

**Informatie en sensibilisatie aangaande normstelling
voor oppervlaktebehandelingstechnieken in de
metaalverwerkende nijverheid (ISENORM)**

Wetenschappelijk ondersteuningsprogramma
voor de normalisatie

deel III

Eindverslag

Promotoren

Karen VERCAMMEN

Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Materiaaltechnologie

Boeretang 200

B-2400 MOL

Kris DE BRUYN

Wetenschappelijk en Technisch Centrum van de Metaalverwerkende nijverheid (WTCM)

Wetenschapspark 3

B-3590 DIEPENBEEK

INHOUDSOPSGAVE

Samenvatting.....	1
1 Inleiding	2
1.1 Context.....	2
1.2 Doelstellingen.....	2
1.3 Partners.....	3
2 Methodologie	4
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Taak 1: Consultatie van de industrie actief op het gebied van oppervlaktebehandelingen	4
2.3 Taak 2: Verzamelen en bundelen van informatie in verband met normstelling voor oppervlaktebehandeling	5
2.4 Taak 3: Informeren en sensibiliseren van de oppervlakte-behandelingsindustrie via seminaries.....	6
2.4.1 <i>Organisatie</i>	6
2.4.2 <i>Inhoud van het seminarie</i>	6
2.5 Taak 4: Demonstratie van genormeerde meettechnieken.....	8
3 Resultaten.....	9
3.1 Database.....	9
3.1.1 <i>Structuur</i>	9
3.1.2 <i>Invoer van data</i>	10
3.1.3 <i>Ingevoerde gegevens</i>	10
3.1.4 <i>Zoeken in de databank op internet</i>	11
3.2 Informatiebrochure	14
3.3 Website	17
4 Besluiten.....	18
5 Synthese	19
6 Synthese Française.....	21
Dankwoord	24
Bijlage 1: Promotie Acties	25
Bijlage 2: publicaties en aankondigingen in kader van het project	27
Bijlage 3 en 4: Franstalige en nederlandse versie van de informatiebrochure	28
Verdeellijst.....	29

SAMENVATTING

De algemene doelstelling van dit project was het promoten van en informatie verstrekken over normen in de oppervlaktebehandelingssector, m.a.w. een sensibilisering van de Belgische oppervlaktebehandelingsindustrie naar het gebruik van normen.

Het was daarbij de bedoeling zowel producent als gebruiker van oppervlaktetechnologie te informeren over het belang van normering en de resultaten die tot nu toe behaald werden in de recente nieuwe normeringsacties voor te stellen. Het is immers essentieel dat de gebruikers zich bewust zijn van de bestaande normering en de normering die voorbereid wordt. Bovendien wou het project een handig en efficiënt instrument aanreiken voor het opzoeken van normen die toepasbaar zijn voor metallische en niet organische deklagen.

Dit is gebeurd door het overzichtelijk samenbrengen van normen (nationale, Europese en internationale) betreffende de depositie en karakterisering van oppervlaktelagen gevolgd door verscheidene promotieacties naar het gebruik van deze normen. Zowel normalisatie op het gebied van de structuur en chemische samenstelling, als mechanische en functionele karakterisering kwamen daarbij aan bod.

In concreto is er een database gerealiseerd die de normen (NBN, ISO, CEN, DIN, BS, NEN en AFNOR) op gebied van metallische en niet organische deklagen bevat en die gemakkelijk en vrij te consulteren is via Internet (website: www.vito.be/isenorm). Verder werd een informatiebundel opgesteld en verspreid, die speciaal gericht is naar de gebruiker en producent van oppervlaktetechnologie. Deze informatiebundel verduidelijkt het nut van normering en het toepassen van deze normen in het handelsgebeuren. Er wordt meer technische uitleg gegeven bij depositiemethodes en karakteriseringstechnieken. Verder vormt het een overzichtelijk en gemakkelijk toegankelijk medium, waar elke doelgroep een duidelijk overzicht krijgt van de normering die van toepassing is en de normering die in de maak is. De informatiebundel is ook via Internet consulteerbaar.

Via het promoten van deze website, database en informatiebundel werd een groot en gericht publiek bewust gemaakt van normering en tegelijkertijd een concreet hulpmiddel aangeboden bij het opzoeken en gebruiken van normen in de oppervlaktebehandeling. Met 50 industriële aanwezigen op het seminarie ter bekendmaking van de database en de website en met meer dan 700 bezoekers van de website op 30 juni 2000 kan gesproken worden van een succesvolle promotieactie.

1 INLEIDING

1.1 Context

Oppervlakteveredeling gebruik makend van dunne deklagen en aanverwante oppervlaktebehandelingen is tegenwoordig een goed ingeburgerde techniek en is een uiterst veelzijdig middel o.a. de prestaties van componenten en gereedschappen te verbeteren, het substraat te beschermen, het uitzicht van de materialen te veranderen (decoratief),....

Ze heeft een brede waaier van toepassingen in tal van industriële sectoren waaronder de ruimtevaart, automobielenindustrie, de bouw, de biomedische industrie, de optische industrie en de micro-elektronica.

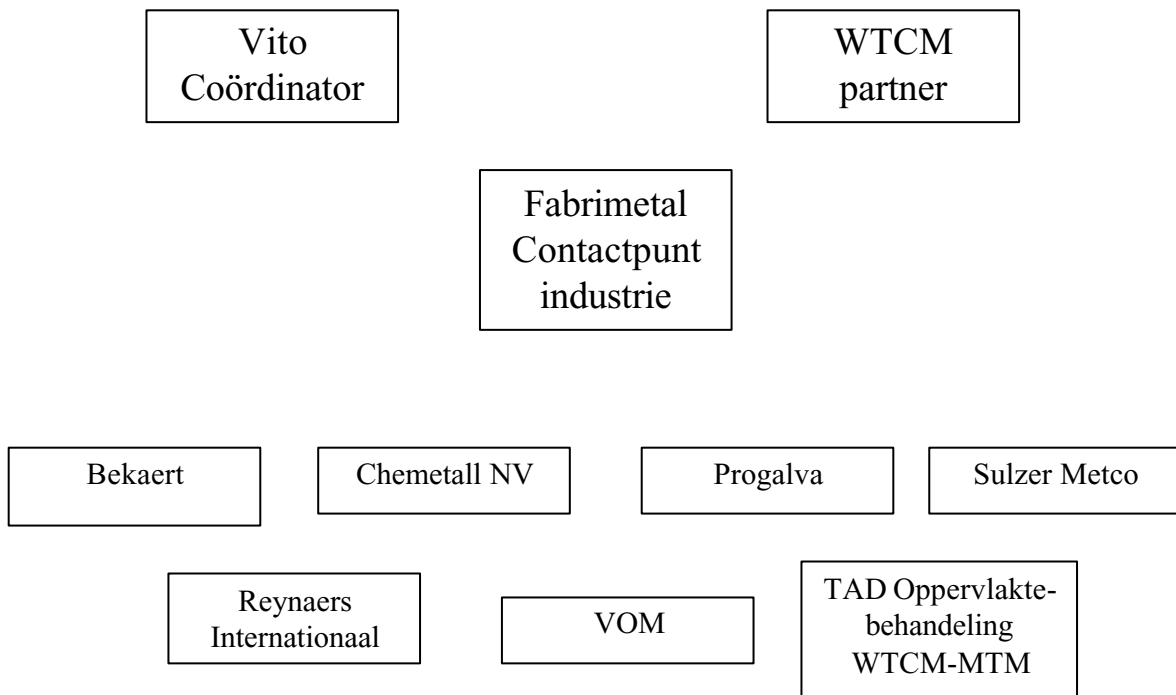
Er is echter een dringende nood aan normering in dit belangrijk domein. Het momenteel relatief beperkt gebruik van meer geavanceerde oppervlaktetechnologieën spruit vooral voort uit een gemis aan vertrouwen van de eindgebruikers in de kwaliteit van de aan hen verstrekte oppervlaktebehandelingen. Kwaliteitszorg is overal in het bedrijfsleven van cruciaal belang geworden. Recent is heel wat bijkomend werk verricht voor kwaliteitsgaranties en normering van oppervlaktebehandelingen. Oppervlaktetechnologie blijft in volle evolutie: nieuwe soorten deklagen worden ontwikkeld, andere depositietechnieken toegepast, nieuwe en betere testen voor de karakterisering in gebruik genomen. Dat resulteert in een voortdurende aangroei van technieken en technologieën waarvoor normen nodig zijn. Vooral in de grote industrielanden worden oppervlakte- en karakteriseringstechnieken eerst nationaal genormeerd om pas later tot een internationale norm te worden omgewerkt. Buitenlandse klanten maar ook Belgische klanten die afhangen van een buitenlandse moedervestiging kunnen vragen dat de oppervlaktebehandeling voldoet aan de (nationale) normen die gangbaar zijn in het (buitenlandse) moederbedrijf. Algemeen echter kan bij eender welk order gerefereerd worden naar een norm waarbij de overeenkomsten met de in het bedrijf beter gekende en ingeburgerde normen niet altijd gemakkelijk te herkennen is. Naarmate meer testmethodes genormeerd zijn, worden naakte gegevens van de eigenschappen zonder verwijzing naar een norm minder en minder aanvaard. Om al deze redenen is het vaak van belang snel en efficiënt de meest toepasselijke norm te vinden! Bovendien is het om deze normalisatie op de werkvloer ingang te doen vinden belangrijk dat al de normeringsacties en hun resultaten bekend geraken bij de producent en bij de eindgebruikers.

1.2 Doelstellingen

Met het project ISENORM wordt specifiek het promoten van en informeren over normalisatie op het gebied van metallische en andere anorganische deklagen beoogd bij zowel producent als gebruiker. Voor het garanderen van kwalitatieve producten is het immers essentieel dat de gebruikers zich bewust zijn van de bestaande normering en de normering die voorbereid wordt en deze ook toepast. Het promoten en informeren zal gebeuren via het aanreiken van handige en efficiënte instrumenten, namelijk een database consulteerbaar via Internet en een informatiebundel, voor het opzoeken van normen die toepasbaar zijn voor metallische en niet organische deklagen. Het informeren over de voordelen van de normalisatie en het aansporen van de industrie om aan de verschillende activiteiten betreffende normalisatie deel te nemen, zijn andere belangrijke doelstellingen.

1.3 Partners

De VITO coördineerde het project in zijn geheel waarbij het WTCM optrad als taakleider van één van de vier deeltaken. Fabrimetal was van bij het begin van het project een actieve medewerker die het contactpunt vormde naar de industrie. Om de zes maanden werd een technisch begeleidingscomité samengebracht, specifiek uit de sector oppervlakte-behandeling, waarvan de leden op de hoogte gehouden werden van de vorderingen in het project en waarbij ze ook de mogelijkheid hadden om het project bij te sturen vanuit een industrieel standpunt.



Figuur 1: Samenwerking met de industrie in het project ISENORM

2 METHODOLOGIE

2.1 Inleiding

Het project is opgebouwd uit vier hoofdtaken. Tijdens de eerste taak werd de industrie actief op het gebied van oppervlaktebehandelingen geconsulteerd om te verzekeren dat het project goed is afgestemd op de doelgroep. In de tweede fase werd de nodige informatie in verband met normstelling voor oppervlaktebehandelingen verzameld in een database en gebundeld in een praktische informatiebundel. Beide zijn ook consulteerbaar via Internet. In een voorlaatste fase werd de samengestelde informatiebundel en de website via een seminarie en via andere kanalen voorgesteld aan de gebruiker en gepromoot. Tenslotte werd ook de mogelijkheid geboden om genormeerde metingen te laten uitvoeren bij de deelnemers aan dit project (VITO en WTCM). Waar gewenst kunnen immers zowel VITO als WTCM ondersteuning geven bij het implementeren van genormeerde meettechnieken. Aan het einde van het project werd nog een laatste update ronde uitgevoerd.

Hieronder worden de uitgevoerde taken meer uitgebreid toegelicht. In het volgende hoofdstuk worden de concrete resultaten, namelijk de normendatabase, de informatiebundel en de website Isenorm meer gedetailleerd weergegeven.

2.2 Taak 1: Consultatie van de industrie actief op het gebied van oppervlaktebehandelingen

Naargelang de industriële activiteit kunnen de noden aan normering en informatie betreffende deze normering verschillend zijn. Zo zal hechting altijd zeer belangrijk zijn. De dikte van de laag speelt een rol bij maattoleranties. Voor decoratieve aspecten zijn kleur en glans (ruwheid) van belang, voor mechanische prestaties zijn hardheid en Young's modulus belangrijk. In nog andere toepassingen zal vooral de corrosiebestendigheid een rol spelen. Om de beoogde informatie en promotieactiviteit (taak 2 en 3) zo goed mogelijk af te stemmen op de noden van de industrie, moeten deze specifieke noden in een eerste fase onderkend worden en duidelijk omschreven. Het van in de eerste fase betrekken van de industrie bewerkstelligt dat de informatie die verstrekt wordt, tegemoet komt aan de noden van de industrie en dat de vorm waarin dit gebeurt, afgesteld is op de eindgebruikers van deze informatie.

Het projectinitiatief werd bij de start aangekondigd in WTCM-Technimail en in VOM-Info. Bedrijven werden hiermee geïnformeerd over de doelstellingen van dit project en werden uitgenodigd om hun wensen/noden kenbaar te maken. Op basis van reacties op deze aankondiging werden verschillende bedrijven geconsulteerd en enkelen bezocht (vb. Progalva, Mietec, Alcatell, Balzers, IST). Om echter op een meer efficiënte manier een grotere groep bedrijven te kunnen bereiken werd op 26 mei, in samenwerking met Fabrimetal een informatienamiddag georganiseerd in de gebouwen van Fabrimetal te Brussel.

Uit de discussies bleek dat bedrijven het nog vaak moeilijk vinden om zich efficiënt en snel over normen te informeren, ondanks de inspanningen van het BIN, Fabrimetal en de VOM. Begrijpelijk, gezien normalisatieverantwoordelijkheid verspreid is over meerdere nationale, Europese en internationale organisaties. Bijkomend zijn er op dit ogenblik in Europa zeer veel (15.000 voor heel het normalisatiegebeuren) dossiers in voorbereiding. Juist deze EN-normen

lijken op de werkvloer weinig toepassing te vinden. Men verwijst tot nu toe vooral naar ISO- en DIN-normen of men gebruikt eigen, interne normen of richtlijnen.

De onvoldoende bekendheid van de EN-normen wordt als één van de redenen hiervoor aangegeven. Er zou meer ruchtbaarheid aan deze normen gegeven moeten worden.

Voor de concrete uitwerking van het verdere project hebben volgende beslissingen belangrijk effect gehad:

- De oorspronkelijk voorgestelde afbakening van het werkgebied op basis van dikte van deklagen is te arbitrair en leidt niet tot een logische indeling van werken. Een doorzichtiger indeling werd voorgesteld namelijk diegene die door de VOM¹ en in de Cahier Sectoriel² gehanteerd worden op basis van de aard van het depositieproces. De doelgroep werd daarbij wel beperkt door uitsluiting van organische deklagen (verven) vermits dit een duidelijk te onderscheiden groep oppervlaktebehandelingen is waarover de kennis van de projectdeelnemers zeer beperkt is.
- De voorstelling van de normen in de informatiebundel zou thematisch geordend worden daar dit zeer nuttig is voor de gebruikers en een snelle en efficiënte zoekactie toelaat.

De oorspronkelijke begeleidingsgroep bestond uit Fabrimetal, Bekaert en Cockerill.

Op basis van de bezoeken en de informatienamiddag werd het begeleidingscomité verder uitgebreid opdat dit comité de belangrijkste sectoren in de oppervlaktetechnologie zou bestrijken. Het resultaat is weergegeven in figuur 1.

2.3 Taak 2: Verzamelen en bundelen van informatie in verband met normstelling voor oppervlaktebehandeling

Het algemeen doel van deze taak was volledige en gemakkelijk toegankelijke informatie verstrekken over normalisatie betreffende oppervlaktebehandelingen. De term informatie omvat hierbij zowel uitleg bij de noodzaak en voordelen van normering, als een bondig overzicht van bestaande normen, normen in voorbereiding en uitleg bij de onderwerpen die behandeld worden in deze normen.

In een informatiebundel werden geldende normen, normen in voorbereiding en belangrijke acties op het gebied van karakterisering van deklagen verzameld en op een praktische, doorzichtige en overzichtelijke manier voorgesteld in lijsten. Voor meer detail over de informatiebrochure wordt verwezen naar hoofdstuk 3 en naar de informatiebrochure zelf, bijgevoegd als bijlage. De hoofdbedoeling was de normen gemakkelijk toegankelijk te maken. Bijkomend werd ook informatie ter sensibiliseren en omkadering gegeven.

Ook praktische informatie zoals adressen van instanties die werken op het gebied van normalisatie werden toegevoegd. Deze informatiebundel werd in de twee landstalen uitgegeven.

Oorspronkelijk was het idee alleen de informatiebundel op Internet consulteerbaar te plaatsen maar na discussies ter zake binnen het begeleidingscomité en met geïnteresseerde industrie werd beslist de database, die toch moest aangelegd worden voor het vergaren en bewerkbaar maken van de normen, ook consulteerbaar te maken. Een database geeft immers veel meer

¹ Vademecum 96/97, VOM (Belgische Vereniging voor Oppervlaktetechnieken van Materialen)

² Monfort-Windels F., Gasparini M., Demblon F., Cahier sectoriels technologies et environnement, Traitements de surface; Ministère de la région Wallonne, Direction générale des technologies de la recherche et de l'énergie, Namur, 1991

mogelijkheden dan het opzoeken in thematische lijsten. Meer details over de opbouw van de database en de website kunnen teruggevonden worden in hoofdstuk 3.

2.4 Taak 3: Informeren en sensibiliseren van de oppervlakte-behandelingsindustrie via seminars

2.4.1 Organisatie

Door het begeleidingscomité werd geoordeeld dat het beter is één groot seminarie te organiseren i.p.v. verschillende kleine. Het is immers praktischer om verschillende sprekers op één locatie op één dag samen te brengen dan verschillende seminariedagen op verschillende plaatsen te organiseren. Brussel werd als locatie gekozen wegens zijn centrale ligging waardoor zowel de Vlaamse, Waalse als Brusselse industrie bereikt werd. Verder werd ook voor simultaanvertaling gezorgd wat toeliet dat de sprekers in hun eigen taal konden spreken en wat tevens drempelverlagend werkte voor beide taalgroepen. Bovendien kan men alleen met een sterk programma de industrie overtuigen om aan een seminarie deel te nemen. De droge materie 'Normering' maakt het zeker niet gemakkelijker om een groot publiek bijeen te brengen. Enerzijds is de industrie zich er wel van bewust dat normering een effect kan hebben op hun activiteiten maar al te dikwijls blijft een actief beleid achterwege.

Gedurende een maand werd intensief gezocht naar interessante sprekers voor het seminarie dat gepland was op 18-02-2000 te Brussel in de Diamant Building waar ook Fabrimetal gevestigd is. Het bleek niet eenvoudig om sprekers te vinden die goed geïnformeerd zijn zowel op technisch gebied (deklagen) als op gebied van normalisatie en die bereid waren een presentatie te verzorgen.

Voor de mailing voor het seminarie werd het adressenbestand van de VOM-leden (350 adressen aangekocht op etiket) gebruikt en een selectie van 490 uit het adressenbestand van Fabrimetal aangevuld met eigen adressen. Naast de uitnodigingen die werden verstuurd werd het seminarie aangekondigd in het blad van VOM aan de hand van een kort artikel. Verder werd het seminarie aangekondigd in het informatieblad van BIN en in de maand- en dagberichten van het WTCM.

De inschrijvingen voor het seminarie gebeurde bij het WTCM en er werden 56 aanvragen geregistreerd. Het geïnteresseerde publiek telde zowel deelnemers uit de industrie als uit dienstenorganisaties (VBO, WTCM, Regie der gebouwen,...). Het evaluatieformulier dat die dag kon ingevuld worden gaf aan dat de meerderheid van deelnemers tevreden was over het seminarie.

2.4.2 Inhoud van het seminarie

Het doel van de studiedag was de oppervlakte-behandelingsindustrie te sensibiliseren voor normalisatie. Diverse, aan normalisatie gerelateerde onderwerpen kwamen aan bod. Zo werd aandacht besteed aan de rol van BIN in de Europese context van normalisatie en aan het belang van normalisatie in kwaliteitsborging. De internetwebsite met de consulteerbare database en informatiebrochure opgesteld door VITO en WTCM tijdens dit project Isenorm werden voorgesteld als praktische hulpmiddelen voor het opzoeken van normen in verband met deklagen. Tenslotte werd er meer technisch ingegaan op de recente ontwikkelingen op

gebied van Europese normering op gebied van oppervlaktebehandeling (dompelverzinken, anodiseren, thermisch spuiten en fosfateren.).

Het programma zag er uit als volgt:

9:30	Registratie	13:30	Industrial surface & coating technologies in Germany: European and national standards, Integration into quality management systems G. Reiners, BAM (Germany)
10:00	Inleiding M. Vancauwenberghe, DWTC		
10:15	BIN in het Europese normalisatiegebeuren Normen op Internet P. Croon, BIN R. Van den Broeck, BIN	14:15	Kwaliteitshandboek voor aluminium in de bouwsector G. De Colfmaeker, Alu.Center (Alural groep)
10:45	Normendatabase op de website en in de informatiebrochure K. Vercammen, VITO K. De Bruyn, WTCM	14:45	Nieuwe Europese norm i.v.m. discontinu thermisch verzinken F. Peters, Progalva
11:15	Normalisatie als brug tussen de verwachtingen van de klant en de eisen van de overheid D. Bochar, CKZ	15:15	Pauze
		15:45	Thermisch spuiten: procedures en kwaliteitscontrole G. Thielman, Sulzer Metco
12:00	Lunch	16:15	Beheersing en controle van het fosfateerproces A. Joosse, Chemetal
		16:45	Afsluiting

2.5 Taak 4: Demonstratie van genormeerde meettechnieken

Op het seminarie en ook via aankondigingen in de dag- en maandberichten van Fabrimetal en WTCM werd tenslotte ook de mogelijkheid aangeboden om genormaliseerde metingen te laten uitvoeren bij VITO of WTCM. Waar gewenst kunnen immers zowel VITO als WTCM ondersteuning geven bij het implementeren van genormeerde meettechnieken. Het doel van deze taak was het concreet en voelbaar maken van normering want normering wordt soms ten onrechte ervaren als een pure administratieve aangelegenheid.

De reacties waren echter zeer beperkt. De vragen gesteld door de industrie gingen meestal over welke normen bestonden voor bepaalde onderwerpen en of en hoe ze onze database konden gebruiken om die normen te vinden. Deze vragen werden natuurlijk zo goed mogelijk behandeld. De overige tijd werd besteed voor de updating van de database. Normering is immers voortdurend in evolutie en het nalaten van updating leidt tot een snel verouderd zijn van de info in de database.

3 RESULTATEN

Tijdens dit project zijn 3 concrete resultaten gerealiseerd die ook na het beëindigen van dit project nog hun diensten zullen bewijzen, zijnde

- een database die normen op het gebied van metallische en andere niet organische deklagen thematisch samenbrengt (ISO-, CEN- en Belgische normen, alsook normen uit alle onze directe buurlanden);
- een informatiebrochure die achtergrond en technische informatie geeft bij normen en ook thematisch geordende lijsten bevat;
- een website www.vito.be/isenorm die zowel de database als de informatiebrochure openstelt voor een breed publiek.

Deze drie resultaten worden hieronder in meer detail besproken.

3.1 Database

3.1.1 Structuur

Normen in het kader van oppervlaktetechnologie kunnen ruwweg in twee soorten opgedeeld worden: enerzijds normen over depositietechnieken en de gewenste resulterende eigenschappen en anderzijds normen over de karakteriserings- en meetmethodes voor deklaageigenschappen.

Elke norm in de database wordt weergegeven door zijn code en titel, het jaartal waarin hij van kracht werd en de moedernorm waar hij van afgeleid is. In de database kan soms ook nog een extra woordje uitleg over de inhoud van de norm teruggevonden worden. Meestal wordt ook aangegeven welk technisch comité de norm behandeld heeft. De structuur van de normrecord is schematisch weergegeven in figuur 2.

Om op een eenvoudige en snelle manier te kunnen zoeken in de database van normen werden 3 groepen van sleutelwoorden gedefinieerd. De eerste groep sleutelwoorden verwijst naar de samenstelling van de deklaag. Om verder onderscheid te kunnen maken werd een tweede groep sleutelwoorden gedefinieerd met betrekking op de gebruikte depositietechniek. Eenzelfde deklaag kan immers vaak op verschillende manieren aangemaakt worden. Tenslotte werd ook een indeling 'karakterisering' gemaakt. In deze groep sleutelwoorden worden alle eigenschappen opgenomen die getest kunnen worden. In deze laatste groep zijn nog enkele bijkomende sleutelwoorden opgenomen zoals termen en definities, leveringsvoorwaarden, voor- en nabehandeling....

Om niet te vervallen in een situatie waarbij voor bijna elke norm aparte sleutelwoorden moeten gekozen worden, verwijzen de sleutelwoorden meestal naar een thema. Om op een efficiënte manier te kunnen zoeken in de database is het dus belangrijk te weten wat juist bedoeld wordt met welk sleutelwoord. De definitie van de sleutelwoorden kan eenvoudig teruggevonden worden in de informatiebundel en ook op de website wanneer men in de database zoekt.

Informatie in de database records

Basisinformatie

Benaming	Specification for hot dip galvanized coatings on iron and steel articles
Franstalige Benaming in geval van Belgische norm	Niet toepasbaar
Code	BS 729
Moedernorm ISO- en/of EN-norm	ISO 1459:1973

Sleutelwoorden

Depositietechniek	<ul style="list-style-type: none"> • Chemisch/Stroomloos • Conversielagen • Dompeling in gesmolten metaal • Elektrolyse • Mechanisch • Thermisch spuiten • Thermisch/Thermochemisch • Vacuümdepositie
Deklaag	<ul style="list-style-type: none"> • Ag;Al;Au;Cd;Co;Cr;Cu;Fe;Ni;P;Pt;Sn;Zn • Algemeen • Chromaat • Email • Fosfaat • Keramische deklagen • Metallische deklagen • Niet metallische anorganische deklagen • Oxide deklagen
Karakterisering	<ul style="list-style-type: none"> • Algemene specificaties • Corrosie • Defecten en Porositeit • Definities en termen • Dikte • Ductiliteit • Elektrische eigenschappen • Grondstoffen en apparatuur • Hardheid • Hechting • Leverings- en ontvangstvoorwaarden • Optische eigenschappen • Ruwheid • Samenstelling • Slijtage en wrijving • Saalname • Thermische eigenschappen

Aditionele informatie

Bron Interne gegevens	Website BSI
Oorsprong Technisch comité	STI/34
Nederlandstalige Commentaar	Teruggetrokken en vervangen door BS EN ISO 1461:1999. Samenstelling van zink in het galvaniseerbad, uitzicht en uniformiteit van de deklaag, deklaaggewicht, vervorming, scheuren en verbrossing van het basis materiaal, herstelling van beschadigde oppervlakken. Vervangen door BS EN ISO 1461:1999.
Franstalige Commentaar	Révoquée et remplacée par BS EN ISO 1431:1999. Composition du ...
Laatste versie	1971
Aangepast indatabase	28/10/1999
<input checked="" type="checkbox"/>	Norm werd teruggetrokken op 3/05/1999

Figuur 2: Informatie in een database-record

3.1.2 *Invoer van data*

De database werd opgemaakt met behulp van het softwareprogramma ACCESS op de informaticadienst van VITO (M. Jansen). Via een SQL-versie die momenteel geïnstalleerd is bij VITO wordt de database in real time aangevuld op Internet.

De vormgeving van het programma om de gegevens in te voeren en de ingevoerde data zijn van elkaar losgekoppeld zodat het mogelijk is wijzigingen aan te brengen zonder dat dit grote invloed heeft op de reeds ingevoerde data. Gelijktijdig werd op WTCM en VITO aan het invullen van de database gewerkt op twee totaal gescheiden versies. Dit heeft het voordeel dat de invoerder een totale controle heeft op de door hem ingevoerde data. Het nadeel van deze werkwijze is dat er dubbels kunnen ingevoerd worden. Dit laatste wordt echter zoveel mogelijk vermeden door de duidelijke afspraken van welke normen door wie worden ingevoerd en het samen overleggen wat betreft nieuw in te voeren sleutelwoorden voor de classificatie van de norm. Vanaf het openstellen van de database op Internet via een VITO-server, werd uit veiligheidsoverwegingen geopteerd om alleen nog van op VITO-locatie de updating uit te voeren.

3.1.3 *Ingevoerde gegevens*

Voor het samenstellen van de database werden de catalogi van de normalisatieinstituten van België en de ons omliggende landen doorgelicht: Frankrijk, Engeland, Nederland, Duitsland. De Europese normering (EN-normen) en de internationale normering (ISO-normen) werden eveneens doorzocht.

Alle normen in verband met de depositie en de karakterisering van niet-organische deklagen werden opgenomen. Op gebied van normen die over het bedekken in welbepaalde toepassingen gaan, zoals buizen, email in baden en keukentoestellen, enz. was het niet onze bedoeling volledigheid na te streven.

De invoer in de database is begonnen in 1998. Er verschijnen echter continu nieuwe normen en bestaande normen worden aangepast of vervangen. De database wordt hiervoor op regelmatige basis aangepast. Wanneer een oude versie vervangen wordt door een herziene versie wordt de datum van publicatie aangepast. Wanneer een norm vervangen wordt, wordt hij gekenmerkt als 'teruggetrokken' en bij de commentaar kan de nieuw geldende norm (indien van toepassing) teruggevonden worden (zie figuur 2).

Op basis van de geografische ligging van België en het belang van internationale normen werd besloten om volgende normen op te nemen in de database: NBN, ISO, CEN, DIN, BS, NEN en AFNOR. In tabel 1 kan men een meer gedetailleerd overzicht van het aantal ingevoerde normen vinden.

Norm	Bron *	Aantal op 30-06-2000	Verantwoordelijke voor invoer
NBN	Catalogus BIN/website BIN	53	VITO
ISO	Catalogus en boekuitgave ¹	179	VITO
EN	CD-ROM ²	66	WTCM
NEN	Catalogus	136	WTCM
DIN	Catalogus 1998 Boekuitgave ³	198	VITO
NF	Catalogus	177	WTCM
BS	Catalogus	190	VITO
Totaal		999	

1 Metallic and other non-organic coatings, ISO Standards Handbook, ISO Geneve, 1984

2 Catalogue of European Standards 1998-08, 1998

3 Prüfnormen für metallische und anorganische nichtmetallische Überzüge, DIN Taschenbuch 175, Beuth Berlin, 1996

Tabel 1: Overzicht van ingevoerde normen in de database op 30-06-2000

Naast de aangegeven duidelijk omschreven bronnen wordt ook op andere manieren informatie verzameld zoals via de respectievelijke websites van de verschillende normalisatieinstituten, Perinorm en de Normeringcomités waarin de verschillende projectdeelnemers zetelen. De laatste update van de database werd uitgevoerd in juni 2000 op basis van de Perinorm database van april 2000. Perinorm is een samenwerking tussen BSI, AFNOR en DIN en geeft een maandelijkse update van de status van alle normen (ook EN, ISO, Amerikaanse normen,...).

Daar normalisatie een dynamisch gegeven is, zal op geregelde basis moeten nagegaan worden welke nieuwe normen zijn ontstaan, welke normen zijn afgevoerd en welke normen van een experimentele fase overgegaan zijn naar een effectieve status. Voor het financieren van deze updating worden momenteel de mogelijkheden onderzocht.

3.1.4 Zoeken in de databank op Internet

Wanneer men op de website www.vito.be kiest voor zoeken in de databank komt men in een scherm terecht als weergegeven in figuur 3. Het is mogelijk om te zoeken op basis van sleutelwoorden uit de 3 groepen als uitgelegd in paragraaf 3.1.1. Daarnaast kan ook rechtstreeks worden nagegaan of de normcode die men nodig heeft aanwezig is in de database of men kan een deel van de naam ingeven als men ongeveer weet waarop de code lijkt. Tenslotte kan ook op woorden in de titel gezocht worden en combinatie van voorgaande mogelijkheden gemaakt worden.

Figuur 3: Zoeken in de database via Internet

Na uitvoeren van de zoekactie verschijnt er een lijst met de normen die aan de zoekcriteria voldoen zoals getoond in figuur 4.

Figuur 4: Resultaat van een zoekactie met als sleutelwoorden elektrolyse, Cr en corrosie.

Wanneer een norm na invoer werd teruggetrokken en eventueel vervangen door een nieuwe norm dan wordt die in de lijst in rood weergegeven om de aandacht te trekken op het feit dat deze norm eigenlijk niet meer van kracht is (figuur 5). Elke normrecord kan in meer detail bekeken worden door de normcode van toepassing aan te klikken (figuur 6).

Isenorm 

[Zoeken in de databank](#)

3 Normen voldoen aan het criterium.

NEN-EN 12540 Ontw.	Corrosiebescherming van metalen - Elektrolytisch aangebrachte deklagen van nikkel, nikkel-chroom, koper-nikkel en koper-nikkel-chroom (Eng.)
NEN 21547	Elektrolytisch aangebrachte bedekkingen van koper, nikkel en chroom op ijzer of staal [*]
NEN 21456	Elektrolytisch aangebrachte bedekkingen van nikkel en chroom op metalen [*]

Uw zoekcriteria


- Depositietechniek: Elektrolyse
- Deklaag: Cr
- Karakterisering: Algemene specificaties

Inhoud

- [Homepage](#)
- [Zoeken in databank](#)
- [Normen bestellen](#)
- [Links](#)
- [Opmerkingen, vragen](#)
- [Deelname aan normen](#)
- [Informatiebrochure](#)
- [Genormeerde meettechnieken](#)
- [Version française](#)

Aantal bezoekers: 715

Figuur 5: Normen die niet meer van kracht zijn worden in rood weergegeven.

Isenorm 

[Zoeken in de databank](#)

<< < > >>

Norm 1 van 1

Benaming	Electrodeposited chromium coatings- Electrolytic corrosion testing (EC test)
Code	ISO 4539
ISO/EN-norm	
Bron	ISO CAT
Oorsprong	TC107/SC7
Commentaar	Snelle en accurate methode voor het evalueren van de corrosieweerstand van Cu-Ni-Cr en Ni-Cr deklagen op staal of Zn voor gebruik in open lucht.
Laatste versie	1980
Aangepast in databank	
Depositietechnieken	Elektrolyse
Deklagen	Cr
Karakterisering	Corrosie

Inhoud

- [Homepage](#)
- [Zoeken in databank](#)
- [Normen bestellen](#)
- [Links](#)
- [Opmerkingen, vragen](#)
- [Deelname aan normen](#)
- [Informatiebrochure](#)
- [Genormeerde meettechnieken](#)
- [Version française](#)

Aantal bezoekers: 734

Figuur 6: Door het aanklikken van de gewenste normcode in de lijst kan men deze normrecord in meer detail bekijken. Door het gebruik van de pijltjes bovenaan kan men ook door de lijst van records scrollen.

3.2 Informatiebrochure

De informatiebrochure is bijgevoegd bij dit rapport. Hier wordt alleen verduidelijkt welke informatie in de brochure kan teruggevonden worden.

Inhoud van de informatiebrochure:

1	HOE KWAM DEZE BROCHURE TOT STAND?	7
1.1	ACHTERGROND	7
1.2	OPBOUW VAN EEN DATABASE VAN NORMEN IN VERBAND MET OPPERVLAKTE-BEHANDELINGEN	7
1.3	DWTC STEUNDE HET PROJECT ISE NORM	7
2	HOE JE WEG VINDEN IN DEZE BROCHURE?	9
2.1	WELKE INFORMATIE KAN JE IN DEZE BROCHURE TERUGVINDEN?	9
2.2	INHOUD VAN DE NORMEN DATABASE	9
2.3	INFORMATIE PER NORM	10
2.4	THEMATISCHE SLEUTELWOORDEN	11
3	BELANG VAN NORMALISATIE	14
4	HOE ONTSTAAT EEN NORM?	16
4.1	WAT IS EEN NORM?	16
4.2	BELGISCHE PROCEDURE-BIN (WWW.BIN.BE)	16
4.3	CEN-PROCEDURE	17
4.4	ISO-PROCEDURE	17
5	INFO BIJ DE NORMLIJSTEN IN BIJLAGE	19
5.1	AARD VAN DE DEKLAAG	19
5.1.1	Chemisch/Stroomloos	19
5.1.2	Conversielagen	20
5.1.3	Dompeling in gesmolten metaal	20
5.1.4	Elektrolyse	20
5.1.5	Mechanisch	20
5.1.6	Thermisch spuiten	21
5.1.7	Thermisch/Thermochemisch	21
5.1.8	Vacuümdepositie	22
5.2	KARAKTERISERING	23
5.2.1	Corrosietesten	23
5.2.2	Defecten en porositeit	26
5.2.3	Diktebepaling	31
5.2.4	Elektrische eigenschappen	35
5.2.5	Hardheid	36
5.2.6	Hechting	36
5.2.7	Optische eigenschappen	39
5.2.8	Ruwheid	40
5.2.9	Slijtage en wrijving	41
5.2.10	Samenstelling	42
6	INTERESSANTE ADRESSEN	44
7	AFKORTINGEN	46

Zoals uit de hierboven weergegeven inhoudstafel blijkt werd er aandacht gegeven aan het kader waarin de informatiebrochure tot stand kwam. Daarnaast werd het belang van normalisatie aangestipt in hoofdstuk 3 en 4. In hoofdstuk 4 kunnen ook de verschillende procedures die doorlopen worden bij het opstellen van een norm teruggevonden worden. Deze informatie kan nuttig zijn wanneer een bedrijf zelf invloed zou willen uitoefenen op de inhoud van een norm. In hoofdstuk 5 kan men tenslotte ook technische informatie vinden over depositietechnieken en karakteriseringstechnieken.

Per eigenschap die men wenst te karakteriseren werden tabellen opgesteld met de verschillende technieken die hiertoe kunnen aangewend worden. Per techniek wordt de methode zeer kort beschreven met verwijzingen naar de normen die voor deze techniek van toepassing zijn. Een lijst met de tabellen is hieronder gegeven.

Overzicht van tabellen

- Tabel 1: Sleutelwoordschrijvingen in de groep depositietechnieken
- Tabel 2: Sleutelwoorden in de groep 'Samenstelling van de deklaag'
- Tabel 3: Sleutelwoorden in de groep 'Karakterisering'
- Tabel 4: Methodes voor het bepalen van corrosieweerstand met indicatie van geldige normen
- Tabel 5: Methodes voor het bepalen van porositeit en sealingkwaliteit met indicatie van geldige normen
- Tabel 6: Methodes voor het bepalen van laagdikte met indicatie van geldige normen
- Tabel 7: Methodes voor het bepalen van elektrische eigenschappen met indicatie van geldige normen
- Tabel 8: Methodes voor het bepalen van hechting met indicatie van geldige normen
- Tabel 9: Methodes voor het bepalen van optische eigenschappen met indicatie van geldige normen
- Tabel 10: Methodes voor het bepalen van slijtageweerstand met indicatie van geldige normen

Als bijlage werden in de bundel twee normlijsten toegevoegd die opgebouwd werden met de informatie die in de database Isenorm is opgeslagen, enerzijds een alfabetische lijst en anderzijds een lijst die thematisch geordend is op basis van de aard van de deklaag en zodanig dat de gebruiker gemakkelijk normen kan vinden die toepasbaar zijn op een bepaalde deklaag. Deze lijsten kunnen handig zijn voor gebruikers die nog niet over een gemakkelijke internetaansluiting beschikken.

- Bijlage 1: Normenlijst geordend volgens depositietechniek, verder volgens samenstelling van de deklaag en karakterisering
- Bijlage 2: Normenlijst alfabetisch volgens code

Om de informatiebundel een aantrekkelijke lay-out te geven werd geopteerd de kaft te laten ontwerpen door een gespecialiseerd bureau en te laten drukken (zie figuur 7). De inhoud van de informatiebrochure werd op VITO gekopieerd.



Figuur 7: De voorpagina van de uitgegeven informatiebrochure

3.3 Website

De website www.vito.be/isenorm omvat zowel de database als de informatiebrochure. Deze laatste echter zonder de lijsten met normen.

Vanuit de home-pagina kunnen via onderlijnde trefwoorden en een korte inhoudslijst de belangrijkste zaken teruggevonden worden, namelijk de informatiebrochure en de databank.



Figuur 8: De homepage van de website www.vito.be/isenorm

Omdat er dikwijls de vraag gesteld werd of VITO of WTCM de opgezochte normen ook kon leveren werd er een extra verwijzing toegevoegd voor 'Normen bestellen'. Bestellen kan echter alleen bij BIN en de link naar hun website kan onmiddellijk gelegd worden. Een rechtstreekse link werd voorzien naar de tabellen in de informatiebrochure die de methodes bespreken voor het karakteriseren van verschillende eigenschappen met verwijzing naar normen die van toepassing zijn en naar het hoofdstuk over deelname aan normen.

4 BESLUITEN

Tijdens de consultatieronde bij de industrie waarbij bezoeken werden afgelegd en een informatienamiddag werd georganiseerd, bleek dat er zeker interesse is voor de normalisatieproblematiek van oppervlaktebehandelingen. In tegenstelling tot bijvoorbeeld in Nederland is deze interesse echter niet actief maar vooral passief. Een sensibiliseringsproject zoals dit project was dus zeker nuttig. Bruikbare opmerkingen en suggesties, naar voren gebracht in deze fase, werden in rekening gebracht bij het afwerken van dit project. De doelgroep werd beperkt door uitsluiting van organische deklagen (verven).

Op basis van de concrete noden en commentaren geformuleerd tijdens de consultatieronde werd een databasestructuur opgebouwd voor het invoeren van normen op het gebied van metallische en andere niet organische deklagen. De database werd aangevuld met de Belgische (NBN), internationale (ISO) en Europese (CEN) normen alsook de normen uit de catalogi van de normalisatieinstituten van de ons omliggende buurlanden. De database kan on-line ondervraagd worden (website www.vito.be/isenorm) aan de hand van sleutelwoorden die betrekking hebben op de gebruikte depositiemethode, de basissamenstelling van de deklaag en de karakterisering van eigenschappen van een deklaag. Elke norm wordt weergegeven door zijn code, titel, jaartal waarin hij van kracht werd en de moedernorm waarvan hij is afgeleid. Waar mogelijk werd ook een woordje uitleg gegeven over de inhoud van de norm zodat men vóór de aanschaf van de norm ervan al een idee heeft of de norm nuttig zal zijn in het betreffende geval. Het bestellen van de norm kan alleen gebeuren bij de normalisatieinstituten, waarvan de adressen ook op de website te vinden zijn.

Omdat nog niet iedereen over een gemakkelijke internetaansluiting beschikt en ook voor een gemakkelijk beschikbaarheid op de werkvloer, werd aanvullend bij de database een informatiebrochure 'Wegwijzer voor normen in de oppervlakte technologie, inclusief normlijsten' gepubliceerd. Deze geeft de inhoud van de database op een thematische manier in lijsten weer. Naast deze catalogus van normen wordt er in deze brochure ook meer achtergrondinformatie gegeven bij de normen zelf, terwijl ook technische informatie bij de verschillende depositietechnieken en karakteriseringsmogelijkheden beschikbaar is. De database op internet en de brochure in handig formaat moet de bedrijven toelaten op een snelle en eenvoudige manier (aangepast aan de sector van de oppervlaktebehandeling) de toepasbare normen terug te vinden. De informatiebrochure kan besteld worden bij VITO.

Via het promoten van deze website, database en informatiebundel werd een groot publiek gericht bewust gemaakt van normering en tegelijkertijd een concreet hulpmiddel aangeboden. Met 50 industriële aanwezigen op het seminarie ter bekendmaking van de database en website en meer dan 700 bezoekers van de website op 30 juni 2000 kan gesproken worden van een succesvolle promotieactie.

Naar de toekomst toe zal de database als hulpmiddel slechts up-to-date kunnen gehouden worden door een aangehouden inspanning van opvolgen van de normering waarvoor tot nu toe de middelen ontbreken.

5 SYNTHESE

Kwaliteitszorg is overal in het bedrijfsleven van cruciaal belang geworden. Recent is heel wat bijkomend werk verricht voor kwaliteitsgaranties en normering van oppervlaktebehandelingen. Oppervlaktetechnologie blijft in volle evolutie: nieuwe soorten deklagen worden ontwikkeld, andere depositietechnieken toegepast, nieuwe en betere testen voor de karakterisering in gebruik genomen. Dat resulteert in een voortdurende aangroei van technieken en technologieën waarvoor normen nodig zijn. Vooral in de grote industrielanden worden oppervlakte- en karakteriseringstechnieken eerst nationaal genormeerd om pas later tot een internationale norm te worden omgewerkt. Klanten uit verschillende landen vragen dat de oppervlaktebehandeling aan verschillende nationale normen voldoen. Niet steeds zijn overeenkomsten van de gevraagde norm met binnen het bedrijf beter gekende en ingeburgerde normen gemakkelijk te herkennen. Naarmate meer testmethodes genormeerd zijn, worden naakte gegevens van de eigenschappen zonder verwijzing naar een norm minder en minder aanvaard. Om al deze redenen is het vaak van belang snel en efficiënt de meest toepasselijke norm te vinden!

In deze context van voortdurende evolutie werd het project ISE NORM gestart. De algemene doelstelling van dit project was het promoten van en informatie verstrekken over normen in de oppervlaktebehandelingssector, m.a.w. een sensibilisering van de Belgische oppervlaktebehandelingsindustrie naar het gebruik van normen.

Het was daarbij de bedoeling zowel producent als gebruiker van oppervlaktetechnologie te informeren over het belang van normering en de resultaten die tot nu toe behaald werden in de recente nieuwe normeringsacties voor te stellen. Het is immers essentieel dat de gebruikers zich bewust zijn van de bestaande normering en de normering die voorbereid wordt. Bovendien wou het project een handig en efficiënt instrument aanreiken voor het opzoeken van normen die toepasbaar zijn voor metallische en niet organische deklagen.

Deze doelstellingen zijn gerealiseerd door het overzichtelijk samenbrengen van normen (nationale, Europese en internationale) betreffende de depositie en karakterisering van oppervlaktelagen gevolgd door verscheidene promotieacties naar het gebruik van deze normen. Zowel normalisatie op het gebied van de structuur en chemische samenstelling, als mechanische en functionele karakterisering kwamen daarbij aan bod.

Uit een bevraging bij de start van het project werd bevestigd dat bedrijven het nog vaak moeilijk vinden om zich efficiënt en snel over normen te informeren, ondanks de inspanningen van het BIN, Fabrimetal en de VOM. Begrijpelijk, gezien normalisatieverantwoordelijkheid verspreid is over meerdere nationale, Europese en internationale organisaties. Bijkomend zijn er op dit ogenblik in Europa zeer veel (15.000 voor heel het normalisatiegebeuren) dossiers in voorbereiding. Deze consultatie van de industrie maakte het ook mogelijk om het technisch begeleidingscomité uit te breiden met leden uit de verschillende takken van de sector oppervlaktebehandeling. Op die manier werd gegarandeerd dat het project werd gestuurd en bijgestuurd vanuit een industrieel standpunt, rekening houdend met de concrete noden. Fabrimetal was van bij het begin van het project een actieve medewerker die het contactpunt vormde naar de industrie in het algemeen, dus ook de gebruikers van deklagen.

De centrale taak van het project was het thematisch samenbrengen van normen op het gebied van metallische en andere niet organische deklagen.

Concreet is er een database gerealiseerd die de normen (NBN, ISO, CEN, DIN, BS, NEN en AFNOR) op gebied van metallische en niet organische deklagen bevat en die gemakkelijk en vrij te consulteren is via internet (website: www.vito.be/isenorm). De onderstaande tabel geeft een overzicht van de inhoud.

Norm	Aantal op 30-06-2000
BS	190
DIN	198
EN	66
ISO	179
NBN	53
NEN	136
NF	177
Totaal	999

Tabel: Aantal records in de databank ISENORM op 30-06-2000

Verder werd een informatiebundel opgesteld en verspreid, die speciaal gericht is naar de gebruiker en producent van oppervlaktetechnologie. Deze informatiebundel verduidelijkt het nut van normering en het toepassen van deze normen in het handelsgebeuren. Er wordt meer technische uitleg gegeven bij depositiemethodes en karakteriseringstechnieken. Zo kunnen er ook tabellen in teruggevonden worden die een overzicht geven van de verschillende methodes die bestaan voor het meten van een bepaalde eigenschap en de toepasselijke normen. Verder vormt het een overzichtelijk en gemakkelijk toegankelijk medium, waar elke doelgroep een duidelijk overzicht krijgt van de normering die van toepassing is en de normering die in de maak is. De normlijsten die in de informatiebundel zijn terug te vinden werden samengesteld aan de hand van de informatie in de voormelde database. De informatiebundel is eveneens via internet consulteerbaar.

Via het promoten van deze website, database en informatiebundel werd een groot en gericht publiek bewust gemaakt van normering en tegelijkertijd een concreet hulpmiddel aangeboden bij het opzoeken en gebruiken van normen in de oppervlaktebehandeling. De promotie gebeurde via de inrichting van een seminarie en via het laten verschijnen van aankondigingen en publicaties in onder andere het blad van VOM (Belgische Vereniging voor Oppervlaktetechnieken van Materialen), de informatiekkanalen van Fabrimetal en WTCM (respectievelijk Technimail en Dagberichten) en Industrie Magazine. Met 50 industriële aanwezigen op het seminarie ter bekendmaking van de database, de website en de informatiebundel en met meer dan 700 bezoekers van de website op 30 juni 2000 kan gesproken worden van een succesvolle promotieactie.

Naar de toekomst toe zal de database als hulpmiddel slechts up-to-date kunnen gehouden worden door een aangehouden inspanning van opvolgen van de normering. Normering is immers voortdurend in evolutie en het nalaten van up-dating leidt tot een snel verouderd zijn van de info in de database.

6 SYNTHÈSE FRANÇAISE

L'assurance de qualité a acquis une importance capitale dans tous les secteurs de la vie professionnelle. L'assurance de qualité et la normalisation des traitements de surfaces ont fait l'objet, dernièrement, d'importants travaux complémentaires. La technologie des surfaces reste un secteur en pleine évolution: de nouvelles sortes de recouvrements sont développés, de nouvelles techniques de dépôt sont appliquées, de nouveaux et de meilleurs essais de caractérisation sont mis en œuvre. Ceci résulte en une augmentation constante des techniques et technologies, pour lesquelles des normes sont nécessaires. C'est surtout dans les grands pays industrialisés que les techniques de surface et de caractérisation sont d'abord normalisées au niveau national, pour être ensuite adaptées à une norme internationale. Des clients en provenance de différents pays demandent que le traitement de surfaces réponde à différentes normes nationales. Les concordances entre les normes demandées et les normes utilisées, et bien connues au sein de l'entreprise, ne sont pas toujours faciles à reconnaître. Au fur et à mesure que de plus en plus de méthodes d'essai sont normalisées, des données brutes concernant les propriétés, sans renvoi à une norme, sont de moins en moins acceptées. C'est pourquoi il importe souvent de trouver rapidement et efficacement la norme qui convienne le mieux!

Le projet ISENORM a été démarré dans le cadre de cette évolution permanente. Son objectif général consiste à promouvoir la diffusion de l'information sur les normes de traitement de surfaces. Ce projet vise à sensibiliser l'industrie belge du traitement de surfaces quant à l'utilisation de normes.

Le but est d'informer le fabricant ainsi que l'utilisateur des technologies de surfaces, de l'importance des normes et de présenter les résultats obtenus jusqu'à présent dans des actions en matière de normalisation. Il est en effet capital que les utilisateurs soient au courant des normes existantes et des normes qui sont en préparation. Le projet a par ailleurs pour but de procurer un instrument pratique et efficace de recherche des normes qui sont d'application pour les recouvrements métalliques et inorganiques.

Ces objectifs ont été réalisés en regroupant de manière bien ordonnée les normes (nationales, européennes et internationales) relatives au dépôt et à la caractérisation de recouvrements, et en lançant ensuite différentes actions de promotion pour l'utilisation de ces normes. La normalisation porte aussi bien sur la structure de la composition chimique que sur la caractérisation mécanique et fonctionnelle.

Il ressort d'une enquête réalisée au début du projet que les entreprises ont encore souvent des problèmes pour trouver rapidement de l'information sur des normes, et cela malgré les efforts fournis par l'IBN, Fabrimetal et VOM (Vereniging voor oppervlaktetechnieken voor de behandeling van materialen - Association belge des traitements de surface de matériaux). Ceci est compréhensible étant donné que les compétences en matière de normalisation sont réparties entre plusieurs organisations nationales, européennes et internationales. A cela s'ajoute qu'un nombre excessivement élevé de dossiers (15.000 pour tout ce qui concerne la normalisation) est en ce moment en voie de préparation en Europe. Cette enquête réalisée auprès de l'industrie permet aussi de reprendre dans le comité d'accompagnement des représentants des différentes disciplines dans le secteur du traitement de surfaces. De cette manière on garantit que le projet soit dirigé et réorienté d'un point de vue industriel, tout en

tenant compte des besoins concrets. Depuis le début du projet, Fabrimetal a été un collaborateur actif et a assuré le contact avec l'industrie en général, dont les utilisateurs de recouvrements font également partie.

La tâche centrale du projet consistait en le rassemblement thématique de normes dans le domaine des recouvrements métalliques et autres recouvrements inorganiques. Concrètement, ceci signifie qu'une base de données a été établie qui contient les normes (NBN, ISO, CEN, DIN, BS, NEN et AFNOR) dans le domaine des recouvrements métalliques et inorganiques et qui puisse facilement et librement être consultée sur Internet (site www.vito.be/isenorm). Le tableau ci-après donne un aperçu du contenu.

Norme	Nombre au 30-06-2000
BS	190
DIN	198
EN	66
ISO	179
NBN	53
NEN	136
NF	177
Total	999

Tableau: nombre de données dans la banque de données ISE NORM au 30-06-2000

Un recueil d'information, spécialement destiné à l'utilisateur et au producteur de technologies de surfaces, a été rédigé et diffusé. Ce recueil explique l'utilité de la normalisation et de l'application de ces normes dans la vie professionnelle. Les méthodes de dépôt et les techniques de caractérisation sont pourvues d'une plus ample explication technique. Ce recueil comprend en outre des tableaux donnant un aperçu des différentes méthodes pour mesurer une certaine propriété et les normes d'application. Il constitue par ailleurs un instrument bien ordonné et facilement consultable où chaque groupe-cible trouvera un aperçu pratique des normes qui sont d'application et en préparation. Les listes des normes qui figurent dans ce recueil ont été établies à l'aide de l'information contenue dans la base de données précitée. Ce recueil peut également être consulté sur Internet.

Grâce à la promotion du site Internet, de la base de données et du recueil d'information, un large public intéressé a pu être informé de la normalisation et s'est en même temps vu présenter un instrument pratique pour la recherche et l'utilisation des normes appliquées en traitement des surfaces. Cette promotion a été assurée au moyen d'un séminaire et d'annonces et de publications dans entre autres la revue de la VOM (Vereniging voor oppervlaktetechnieken voor de behandeling van materialen - Association belge des traitements de surface de matériaux), les canaux d'information de Fabrimetal et le CRIF, ainsi que dans Industrie Magazine. Cette action promotionnelle fut indéniablement un succès: plus de 50 participants industriels au séminaire de lancement de la base de données, le site Internet et le recueil d'information et plus de 700 visiteurs du site Internet le 30 juin 2000.

Pour ce qui concerne l'avenir, cette base de données pourra uniquement rester actuelle moyennant un effort continu de suivi des normes. La normalisation connaît en effet une

évolution constante et la base de données serait rapidement obsolète si la mise à jour n'était pas effectuée de manière régulière.

DANKWOORD

De succesvolle voltooiing van dit project is slechts mogelijk geweest door de gemotiveerde inzet van vele medewerkers.

Eerst en vooral willen we DWTC en in het bijzonder Frank Monteny en Maaïke Van Cauwenberghe danken voor het scheppen van deze mogelijkheid en de interesse die ze betoond hebben voor ons werk.

Verder danken we de directe medewerkers: Mark Jansen voor de informaticasteun; Karel Van Acker, Stefan Kuypers, Jan Meneve en Carlo Mol voor de inhoudelijke steun; Danny Havermans, Myriam Mertens, Mark Kaers, Greet Meynen, Jef Lekens en Griet Vorrsekmans voor de logistieke steun.

Een speciaal dankwoord willen we ook richten aan de mensen die bereid waren het initiatief op te starten en in het begeleidingscomité te zetelen en van daaruit ons met woord en daad hebben bijgestaan om dit project zoveel mogelijk af te stellen op de werkelijke noden van de industrie:

- Van Eyken Felix (Fabrimetal)
- Neerinck Dominique (Bekaert)
- Vandooren Frédérique (COCKERILL RDSC)
- Peters Frank (PROGALVA)
- Fincken Veerle (VOM)
- Nauwelaerts Frans (ALCATEL)
- De Bonte Marc (TAD Oppervlaktebehandeling WTCM-MTM)
- Van Uytven Geert (Reynaers Internationaal)
- Joosse Ard (Chemetall NV)
- Thielmans Georges (Sulzer Metco/Vanderstraeten)

We hopen dat we bij het oplijsten niemand vergeten zijn.

BIJLAGE 1: PROMOTIE ACTIES

Omdat dit project werd opgestart in een actie die vooral op promotie van normalisatie gericht was wordt hier nog een lijst gegeven met de concrete promotieacties die gedurende de looptijd van het project werden uitgevoerd.

Omschrijving	Datum
Aankondiging van start Isenorm op 26-05-1998 in de maandberichten van Fabrimetal, Technimail, januari 1998	Jan 1998
Aankondiging van de organisatie van een infosessie op 26-05-1998 in de maandberichten van Fabrimetal, Technimail, april 1998	April 1998
Infosessie te Fabrimetal Brussel	26/05/1998
Deelname aan ronde tafel gesprek in kader van Eurofinish en publicatie van artikel in Electrotechnisch ingenieur, 55, augustus 1999,	Aug 1998
Promotieartikel ter aankondiging van het seminarie van 18/02/1999 in het maandblad van de Belgische vereniging voor oppervlaktetechnieken van Materialen, VOM-info 10, 1999, p11 'Normalisatie, kwaliteitsborging in de oppervlaktetechnologie	Dec 1999
Promotie voor het project Isenorm en aankondiging van het seminarie van 18/02/1999 in het maandblad van Fabrimetal Technimail December 1999, p 2	Dec 1999
Aankondiging van het seminarie van 18/02/1999 in het maandblad van Fabrimetal Technimail Januari 2000, p 9	Jan 2000
Gerichte mailing naar coatingbedrijven aangesloten bij VOM en een selectie van bedrijven in de ledenlijst van Fabrimetal ter aankondiging van het seminarie van 18-02-1999	Jan 2000
Aankondiging seminarie in de dagberichten van WTCM	21/01/2000
Nederlandstalige en Franstalige uitgave van informatiebrochure: 'Wegwijzer voor normen in de oppervlaktebehandeling', ISBN90-5857-003-7 'Guide des normes de traitement de surface', ISBN 90-5857-002-9	Feb 2000
Inrichting van seminarie 'Normalisatie, kwaliteitsborging in de oppervlaktetechnologie / Normalisation , garantie de qualité de technology de surface' te Brussel	18/02/2000
Openstellen van de Website www.vito.be/isenorm	18/02/2000
Kort verslag van het seminarie door Kris De Bruyn in de dagberichten van WTCM	01/03/2000
Promotie van de website www.vito.be/isenorm in het maandblad van de Belgische vereniging voor oppervlaktetechnieken van Materialen, VOM-info 3/00 Maart 2000 p12 'ISENORM on-line, databank voor normen in de oppervlaktebehandeling	Maart 2000
Kort verslag van het seminarie en promotie voor de website en database door Veerle Fincken en Hugo Dejonghe in de dagberichten van WTCM	14/05/00
Promotie voor de mogelijkheden binnen taak 4, namelijk begeleiding bij het gebruik van normen en het uitvoeren van genormeerde metingen, in de dagberichten van WTCM	25/05/00

Promotie van de informatiebrochure en de website www.vito.be/isenorm in het maandblad van de Belgische vereniging voor oppervlaktetechnieken van Materialen, VOM-info 5/00 Mei 2000 p15 ISENORM	Mei 2000
Isenorm was het onderdeel van de voorstelling 'Sectoren materialen en mechanica, algemeen overzicht van de projectresultaten' op het DWTC-seminarie van 7 Juni 'Normalisatie, onderzoek en ontwikkeling voor de normalisatie'	07/06/2000
Bekendmaking van mogelijkheid tot ondersteuning van Vito en WTCM bij het uitvoeren van genormeerde metingen in Technimail, Juni 2000, 6	Juni 2000
Promotieartikel voor Website en Informatiebundel in Industriemagazine, juni 2000, 33 'Normen op het net',	Juni 2000

BIJLAGE 2: PUBLICATIES EN AANKONDIGINGEN IN KADER VAN HET PROJECT

1. Aankondiging Technimail, januari 1998
2. Aankondiging Technimail, april 1998
3. Ronde tafel omtrent oppervlaktebehandelingen, Electrotechnisch ingenieur, 55, augustus, 1999, p 5
4. Normalisatie, kwaliteitsborging in de oppervlaktetechnologie, VOM info 10, 1999, p 11
5. Aankondiging Technimail November 1999, p 3
6. Aankondiging Technimail December 1999, p 2
7. Aankondiging Technimail Januari 2000, p 9
8. K. Vercammen, J. Meneve, S. Kuypers, K. Van Acker, K. De Bruyn, C. Mol, Wegwijzer voor normen in de oppervlaktebehandeling, Vito, Mol, 2000
9. K. Vercammen, J. Meneve, S. Kuypers, K. Van Acker, K. De Bruyn, C. Mol, Guide des normes de traitement de surface, VITO, Mol, België, 2000
10. Veerle Fincken, ISENORM on-line, databank voor normen in de oppervlaktebehandeling, VOM-info 3/00, Maart 2000, p12
11. Kort verslag seminarie + aanbieden brochure in Technimail April, 2000, p 2
12. Isenorm, VOM-info 5/00, Mei 2000, p 15
13. Aankondiging Technimail, Juni 2000, p 6
14. Karen Vercammen, Normen op het net, Industriemagazine, juni 2000, p, 33

BIJLAGE 3 EN 4: FRANSTALIGE EN NEDERLANDSTALIGE VERSIE VAN DE INFORMATIEBROCHURE

De ingebonden versies worden bij dit rapport bijgevoegd:

- K. Vercammen, J. Meneve, S. Kuypers, K. Van Acker, K. De Bruyn, C. Mol, Wegwijzer voor normen in de oppervlaktebehandeling, VITO, Mol, 2000
- K. Vercammen, J. Meneve, S. Kuypers, K. Van Acker, K. De Bruyn, C. Mol, Guide des normes de traitement de surface, VITO, Mol, België, 2000

VERDEELLIJST

Vercammen Karen	VITO 1	
De Bruyn Kris	WTCM	1
Van Eyken Felix	Fabrimetal	1
Neerinck Dominique	Bekaert	1
Peters Frank	PROGALVA	1
Fincken Veerle	VOM	1
De Bonte Marc	KUL-MTM, WTCM	1
Van Uytven Geert	Reynaers Internationaal	1
Voorhof H.	BIN	1
Joosse Ard	Chemetall NV	1
Thielemans Georges	Sulzer Metco	1
DWTC		2
VITO		5
WTCM		2

De wetenschappelijke verantwoordelijkheid over de inhoud van dit eindverslag berust volledig bij de auteurs.
Voor verdere inlichtingen betreffende het Wetenschappelijk ondersteuningsprogramma voor de Normalisatie,
gelieve contact op te nemen met de DWTC-verantwoordelijke van dit programma:

Anna CALDERONE
Tel.: (02) 238 34 40
Fax: (02) 230 59 12
E-mail: cald@belspo.be

DWTC homepage: <http://www.belspo.be>