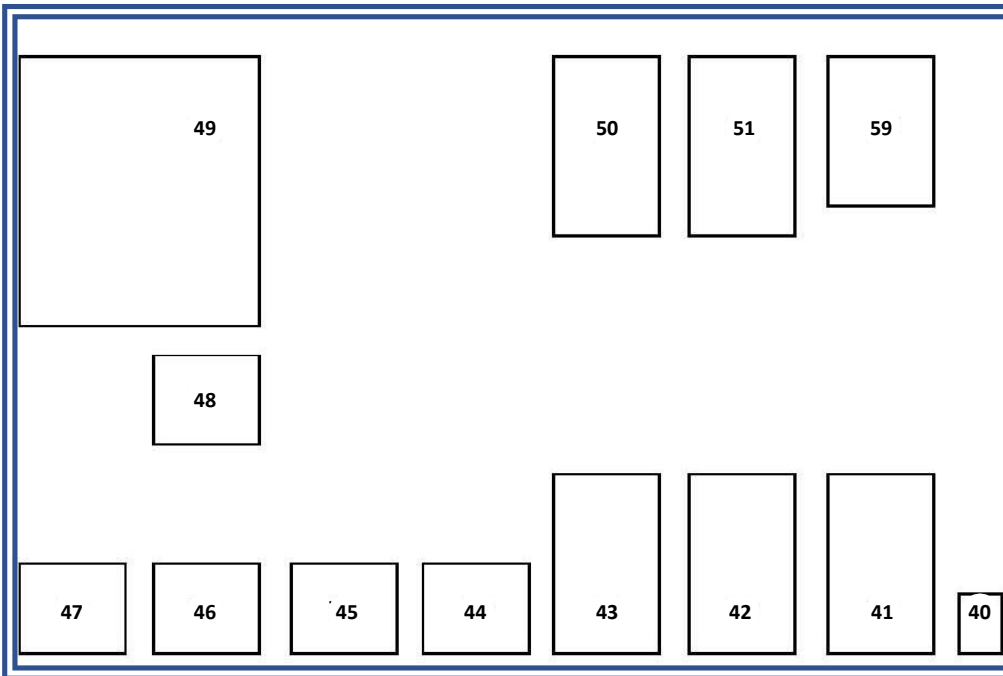
HÅNDRING/UDLEVERING

HEJSE TRAPPE

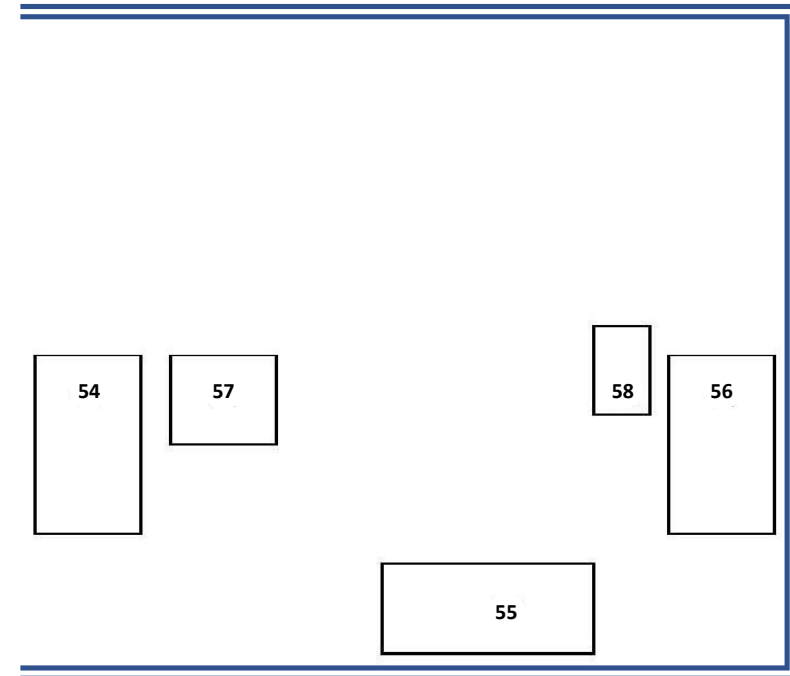
EL-T.

# Nikkel afdelingen

Placering af tanke



PRODUKTIONSHAL



GÅRD

**Øversigt procesbade og anlæg**

 rev. **30.1.19**

Nr.	Procesbad/anlæg	Produkt/indhold	Volumen Ltr.	Temperatur 0 c	Leverandør	Brugsanvisning - sikk. datablad Mappefane	Ensretter Nr.
	<b>Hårdkrom linie</b>						
1	Svovlsyre	Svovlsyre 50 %	9.700	20	Go Kemi	<b>F</b>	E1
2	Skyl f. 1+4	Demin. vand	7.900	20			
3	Skyl f. 1+4	Demin. vand	7.900	20			
4	El affedter	Metex PE Emphax	9.700	20	Engtech	<b>D</b>	E4
5							
6	Kromsyre	Chromklad 2500	9.900	55	Engtech	<b>B</b>	E6
7	Kromsyre	Chromklad 2500	17.000	55	Engtech	<b>B</b>	E7
8	Skyl f. 6+7	Demin. vand	7.900	20			
9	Skyl f. 6+7	Demin. vand	7.900	20			
10							
11	Kromsyre	Chromklad 2500	5.800	55	Engtech	<b>B</b>	E11
12	Skyl f. 11+26	Demin. vand	700	20			
13							
14	Anoderens	Metex Additiv 308	1.000	20	Engtech	<b>O</b>	
15							
16	El affedter	Metex PE Emphax	1.800	40	Engtech	<b>D</b>	E16
17	Skyl f. 16	Demin. vand	1.600	20			
18	Svovlsyre	Svovlsyre 50 %	1.800	20	Go Kemi	<b>F</b>	E18
19	Skyl f. 18	Demin. vand	1.600	20			
20							
21	Tørnsyre f. 24	Metex 629SV	200	200	Engtech	<b>IJ</b>	E21
22	Kromsyre	Chromklad 2500	2.800	55	Engtech	<b>B</b>	E22
23	Kromsyre	Chromklad 2500	1.800	55	Engtech	<b>B</b>	E23
24	Kromsyre	Chromklad 2500	670	55	Engtech	<b>B</b>	E24
25	Kromsyre	Chromklad 2500	840	55	Engtech	<b>B</b>	E25
26	Kromsyre	Chromklad 2500	2.800	55	Engtech	<b>B</b>	E26
27	Skyl f. 22	Demin. vand	500	20			
28	Skyl f. 23	Demin. vand	150	20			
29	Skyl f. 24	Demin. vand	150	20			
30	Kromsyre	Chromklad 2500	2.800	55	Engtech	<b>B</b>	E30
31	Kromsyre	Chromklad 2500	5.600	55	Engtech	<b>B</b>	E31
32	Saltsyre aftræk	Saltsyre 15 %	1.500	20	Go Kemi	<b>G</b>	
33	Saltsyre aftræk	Saltsyre 15 %	1.000	20	Go Kemi	<b>G</b>	
34	Maskinolie	Coatway P2	200	20	Statoil	<b>PQ</b>	
35	Voks	Voks	400	80	Engtech	<b>R</b>	
36	Petroleum	Exsol D 80	400	20	Go Kemi	<b>S</b>	
37	Voksafkoger	Demin. vand	1.000	80			
38	Voks	Voks	900	80	Engtech	<b>R</b>	
39	Saltsyre aftræk perron	Saltsyre 15 %	1.400	20	Go Kemi	<b>G</b>	
	<b>Kemisk nikkel linie</b>						
40	El affedter	Metex PE Emphax	150	40	Engtech	<b>D</b>	E41
41	El affedter	Metex PE Emphax	800	40	Engtech	<b>D</b>	E41
42	Tørnsyre	Metex 629SV	800	30	Engtech	<b>IJ</b>	
43	Saltsyre aftæk	Saltsyre 15%	800	20	Go Kemi	<b>G</b>	

Nr.	Procesbad/anlæg	Produkt/indhold	Volumen Ltr.	Temperatur 0 c	Leverandør	Brugsanvisning/ Sikk. datablad Mappefane	Ensretter Nr.
44	Ætsnatron	Ætsnatron	280	40	Engtech	E	
45	Saltpetersyre	m. ammonium bifl.	280	20	Go Kemi	H	
46	Saltpetersyre	Saltpetersyre 62%	280	20	Go Kemi	H	
47	Saltpetersyre aftræk	Saltpetersyre 62%	150	20	Go Kemi	H	
48	Zinkatbejdse	Zinkatbejdse CF-G	280	23	Engtech	N	
49	Kemisk nikkel	Vand Alloy	3.000	85	Engtech	K	
50	Skyl f. 49	Demin. Vand	800	20			
51	Maskinolie	Coatway P2	400	20	Statoil	PQ	
52	Kemisk nikkel	Lagertank midlertidig	3.000	20	Engtech	K	
53	Saltpetersyre	Saltpetersyre 62% lager	3.000	20	Go Kemi	H	
54	Woodsnikkel	Saltsyre/Nikkelklorid	800	30	Engtech	M	E54
	<b>Nikkel krom linie</b>						
55	Matnikkelbad	Nimac Solo	480	55	Engtech	L	E54
56	Glanskrom	Mach 2	670	42	Engtech	C	E56
57	Varm skyl f. 55	Demin. Vand	280	50			
58	Skyl f. 56	Demin. Vand	150	20			
59							
	<b>Div. anlæg</b>						
60	Inddampning	Brugt skyllevand	1100	70			
61	Spildevandssump	Tilløb fra prod. gulv	1100	20			
62	Blødtvandsanlæg	Demin. vand			HOH		
63	Buffertank blødtvand	Demin. Vand	3.000	20			
64							
65	Køling bad 6						
66	Køling bad 7						
67	Køling bad 11						
	<b>Udsugningsanlæg</b>						
70	A1	Kar 4 + 30 + 31			Boni		
71	A2	Kar 6			Boni		
72	A3	Kar 6			Boni		
73	A4	Kar 7			Boni		
74	A5	Kar 7			Boni		
75	A6	Kar 24 + 26			Boni		
76	A7	Kar 11			Boni		
77	A8	Kar 11			Boni		
78	A9	Kar 23 + 25 + 60			Boni		
79	A10	Kar 22			Boni		
80	A11	Kar 32+33+35+36+37			Boni		
81	A12	Affedterbord			Boni		
82	A13	Svejseudsugning 1.sal			Boni		
83	A14	Glasblæser 1.sal			Boni		
84	A15	Kem. nikkel m.fl.			Boni		
85	A16	Saltsyre 1.sal			Boni		
86	A17	Kar 56			Boni		
87	A18	Sliberi/polering			Boni		
88	A19	Laboratorie 1.sal			Boni		

Procesgang

Al	Fe	stål	mes- sing
----	----	------	--------------

			2 + 4
	1	1	1
	2	2	5
	(3)	3	3
1			
4			
2			
3 + 5			
7	4	5	7
	5	6	8
	6	7	
	7	8	

		4	6
11			
6 + 8			
9			
10			

9

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

udskiftes normalt ikke

40. El-affedter, messing
41. El-affedter, jern
42. Tørsyre
43. Saltsyre, 15%
44. Ætsnatron
45. Salpetersyre, 62%
46. Salpetersyre, 62%
47. Salpetersyre aftræk
48. Zinkatbejdse
49. Kemisk nikkelbad
50. Skyl
51. Maskinolie
59. Olie afdryp

skyl over bad

skyl over bad

skyl over bad

skyl over bad

skyl over bad

skyl over bad

skyl over bad

skyl over bad

skyl over bad

skyl over bad

fordampningstab

skyl over bad

skyl over bad

fordampningstab

skyl over bad

skyl over bad

fordampningstab



Tørreskab

## 2. Kemisk nikkel

### 2.1 Generelt

Procesrækkefølgen for emner af henholdsvis aluminium, jern, stål og messing fremgår af flowsheetet for den kemiske nikkel-linje. Skyl foretages efter hvert procestrin, idet alle skyl foretages over de respektive bade som sprayskyl med håndholdt spraypistol helt analogt med de skylleprocesser, der er beskrevet under punkt 1.1.

Emnerne kan dog være så store, at skyl på selve gulvarealet er eneste mulighed. Al skyllevand samt andet spild på det forseglede gulv løber til sumpbrønden, hvorfra det pumpes til inddampning og bortskaffelse via godkendt affaldstransportør.

### 2.2 Kemisk fornikling af aluminium

Aluminium afrenses for olie i et stærkt basisk bad med natronlud. Undertiden afrenses først i saltsyre (bad 43), hvis aluminiumsemnet flyder i olie, idet syren er langt mere skånsom ved aluminium end base. Efter afrensning dekaperes aluminiumsoverfladen i salpetersyre. Den aktive overflade er sårbar overfor ætsninger i de efterfølgende procestrin, hvorfor den beskyttes med en zinkfilm, der pålægges emnet ved dyp i zinkatbejdsen. Emnet er nu klar til kemisk fornikling, der foregår ved neddykning i det kemiske nikkelbad.

Selve nikkelbadet er svagt surt og opererer ved ca. 90 °C. Badet er en vandig nikkelsulfatopløsning, der er tilsat natriumhypofosfit, natriumkarbonat og ammoniak samt natriumsaltet af 2-hydroxypropionsyre. Badet kan typisk klare fornikling af 10 batches før det er ”slidt op” og står for bortskaffelse via godkendt affaldstransportør. I praksis sker badvedligeholdet dog løbende, idet små portioner bad udskiftes efter hver batch.

Efter endt fornikling skylles de forniklede emner grundigt i et skyllekar, hvorfra skyllevandet føres tilbage til nikkelbadet som compensation for fordampningen. Undertiden belægges de forniklede emner elektrolytisk med et lag mat nikkel og et lag glanskrom før de skylles i et varmt skyl med henblik på lufttørring, pakning og forsendelse.

### 2.3 Kemisk fornikling af jern

Jernemner modtages normalt indsmurt i beskyttelsesolie. Denne olie fjernes ved elaffetning, hvorefter overfladen aktiveres i tørsyre (kaldet dekapering) og evt. i saltsyre. De rengjorte og dekaperede emner sænkes derefter ned i det kemiske nikkelbad. Efter endt fornikling skylles emnerne grundigt i skyllekarret med tilbageførsel til nikkelbadet. Til sidst dyppes emnerne i beskyttelsesolie og hænger til afdryp i et kar specielt indrettet hertil. Herefter er emnerne klar til pakning og forsendelse.

### 2.4 Kemisk fornikling af stål

Stålemner fornikles i store træk som jernemner; dvs. elaffetning fulgt af dekapering i tørsyre og saltsyre. Herefter indskydes en nyt procesled, hvor de dekaperede emner pålægges et lag Woods nikkel for at sikre den bedst mulige vedhæftning af nikkelfosforbelægningen (den kemisk udfældede belægning). Efter endt fornikling afsluttes processen som for jernemner.



## 2.5 Kemisk fornikling af messing

Messingemner affedtes først i natronlud og dernæst i messingaffedteren, der indeholder natriumhydroxid, dinatriumsilikat og natriumkarbonat. Herefter dekaperes emnerne i tørsyre og saltsyre, hvorefter de påføres et lag Woods nikkel med henblik på forbedret vedhæftning før den endelige fornikling i det kemiske nikkelbad. Sluttelig skylles de forniklede emner grundigt over skyllekarret efter nikkelbadet, hvorefter de tørres i varmeskab før pakning og forsendelse.

## Bilag 6: Affaldsfraktioner

Affaldsbetegnelse	Gruppe	Mængde/år d.d.	Mængde/år fremtid	Opbevaring	Aflevering måde	Affald modtager
Svovlsyre	X 4.18	4.000 kg	4.000 kg	palletank	palletank	Dickol/modtagest.
Affedter	X 4.32	7.200 kg	7.200 kg	palletank	palletank	Dickol/modtagest.
Kromsyre	X 4.11	10.000 kg	10.000 kg	palletank	palletank	Dickol/modtagest.
Saltsyre	X 4.11	7.000 kg	7.000 kg	palletank	palletank	Dickol/modtagest.
Saltpetersyre	X 4.16	1.000 kg	1.000 kg	palletank	palletank	Dickol/modtagest.
Zinkatbejdse	X 4.34	0 kg	100 kg	palletank	palletank	Dickol/modtagest.
Tørsyre	X 4.17	500 kg	1.000 kg	palletank	palletank	Dickol/modtagest.
Kemisk nikkel	X 4.18	4.700 kg	6.000 kg	palletank	palletank	Dickol/modtagest.
Petroleum	CH 3.13	80 ltr.	200 ltr.	200 ltr. tromle	200 ltr. tromle	Dickol/modtagest.
Acetone	CH 3.13	0 ltr.	20 ltr.	200 ltr. tromle	200 ltr. tromle	Dickol/modtagest.
Benzin, ubl. rensed.	CH 3.13	0 ltr.	40 ltr.	200 ltr. tromle	200 ltr. tromle	Dickol/modtagest.
Maskinolie	A	100 lt.	500 ltr.	200 ltr. tromle	200 ltr. tromle	Dickol/modtagest.
Spildevandsslam	XH 4.41	1.000 kg	1.000 kg	lagertank	Tankbil	Dickol/modtagest.
Metalskrot	Z	1.500 kg	2.000 kg	spunsfad	Lastbil	GP Metal, Glostrup
Dagrenovation		3.000 kg	3.000 kg	container	container	Hvidovre Miljøplads

De opgjorte mængder er baseret på virksomhedens PRTR-data i perioden 2008 - 2017

De fremtidige mængder svarer til en uændret aktivitet så vidt angår Hårdforkromning, samtidig med at vi forventer en øget omsætning på Kemisk Nikkel

Spildevandsslammet er gulvspild, der opsamles i sump, inddampes og bortskaffes via godk. Modtager

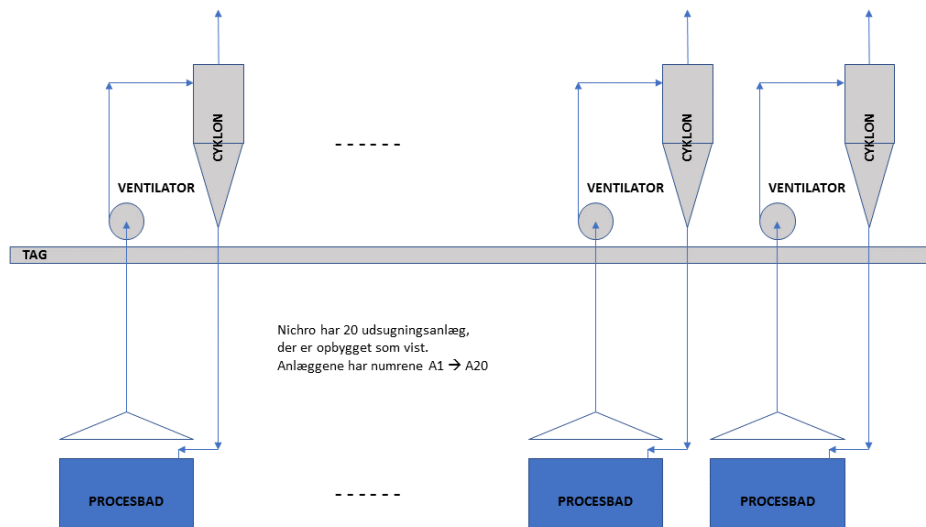
Acetone og rensbenzin fordampes og afleveres ikke

## Bilag 7: Leverandørbeskrivelse af cykloner samt placering af afkast

## Luftforurening og emissioner - udsugningssystemet

### 1. Udsugningssystemet

Udsugningssystemet hos Nichro omfatter 20 uafhængige anlæg, der er opbygget som vist på følgende figur. Anlæggene er mærket A1 → A20. De tekniske data findes under punkt 3.



Procesbadet for kemisk nikkel er forsynet med specialudformet låg med indbyggede udsugningskanaler, som leder udsug via dråbefang til tag. Under proces er låget lukket i og mængden af udsugningsluft begrænses via automatisk spjæld. Under stilstand er låget åbent og udsugningen kører med høj hastighed for at fjerne vanddamp fra badet, der kører ved ca. 90 °C.

Alle hårdkrombade overdækkes under produktion med en plastfolie eller et fast låg. Ventilatoren på taget skaber undertryk i systemet og suger rumluft med eventuelle væskedråber (aerosoler) fra badets overflade, via lodrette PVC-rør og gennem ventilatoren, hvorefter luften pustes tangentielt ind i anlæggets cyklon. De tunge partikler slynges mod cyklonens væg og dræner tilbage til de respektive bade gennem røret, der sidder i cyklonens bund. Den rensede luft tvinges op gennem cyklonens midte, hvorefter den emitteres til omgivelserne.

Alle hårdkrombade tilsættes skumdæmper og pvc-kugler for at holde mængden af dannede kromsyre aerosoler på et absolut minimum. Metoden er særdeles effektiv. De kromsyredråber, der suges bort fra badet fanges alt overvejende i den første rørbøjning, når de rammer rørvæggen. Dråberne samler sig til væske, der naturligt dræner tilbage til badet. Væsken er dog tyktflydende og tung, hvorfor størstedelen af den væske faktisk udtørres af udsugningsluften, hvorved den omdannes til en tungtopløselig gummiagtig belægning på indersiden af udsugningskanalerne. Mængden af kromsyreaerosoler eller -partikler, der reelt når frem til cyklonerne, er ganske lav.

Alle ventilatorer kører fuld kraft alle døgnet 24 timer, men det er planen at ændre udsugningen så ventilatorerne kun kører med fuld kraft under proces og ellers med 1/3 kraft under stilstand.

Belastning på hårdkrombadene kan deles op i 2 kategorier:

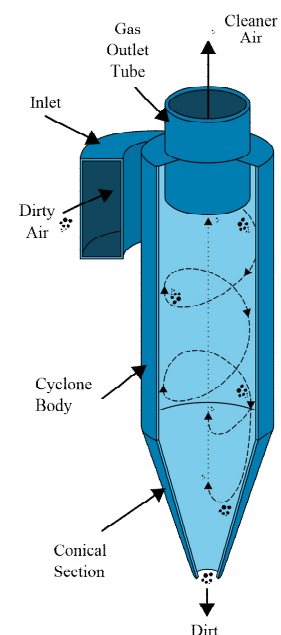
1. Faste løbende ordrer fra store kunder hvor procesbadene er specialindrettet efter specifikke emner. Disse procesbade har en rimelig ensartet belastning med henblik på strømstyrke, emneareal og lignende. Udsugningssystemets belastning er dermed også ret konstant.
2. Øvrige ordrer fra et hav af kunder hvor emneantal, udformning og procesforhold hele tiden ændrer sig. Det er her ikke muligt at angive en såkaldt "normale" drift for sådanne ordrer. Belastningen på udsugningssystemet kan derfor heller ikke forudsiges, men den er mindre end belastningen ved produktion af faste ordrer (pkt. 1), dels fordi godsmængden er meget mindre og dels fordi vi ud fra et forsigtighedsprincip producerer sådanne ordrer med lav strømtæthed for at opnå den bedste kvalitet.

Der føres ikke logbog over hvilke kunder/emner der produceres i hvilke bade. Alle typer af emner kan i princippet produceres i alle procesbade. Det er kun emneudformning, -størrelse og stykantal samt leveringsdato og kvalitetskrav, der afgør hvilke ledige procesbade der anvendes.

## 2. Cyklonerne

Cyklonerne på taget hos Nichro er tangentielle cykloner (se figur), der udskiller tunge partikler (faste eller flydende) fra udsugningsluften. Den snavsede luft blæses tangentielt ind i cyklonens top og tvinges nedad på grund af cyklonens koniske form. I cyklonens bund vender luftstrømmen på grund af det stadig aftagende tværsnit og bliver til en opadgående luftstrøm, der løber centralt i cyklonens midte for at forlade cyklonen gennem toppen. Centrifugalkraften slynger de tunge partikler ud mod cyklonens væg. Partiklerne søger mod bunden på grund af tyngdekraften og den nedadgående tangentielle luftstrøm.

Cyklonerne indeholder ikke noget fysisk filter, men fjerner typisk alle partikler større end 5 µm som ovenfor beskrevet, når partiklerne har karakter af støv; dvs. ikke-klæbende og ikke-fiberholdige. Kromsyre-aerosolerne er imidlertid klæbende og danner en tungtopløselig og gummiagtig belægning på indre overflader. Sådanne belægninger kan kun fjernes ved vask, hvilket sker efter behov i forbindelse med det årlige tilsyn af cyklonerne. Der er derfor overvejende sandsynligt, at der ikke emitteres nogen kromholdige partikler overhovedet.



## 3. Luftforurening og emissioner

Nichros udsugningsanlæg kontrolleres løbende og efterses en gang om året af et eksternt ventilationsfirma (BONI ventilation). BONI udarbejder en rapport over det årlige eftersyn.

Rapporten indeholder en tagplan over de forskellige afkast/udsugningsanlæg samt en tabel over hvert enkelt anlæg med angivelse af partikelkilde (procesbad), emitterede luftmængder samt detaljer om ventilatorerne og deres motorer. Rapporerede fejl afhjælpes hurtigst muligt. Rapporten for 2018 findes på de næste sider. Den opdaterede tagplan er ligeledes vedhæftet.

I 2014 målte Force vores emissionen af krom. Resultatet gengives på sidste side.

## a.h. nichro Haardchrom A/S

### Årligt eftersyn/vedligehold udsugningsanlæg

a.h. nichro er en overfladebehandlingsvirksomhed m. sundhedsfarlige procesbade. Procesbadene er forsynet med kantudsugning som skal forhindre udslip af sundheds-skadelige aerosoler til arbejdslokalerne.

Det er af afgørende vigtighed for personalets sundhed at sugekasser, rør, cykloner, motorer, luftmængder mm. altid er i optimal driftstilstand.

Min. 1 x årligt skal hele anlægget efterses og kontrolleres for fejl og mangler. Rapport udarbejdes.

Leverandør : BONI ventilation, ansvarlig dir. Ole H. Nissen  
Dato for eftersyn : 27.09.2018  
Dato for godkendt udbedring : \_\_\_\_\_

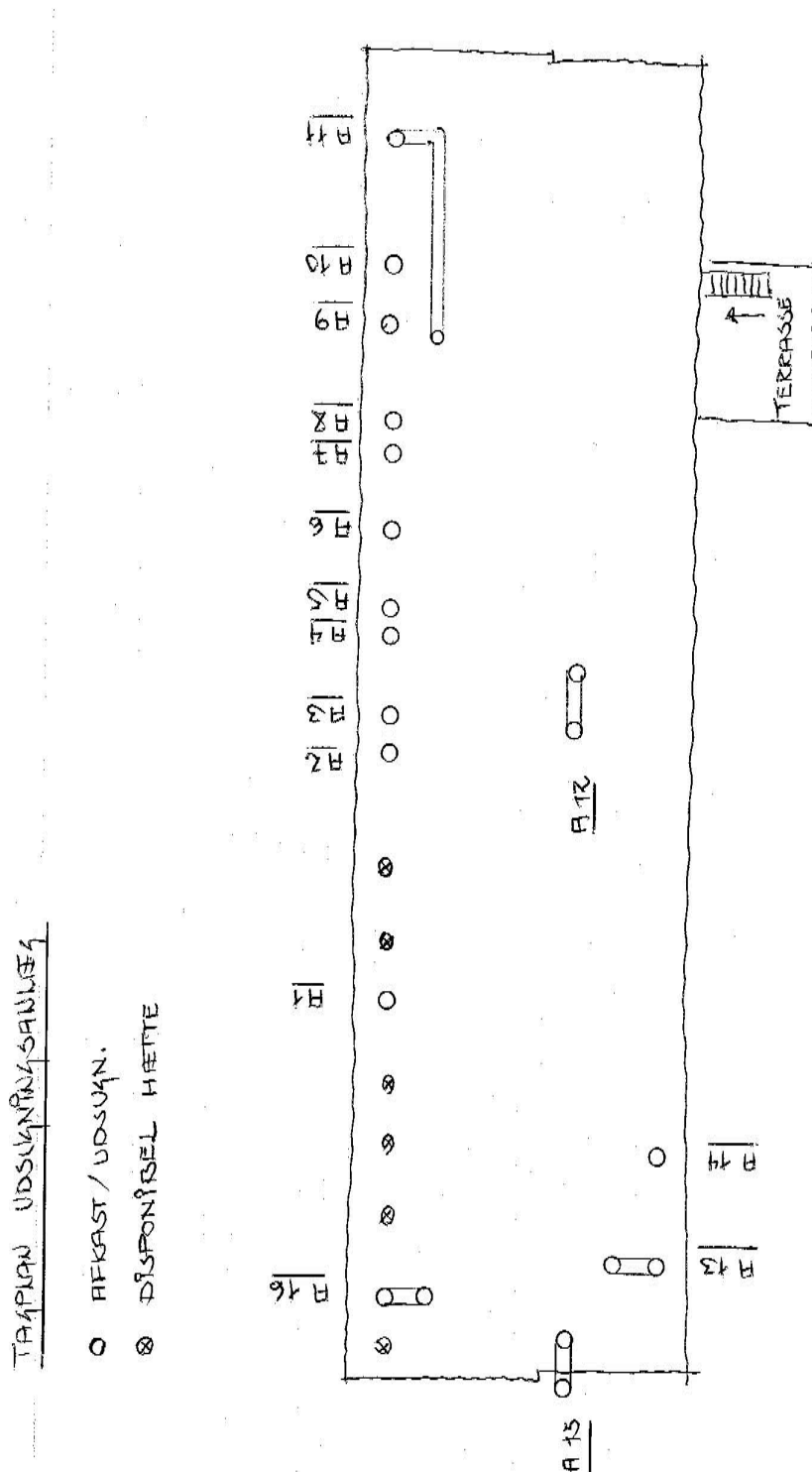
#### Eftersyn omfatter:

1. Måling af luftmængder
2. Besigtigelse/afprøvning af motor/kilerem/ventilatorhjul m.m.
3. Besigtigelse af cykloner mhp. utætheder, defekter o. lign.
4. Besigtigelse af rør + samlinger mhp. utætheder o. lign.
5. Besigtigelse/afprøvning af trykvagter.
6. Besigtigelse/afprøvning af spjæld.
7. Besigtigelse af ventilationsrør mhp. forstoppelse/blokeringer m.m.
8. Besigtigelse af afdækningsgardiner v. procesbade mhp. skader/effektivitet mm.
9. Øvrigt eftersyn jf. behov.  
Rapport udarbejdes med målte luftmængder samt bemærkninger omkring konstaterede fejl, forslag til udbedring m.m.

#### Tiltag/vedligehold:

10. Rapport gennemgås med a.h. nichro. Godkendte tiltag/vedligehold iværksættes.
11. Cykloner renses/rengøres/tilbageskylles min. 1 gang pr. år.
12. Akutte tiltag som ikke kræver større investering iværksættes umiddelbart under eftersyn.
13. Større tiltag såsom nye cykloner o. lign. prissættes og tilbud godkendes før igangsættelse.
14. Efter alle tiltag/udbedringer og justeringer er foretaget, gennemføres test af udsugningsevne ved hvert procesbad under drift, ved brug af "røgtestudstyr" eller lign.

## a.h. nichro Haardchrom A/S





a.h. nichro Haardchrom A/S

Udsagningsanlæg efterset d.: 27.09.2018

Anlæg nr.	Procesbad nr.	Indeholdende	Ventilator spec.	Motor spec.	Luftmængde m <sup>3</sup> /h	Tryk Pa	Luftmængde målt m <sup>3</sup> /h	Bemærkninger	Tiltag udført	Tiltag udført d.
A1	4 + 5	Affedter	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1150	400	929			
A2	6	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	710	400	733			
A3	6	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	920	400	928	Begyndende lejestøj		
A4	7	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1250	400	1326			
A5	7	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1125	400	1138			
A6	24 10 ude af drift	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1150	400	1121	Trykvagt defekt skal skiftes		
A7	11	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	540	500	530	Begyndende lejestøj		
A8	11	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	580	400	607			
A9	23+25+26 26 ude af drift	Kromsyre	BONI aps CMV-250-RD-3,0-31-350 RD90	3 kW 2800 rpm Grundfos MGE3	1600	2500	1642	PVC rør faldet ned skal udskiftes		
A10	22	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1650	400	1527	Begyndende lejestøj		
A11	30+31+71+72	Saltsyre + sp.v. + voks	BONI aps CMV200RD-0,75-51-110 RD270	0,75 kW 1850 rpm	1160		1109			
A12	Affedterbord Ude af drift	Bensindampe	Stål ventilator 250	0,55 kW 1400 rpm	??					
A13	Svejseværksted	Svejsereg	Stål ventilator 200	0,75 kW 2800 rpm	450		390			


a.h. nichro Haardchrom A/S

Anlæg nr.	Procesbad nr.	Indeholdende	Ventilator spec.	Motor spec.	Luftmængde m <sup>3</sup> /h	Tryk Pa		Bemærkninger	Tiltag udført	Tiltag udført d.
A14	Glasblæser	Støv	Ventilator		150					
A15	47 m.fl.	Kem. nikkel	BONI aps CMV315LG-4,0-51-110 LG135	4,0 kW 1400 rpm Grundfos MGE3	5000	600	3406	Begyndende lejestøj		
A16	Langt saltsyrekar	Saltsyre	Jørgen Hansen LF125-H LG0	0,25 kW 2800 rpm	300	370 i henhold til kurve	326			
A17	Stinkskab	diverse	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1100	500	1606			
A18	Slibemaskine	støv	Exhausto	0,75 kW 2800 rpm.	700		757			
A19	Kemiskab	Kemi	Lindab CBUG 125B	0,1 kW 1450 rpm.	65		392			
	Punktsug				200					

Anlæg A3, A7, A10 og 15 har begyndende leje støj.  
For at undgå driftstop vil jeg foreslå at der indkøbes motorer, således at de kan skiftes når motoren bliver defekt.

Anlæg A6, Trykvagt defekt og skal udskiftes.

Anlæg A9, PVC rør faldet ned og skal udskiftes, da røret er fyldt med snavs.

27-09-2018 13:29:14	Device : AMI300 - 08.11.1008	
a.h. nichro årl		

Device

**Device type** : AMI300  
**Serial number** : 08.11.1008  
**Soft version** : 1.70 U17

**Calibration date** : 10-11-2008  
**Certificate number** : 08.11.1017  
**Validity period** : 12 month

Dataset parameters

**Dataset name** : a.h. nichro årl  
**Dataset type** : Planned  
**point numbers** : 17

**Start date** : 25-07-2017 17:23:04  
**Stop date** : 25-07-2017 17:47:14  
**Comments** :

Customer informations


**Name** : Carsen Ree Jørgensen  
**Company** : a.h. nichro - Haardchrom a/s  
**Address** : Søvangsvej 11 - 15  
 2450 Hvidovre

**Phone number** : 3678 1600  
**Fax** : +45 4363 8112  
**E-mail** : Carsten@nichro.dk

Operator informations

**Name** : Henrik Hestbæk Rosenquist  
**Company** : BONI aps  
**Address** : Naverland 8  
 DK-2600 Glostrup

**Phone number** : +45 7025 8111  
**Fax** : +45 4363 8112  
**E-mail** : ohn@boni.dk

27-09-2018 13:29:14	Device : AMI300 - 08.11.1008	
a.h. nichro årl		

Probes/Modules used

**Probe type :** Hotwire probe  
**Serial number :** 08.11.1594  
**Soft version :** 4.50  
**Calibration date :** 12-11-2008  
**Certificate number :** 08.11.2017  
**Validity period :** 12 month

Channel	Field	Channel name
Channel 1	Airflow with hotwire probe	ch1 [m3/h]
Channel 2	Air velocity with hotwire probe	ch2 [m/s]
Channel 3	PT100 temperature	ch3 [°C]

### Legend

ch1 [m3/h]

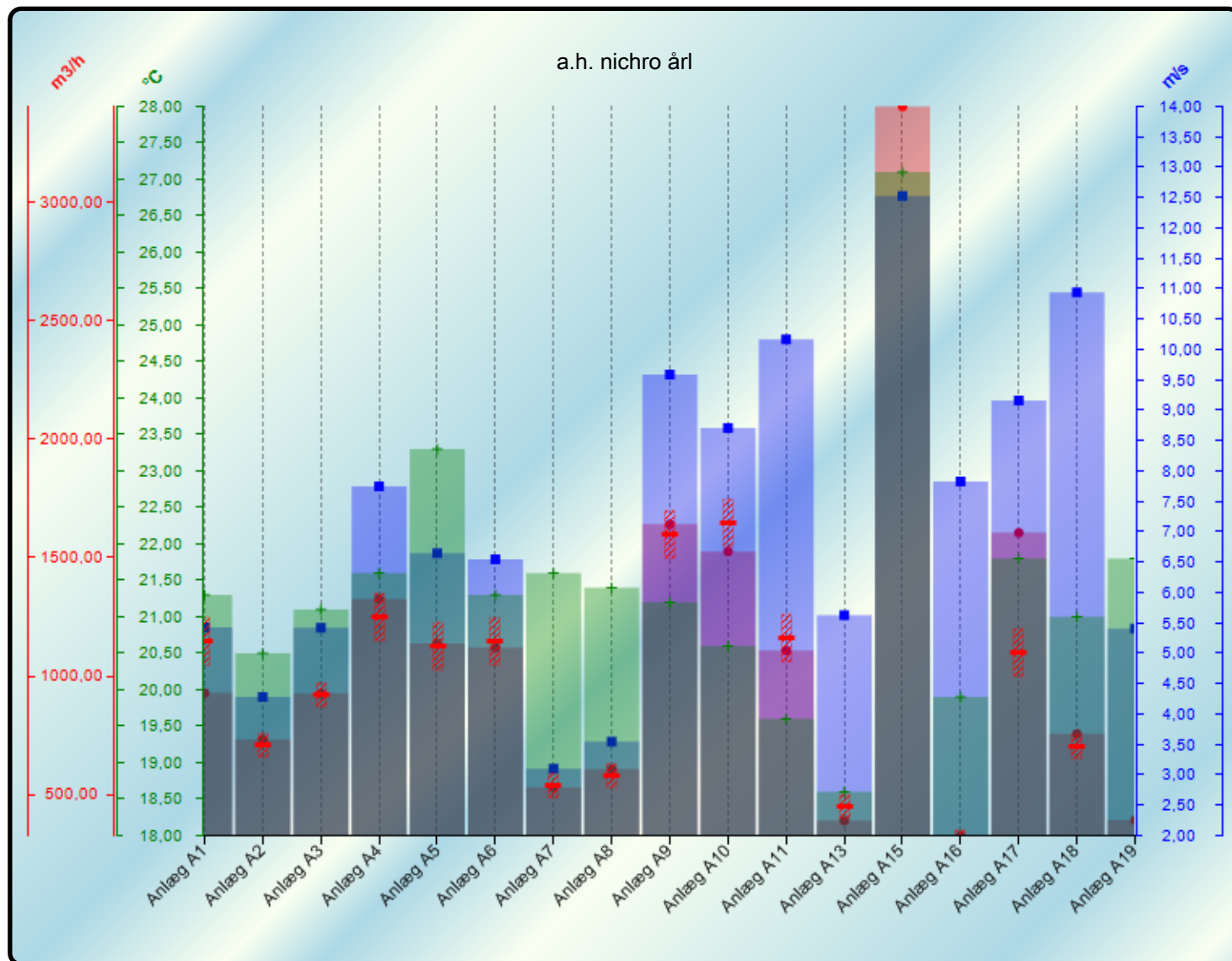
Min.	Max.	Avg.	St.Dev.
326	3406	1086,29	710,56

ch2 [m/s]

Min.	Max.	Avg.	St.Dev.
3,10	12,53	7,22	2,6

ch3 [°C]

Min.	Max.	Avg.	St.Dev.
18,6	27,1	21,39	1,74



27-09-2018 13:29:14

Device : AMI300 - 08.11.1008

a.h. nichro árl



27-09-2018 13:29:14

Device : AMI300 - 08.11.1008



a.h. nichro årl

Point	Measurement location	Section type	Height	Width	Coef. / Factor
1	Anlæg A1	Circular duct	246	---	---
2	Anlæg A2	Circular duct	246	---	---
3	Anlæg A3	Circular duct	246	---	---
4	Anlæg A4	Circular duct	246	---	---
5	Anlæg A5	Circular duct	246	---	---
6	Anlæg A6	Circular duct	246	---	---
7	Anlæg A7	Circular duct	246	---	---
8	Anlæg A8	Circular duct	246	---	---
9	Anlæg A9	Circular duct	246	---	---
10	Anlæg A10	Circular duct	249	---	---
11	Anlæg A11	Circular duct	196,4	---	---
12	Anlæg A13	Circular duct	156,4	---	---
13	Anlæg A15	Circular duct	310	---	---
14	Anlæg A16	Circular duct	121,4	---	---
15	Anlæg A17	Circular duct	249	---	---
16	Anlæg A18	Circular duct	156,4	---	---
17	Anlæg A19	Circular duct	160	---	---

27-09-2018 13:29:14

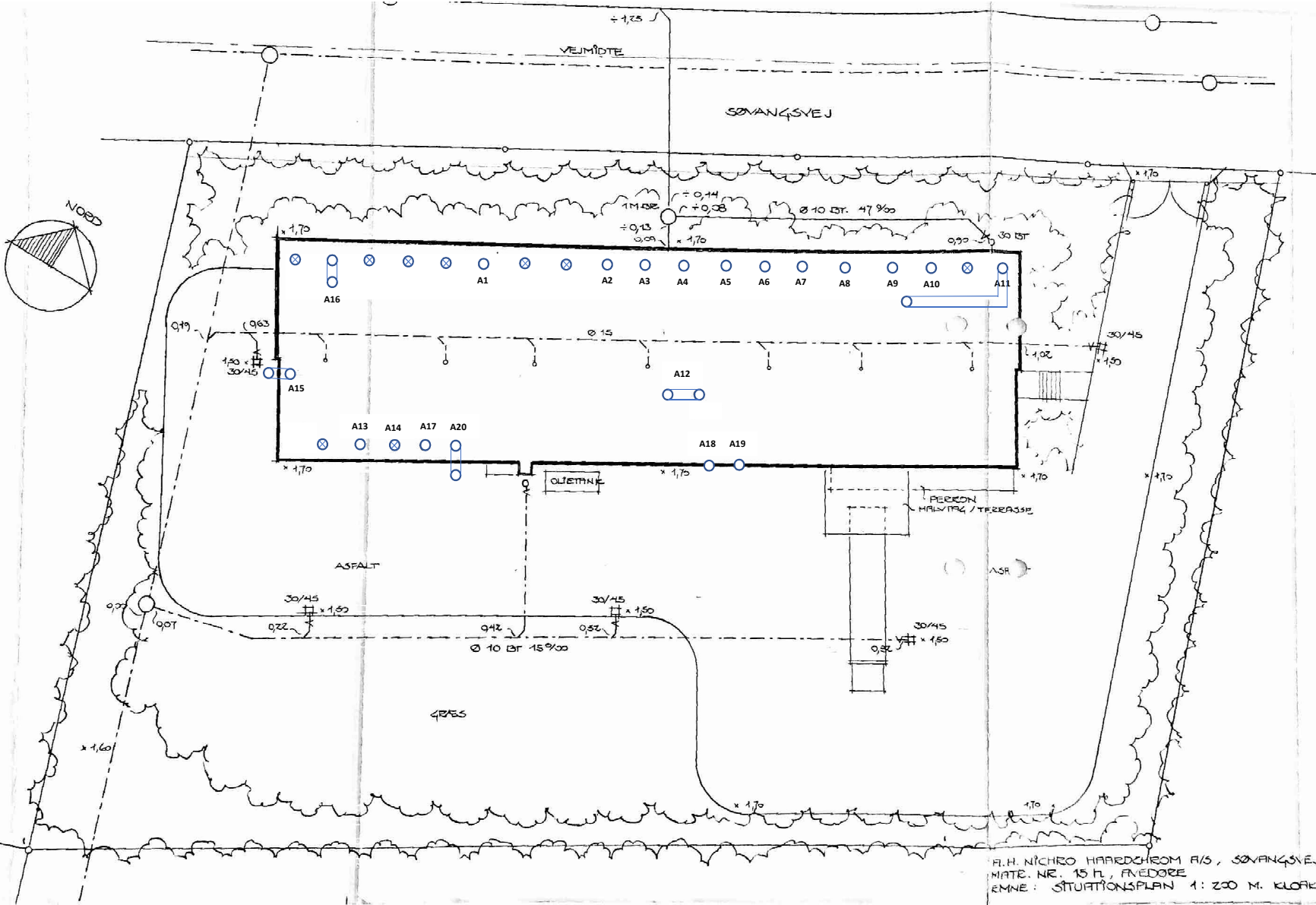
Device : AMI300 - 08.11.1008



a.h. nichro årl

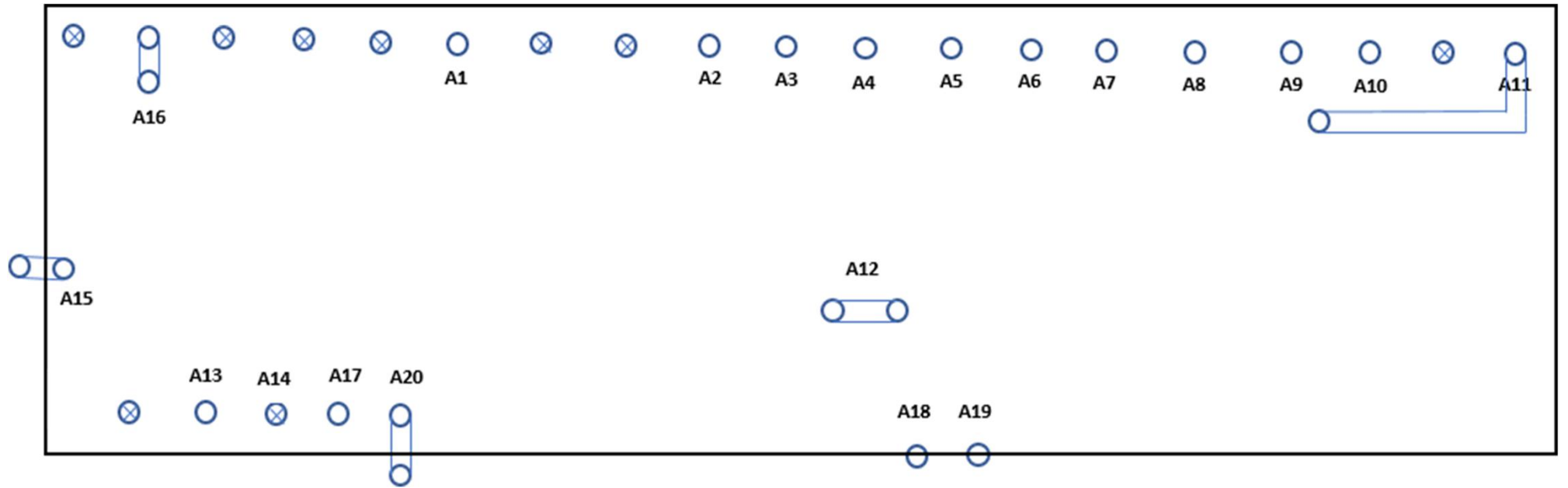
Statistics	ch1 [m3/h]	ch2 [m/s]	ch3 [°C]
Minimum	326	3,10	18,6
Maximum	3406	12,53	27,1
Average	1086,294	7,218	21,394
Standard deviation	710,558	2,602	1,742

Point	Measurement location	Date	Theoretical value [m3/h]	ch1 [m3/h]	ch2 [m/s]	ch3 [°C]
1	Anlæg A1	25-07-2017 17:23:04	1150 (±100)	929	5,43	21,3
2	Anlæg A2	25-07-2017 17:24:17	710 (±50)	733	4,28	20,5
3	Anlæg A3	25-07-2017 17:25:04	920 (±50)	928	5,42	21,1
4	Anlæg A4	25-07-2017 17:26:09	1250 (±100)	1326	7,75	21,6
5	Anlæg A5	25-07-2017 17:27:39	1125 (±100)	1138	6,65	23,3
6	Anlæg A6	25-07-2017 17:28:21	1150 (±100)	1121	6,55	21,3
7	Anlæg A7	25-07-2017 17:29:00	540 (±50)	530	3,10	21,6
8	Anlæg A8	25-07-2017 17:29:44	580 (±50)	607	3,55	21,4
9	Anlæg A9	25-07-2017 17:30:34	1600 (±100)	1642	9,59	21,2
10	Anlæg A10	25-07-2017 17:31:15	1650 (±100)	1527	8,71	20,6
11	Anlæg A11	25-07-2017 17:32:17	1160 (±100)	1109	10,17	19,6
12	Anlæg A13	25-07-2017 17:42:57	450 (±50)	390	5,63	18,6
13	Anlæg A15	25-07-2017 17:35:01	5000 (±200)	3406	12,53	27,1
14	Anlæg A16	25-07-2017 17:38:59	300 (±50)	326	7,83	19,9
15	Anlæg A17	25-07-2017 17:38:25	1100 (±100)	1606	9,16	21,8
16	Anlæg A18	25-07-2017 17:47:14	700 (±50)	757	10,94	21,0
17	Anlæg A19	25-07-2017 17:45:33	265 (±25)	392	5,41	21,8



R.H. NICHRO HÅRDEBOM A/S, SØVANGSVEJ,  
MÅTE. NR. 15 H, ÅREDORE  
EMNE: SITUATIONSPLAN 1: 200 M. KLORE





Udsagningsanlæg efterset d.: 27.09.2018

Anlæg nr.	Procesbad nr.	Indeholdende	Ventilator spec.	Motor spec.	Luftmængde m <sup>3</sup> /h	Tryk Pa	Luftmængde målt m <sup>3</sup> /h
A1	4 + 5	Affedter	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1150	400	929
A2	6	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	710	400	733
A3	6	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	920	400	928
A4	7	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1250	400	1326
A5	7	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1125	400	1138
A6	24 + 26	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1150	400	1121
A7	11	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	540	500	530
A8	11	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	580	400	607
A9	23 + 25	Kromsyre	BONI aps CMV-250-RD-3,0-31-350 RD90	3 kW 2800 rpm Grundfos MGE3	1600	2500	1642
A10	22	Kromsyre	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1650	400	1527
A11	32 + 33 + 35 + 36 + 37	Saltsyre + sp.v. + voks	BONI aps CMV200RD-0,75-51-110 RD270	0,75 kW 1850 rpm	1160		1109

<b>A12</b>	Affedterbord <b>Ude af drift</b>	Bensindampe	Stål ventilator 250	0,55 kW 1400 rpm	??		
<b>A13</b>	Svejsværksted	Svejsesøg	Stål ventilator 200	0,75 kW 2800 rpm	450		390
<b>Anlæg nr.</b>	<b>Procesbad nr.</b>	<b>Indeholdende</b>	<b>Ventilator spec.</b>	<b>Motor spec.</b>	<b>Luftmængde m<sup>3</sup>/h</b>	<b>Tryk Pa</b>	
<b>A14</b>	Glasblæser <b>Ude af drift</b>	Støv	Ventilator		150		
<b>A15</b>	bad 47, m.fl. Forbehandling, kemisk nikkel	Kem. nikkel	BONI aps CMV315LG-4,0-51-110 LG135	4,0 kW 1400 rpm Grundfos MGE3	5000	600	3406
<b>A16</b>	bad 39 saltsyreaftræk	Saltsyre	Jørgen Hansen LF125-H LG0	0,25 kW 2800 rpm	300	370 i henhold til kurve	326
<b>A17</b>	Stinkskab, test	diverse	BONI aps CMV250RD-0,55-51-350 RD90	0,55 kW 2100 rpm	1100	500	1606
<b>A18</b>	Slibemaskine	støv	Exhausto	0,75 kW 2800 rpm.	700		757
<b>A19</b>	Kemiskab i lab Punktsug	Kemi	Lindab CBUK 125B	0,1 kW 1450 rpm.	65 200		392
<b>A20</b>	bad 56 lejlighedsvis drift timer per mdr 1 - 2	syredampe	Exhausto	0,75 kW 2800 rpm.	700		757

Anlæg A3, A7, A10 og 15 har begyndende leje støj.

For at undgå driftstop vil jeg foreslå at der indkøbes motorer, således at de kan skiftes når motoren bliver defekt.

Anlæg A6, Trykvagt defekt og skal udskiftes.



By- og Teknikforvaltningen, Høvedstensvej 45, 2650 Hvidovre

a.h. nichro Haardchrom A/S  
Søvangsvej 11  
2650 Hvidovre

12/10-15

By- og Teknikforvaltningen  
Høvedstensvej 45  
2650 Hvidovre

By- og Teknikforvaltningen  
Plan- og Miljøafdelingen  
Civilingeniør:  
Hasse Højmark Andersen

Telefon: 3639 3582  
Mobil: 2544 3582

E-mail: hxa@hvidovre.dk

Sagsnr.: 14/5580  
Doknr.: 175544/14

Dato: 15-07-2014

### Opfølgning på målinger og beregninger af luftforurening med chrom

Luftforureningen med chrom er under 1/10 af det tilladelige.

Dette er konklusionen på de af Force udførte målinger og beregninger. Kopi af måle- og beregningsrapporter vedhæftes.

Konklusionen er knyttet til visse forudsætninger om virksomhedens driftsforhold. Her skal især nævnes:

- En effektiv skumdæmper anses for afgørende. Tidligere målerapporter foretaget hos jer viser, at udsendelsen af chrom stiger væsentligt uden skumdæmper.
- Beregningerne er foretaget under forudsætninger om virksomhedens nuværende produktionsmønster, udtrykt som behandlet areal i et antal driftstimer for de enkelte bade, ud fra jeres dokumentation. Fuld kapacitetsudnyttelse ville give en højere værdi.

De målte koncentrationer af chrom i afkastluften er mellem 1/100 og 1/10 af den tilladte emissionsgrænse på 0,25 mg/m<sup>3</sup>, jf. miljøgodkendelsen af den 23. marts 1999. Fuld udnyttelse af de nuværende rammer i miljøgodkendelsen anses ikke for miljømæssigt forsvarlig, og Hvidovre Kommune overvejer at ændre emissionsgrænsen. Dette har dog kun formel betydning og vil ikke få praktisk betydning for virksomheden.

Med venlig hilsen

Hasse Højmark Andersen  
civilingeniør

MODTAGE PÅ MEDET  
12/10-2015