

# Examples<sup>®</sup> *light*

thuba AG  
thuba EHB AG

www.thuba.com  
headoffice@thuba.com

Fax +41 61 307 80 10  
Tel. +41 61 307 80 00

## Editorial

Liebe Leser

Vor Ihnen liegt die Jubiläumsausgabe unserer Kundenzeitschrift zum 75-jährigen Bestehen unseres Unternehmens. Kürzlich habe ich gelesen, dass nur wenige Unternehmen älter als 50 Jahre werden. Ganz zu schweigen von den vielen Neustarts, die bereits in den ersten 5 Jahren ihres Bestehens wieder verschwinden. Deshalb dürfen wir heute auch ein wenig stolz auf unsere Geschichte zurückblicken. Es ist vor allem dem Umstand zu verdanken, dass mir mein Vater wenige Jahre nach meinem Eintritt in das Unternehmen 1977 die Gesamtleitung anvertraut hat. Zurückblickend war das nicht selbstverständlich, aber vielleicht eine grosse Chance für das Unternehmen. Buchstäblich im Familienunternehmen aufgewachsen und mit allen Problemen vertraut, brauchte ich nur eine kurze Einarbeitungszeit. Anfangs der Siebzigerjahre wurde das Unternehmen einmal mehr durch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen – die Ölkrise – gefordert. Dies führte dazu, dass die im Elektroinstallationsunternehmen als Abteilung geführte Fabrikation zur Haupttätigkeit ausgebaut wurde. Ausschauend nach einem besonderen Nischenmarkt und gestützt auf die bereits 1955 entwickelte explosionsgeschützte Fassleuchte interessierte ich mich für den Explosionsschutz. Parallel zur Einführung der ersten harmonisierten Normen im Explosionsschutz hatte ich die Vision, mit dem Unternehmen in diesem Fachgebiet eine führende Rolle einzunehmen. Die Vision war verbunden mit dem Wunsch, mindestens 70 Umsatzprozente in diesem Fachgebiet zu tätigen, ohne auf das Bewährte zu verzichten. Das Bewährte bestand

## Editorial

Cher lecteur

Vous avez en main le numéro de notre revue clients paraissant à l'occasion du 75<sup>e</sup> anniversaire de notre entreprise. J'ai lu récemment qu'un petit nombre d'entreprises seulement dépassaient les 50 ans d'âge. Sans, bien entendu, parler des nombreuses jeunes pousses qui ne survivent pas aux cinq premières années. Nous avons donc lieu d'éprouver quelque fierté en nous remémorant notre histoire. Le fait que mon père m'ait, peu après mes débuts dans l'entreprise, confié – en 1977 – son entière gestion était en fait dû aux circonstances. Ce ne fut, si l'on y repense, pas évident, mais une grande chance tout de même. Ayant quasiment grandi dans l'entreprise familiale et au fait de tous les problèmes qui lui étaient liés, ma mise au courant fut des plus rapides. Au début des années 70, l'entreprise était une nouvelle fois confrontée aux affres de la conjoncture économique: la crise du pétrole. Ceci eut pour conséquence que le service fonctionnant comme fabrique de matériel électrotechnique s'imposa à titre d'activité principale. A la recherche d'un créneau particulier et m'appuyant sur la production de la lampe d'éclairage de fût conçue en 1955 déjà, je me suis intéressé à la protection antidéflagrante. Parallèlement à l'introduction des premières normes harmonisées du domaine de la protection antidéflagrante, j'ai eu une vision qui a permis à l'entreprise d'accéder à un rôle éminent dans ce secteur. Cette vision était liée au vœu de réaliser au moins 70% du chiffre d'affaires dans ce créneau, ceci sans pourtant renoncer aux productions éprouvées. Ces dernières se fondaient sur des décennies d'expérience dans l'électrothermie indus-



Happy  
75<sup>th</sup>  
Birthday

aus einer Jahrzehnte langen Erfahrung in der industriellen Elektrowärme, den Rohrbegleitheizungen und der ganzen Steuer- und Regelungstechnik. In der Zwischenzeit stehe ich im 34. Jahr meiner beruflichen Herausforderung (30 Jahre Gesamtleitung), und der Explosionsschutz hat 99 Umsatzprozente erreicht.

An dieser Stelle danke ich allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die mich in über 3 Jahrzehnten begleitet und tatkräftig unterstützt haben. Wir haben gemeinsam Berge versetzt, das Unternehmen regelmässig auf die neuen Herausforderungen vorbereitet und unsere Strukturen angepasst. Und dies alles, ohne die MitarbeiterInnen zu vergessen. Neben Innovation und MitarbeiterInnen benötigt ein Unternehmen aber auch Kunden. Viele unserer Kunden halten uns über Jahre und Jahrzehnte die Treue. Auch Ihnen danke ich ganz herzlich. Sie haben am Freitag, 22. Juni 2007 (von 14 bis 17 Uhr), und am Samstag, 23. Juni 2007 (von 9 bis 12 Uhr) die Gelegenheit, uns über die Schultern zu schauen. Unsere MitarbeiterInnen führen Sie in die Geheimnisse ihrer Tätigkeit ein oder zeigen Ihnen detaillierte Prüfungen an unseren Betriebsmitteln. Unsere Lehrlinge werden Sie durch die «Firmengeschichte» führen und Ihnen Details zum Explosionsschutz erklären.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



Peter Thurnherr

## Ankündigungen

### Tag der offenen Tür – thuba Allschwil

22. Juni 2007 von 14.00 bis 17.00 Uhr  
23. Juni 2007 von 9.00 bis 12.00 Uhr



3. bis 7. September 2007, Halle 2.2, Stand L58

### Seminar Explosionsschutz, WTC Zürich

20. November 2007

trielle, le chauffage d'accompagnement par câbles et l'ensemble des techniques de commande et de régulation. Depuis lors, j'en suis à la 34e année de ce défi professionnel (30 ans de direction générale) et la protection antidéflagrante représente 99% de notre chiffre d'affaires.

Je profite de l'occasion pour remercier mes collaboratrices et collaborateurs qui m'ont accompagné depuis plus de trois décennies et soutenu activement. Ensemble, nous avons déplacé des montagnes, sans cesse remis notre entreprise en face de nouveaux défis et adapté nos structures. Et ceci sans jamais oublier les collaboratrices et collaborateurs.

Mais en plus des innovations et de personnel, une entreprise a besoin de clients. Nombre d'entre eux nous sont fidèles depuis des années, voire des dizaines d'années. A eux aussi, je tiens à adresser un grand merci. Vous aurez l'occasion de regarder par-dessus notre épaule le vendredi 22 juin (de 14 à 17 heures) et le samedi 23 juin 2007 (de 9 h à 12 heures). Nos collaboratrices et collaborateurs se feront un plaisir de vous introduire dans les secrets de leurs activités ou de vous présenter les essais détaillés de notre production. Nos apprentis vous guideront au travers de l'«histoire de l'entreprise» et vous informeront en détail sur la protection antidéflagrante.

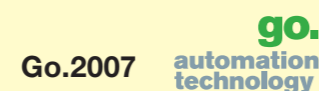
Nous nous réjouissons de votre visite.

Peter Thurnherr

## Avis préalable

### Journée portes ouvertes

22 juin 2007 de 14 h 00 à 17 h 00  
23 juin 2007 de 9 h 00 à 12 h 00



3 au 7 septembre 2007, halle 2.3, stand L58

## Innovation auf dem Fundament der Erfahrung

Interview: Roger Thiriet



**D**er Funke eines elektrischen Schalters oder die heisse Oberfläche eines Gerätes können katastrophale Folgen haben – zum Beispiel in einem Produktionsbetrieb, der brennbare Stoffe verarbeitet. Da ist Explosionsschutz für die Sicherheit unumgänglich, und die thuba AG aus Basel ist weltweit führend auf diesem Gebiet. Das Unternehmen feiert dieses Jahr sein 75-jähriges Bestehen und ist auf dem Expansionssprung in den Fernen Osten. Ein persönliches Gespräch zum Firmenjubiläum mit Geschäftsführer Peter Thurnherr.

### Das Unternehmen Ihrer Familie existiert nun seit 75 Jahren. Was löst diese Zahl bei Ihnen aus?

Meine Generation hat das Privileg, das Wissen der Vergangenheit optimal mit neuen Ideen für die Zukunft kombinieren zu können. «Mutige Innovationen auf dem soliden Fundament reicher Erfahrung» heisst das Rezept, dessen Resultat dieses Dreivierteljahrhundert erfolgreicher Firmengeschichte ist. Mit Betonung auf «Innovation», denn Stillstand bedeutet auch in unserer Branche Rückschritt. Heute spielen wir nicht zuletzt dank unserer langen Geschichte ständiger Erneuerung in der «Champions League», um es einmal im Sportjargon auszudrücken.

### Weshalb ist die thuba AG trotzdem ein typisches KMU schweizerischen Zuschnitts geblieben?

Als ich damals in das Unternehmen meines Vaters eingestiegen bin, waren wir sieben Leute. Heute sind wir 35 und damit meines Erachtens an einer operationellen Grenze angekommen. Noch weiss ich zwar als Geschäftsführer über alles im Betrieb Bescheid und kann auch Bereiche wie Marketing und Entwicklung in Personalunion bewältigen. Würde die Belegschaft aber weiter wachsen, müsste man die ersten Stabsstellen ins Organigramm einsetzen. Und das entspricht nicht meiner Geschäftsphilosophie.

## L'innovation fondée sur l'expérience

**U**ne étincelle provoquée par un interrupteur ou la surface surchauffée d'un appareil peut avoir des conséquences catastrophiques – par exemple pour une entreprise de production traitant des matières inflammables. C'est là que la protection antidéflagrante est indispensable pour la sécurité et thuba SA à Bâle est l'un des leaders mondiaux dans ce domaine. L'entreprise fête cette année son 75<sup>e</sup> anniversaire et elle est en pleine expansion jusqu'en Extrême-orient. Entretien avec le patron de l'entreprise Peter Thurnherr à l'occasion de cet anniversaire.

### Votre entreprise familiale existe donc depuis 75 ans. Que signifie ce chiffre pour vous?

Ma génération bénéficie du privilège de pouvoir combiner de manière optimale les connaissances du passé avec les nouvelles idées pour les projeter dans l'avenir. «Des innovations audacieuses sur le solide fondement d'une riche expérience», telle est la recette dont la résultante est le succès de la maison depuis trois quarts de siècle. Soulignons «innovation» car, dans notre branche, immobilisme signifie recul. Aujourd'hui, grâce à notre longue histoire de constant renouvellement, nous jouons dans la ligue des grands, pour s'exprimer en jargon sportif.

### Pourquoi thuba SA est-elle néanmoins restée une PME typique selon le modèle suisse caractéristique?

Nous étions sept lorsque j'ai fait mes premières armes dans l'entreprise de mon père. Nous sommes trente-cinq aujourd'hui et, à mon avis, nous sommes arrivés à une limite sur le plan opérationnel. En tant que patron, je suis encore en mesure de savoir tout ce qui se passe dans l'entreprise et je peux gérer personnellement des secteurs tels que la mercatique et le développement, ceci en dialogue étroit avec mon personnel. Si ce dernier devait encore s'accroître, il deviendrait nécessaire d'introduire un premier état-major dans l'organigramme. Et ceci ne répond pas à mon optique de l'entreprise.

### Que demandez-vous à votre personnel en votre qualité de chef d'entreprise?

Je dois pouvoir m'appuyer sur une équipe dont les membres œuvrent de manière autonome, me présentent spontanément des propositions person-



### **Was verlangen Sie als Chef von Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern?**

Ich muss mich auf ein Team stützen können, dessen Mitglieder selbstständig arbeiten, bei Problemen unaufgefordert mit eigenen Lösungsvorschlägen zu mir kommen und vor allem bedingungslos am gleichen Strick ziehen. Etwas anderes wäre bei einem Unternehmen unserer Grösse und von diesem internationalen Engagement gar nicht möglich. Bei uns ist erst Feierabend, wenn alles fertig ist, und manchmal arbeiten wir auch am Wochenende. Das heisst aber im Gegenzug, dass wir anders mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern umgehen können als ein Grossbetrieb. Wir kennen die Menschen, die für uns tätig sind, persönlich. Wir können ihre Leistungen aus nächster Nähe einschätzen und sie entsprechend honorieren. Das Personal dankt es uns mit einer Fluktuationsrate nahe Null.

### **Birgt diese Konstanz nicht auch die Gefahr des Erstarrens?**

Wie gesagt, ich glaube an die Kombination von Innovation und Erfahrung. Deshalb achte ich darauf, dass wir einen guten Mix von hungrigen jungen und erfahrenen älteren Mitarbeitenden im Betrieb haben. Ich habe auch schon ältere Jahrgänge eingestellt, die lange ohne Arbeit gewesen waren, und die haben ihre Chance besser genutzt als mancher Jüngere. Zudem ändern sich bei uns Jobprofile und Tätigkeiten ständig, weil wir massgeschneiderte Einzellösungen entwickeln. Unter diesen Umständen bleibt gar keine Zeit, zu erstarren. Das gilt auch für mich selbst. Ich gehe nach 34 Jahren immer noch mit der gleichen Motivation und dem gleichen Spass an die Arbeit wie am ersten Tag.

### **Das hat wohl auch damit zu tun, dass Sie viel unterwegs sind.**

In den letzten Jahren haben wir in den Fernen Osten expandiert. Das ging nicht ohne intensive Reisetätigkeit. Zu gewissen Zeiten war ich wochenweise nicht physisch im Stammhaus anwesend und legte Zehntausende Flugkilometer zurück. Heute ist unsere Präsenz ausserhalb der Schweiz konsolidiert. Es hat sich gezeigt, dass Firmentradition gepaart mit dem Gütesiegel «Swiss Made» auch global ein Ausweis ist. Unser Unternehmen ist international bekannt dafür, dass es seit 75 Jahren qualitativ hoch stehende Leistungen im Explosionsschutz erbringt. Die Auslandstandorte sind uns vor Ort bei der Akquisition und der lokalen Fertigung behilflich. Derzeit haben wir

nelles de solutions aux problèmes et, surtout, tirent tous à la même corde et sans condition. Une autre attitude serait impensable dans une entreprise de notre dimension et avec l'engagement international qui est le nôtre. Chez nous, le travail ne cesse que quand tout est achevé et il arrive qu'il se poursuive durant le week-end. Cela signifie par contre que nous avons la possibilité de traiter autrement nos collaboratrices et collaborateurs que dans une grande entreprise. Nous connaissons les personnes qui travaillent pour nous et nous sommes en mesure d'estimer au plus juste leurs prestations et de les honorer en conséquence. Le personnel nous en remercie par un taux de fluctuation proche de zéro.

### **Une telle constance ne présente-t-elle pas un danger de stagnation?**

Comme je viens de le dire, je crois à la combinaison de l'innovation avec l'expérience, raison pour laquelle je tiens à un mixage pondéré de jeunes gens avides d'expériences et de collaborateurs chevronnés. J'ai aussi à l'occasion engagé des personnes plus âgées restés longtemps sans travail et qui ont mis cette chance mieux à profit que maints jeunes gens. De plus, chez nous, le profil des fonctions et des activités change constamment du fait que nous développons des solutions «sur mesure» pour nos clients. Il n'y a dans de telles conditions aucune place pour la stagnation. Ceci est également valable pour moi-même. Après 34 années, j'aborde mon travail avec la même motivation qu'au premier jour.

### **Ceci est sans doute lié au fait que vous êtes fréquemment en déplacement.**

Au cours des dernières années, nous nous sommes étendus en direction de l'Extrême-orient. Ceci n'était pas possible sans de nombreux voyages. A certaines époques, durant des semaines entières, je n'étais pas présent physiquement dans les murs de l'entreprise et j'ai franchi des dizaines de milliers de kilomètres en avion. Aujourd'hui, notre présence hors de Suisse est consolidée. Il a été démontré que tradition d'entreprise liée au label SWISS MADE sont aussi globalement un sauf-conduit. Notre entreprise est reconnue sur le plan international pour fournir depuis 75 ans des prestations de haute qualité dans le secteur de la protection antidéflagrante. Les points de vente et d'exploitation à l'étranger sont sur place un appui solide pour l'acquisition et l'achèvement in situ de nos réalisations. Nous disposons actuellement d'un homme à Shanghai, et

einen Mann in Shanghai, und in der Zweigstelle in Kuala Lumpur beschäftigen wir drei Personen.

### **Wie stark ist die Konkurrenz in und aus China?**

Im Moment sind die Chinesen vor allem in der Massenherstellung und im Kopieren von Gütern und Produkten stark. Unsere Stärke ist dagegen die Herstellung von Einzelapplikationen oder das Anlagen-Engineering. Hier bestehen in China noch Defizite, vor allem was die Qualitätsstandards betrifft. Wir dürfen aber nicht davon ausgehen, dass das auch in zehn Jahren noch so sein wird.

### **Wie behauptet sich Ihr Unternehmen auf Märkten mit völlig anderen Mentalitäten und Usanzen?**

Ich habe persönlich die Erfahrung gemacht, dass man nur mit Respekt vor der jeweiligen Kultur und vor allem vor den Menschen und ihrer Religion, ihren Bräuchen und Sitten weiter kommt. Menschliche Integrität ist weltweit gefragt und anerkannt, Humor kann nie schaden. In die Sackgasse führt dagegen – und dies nicht nur im Fernen Osten – eine gewisse, leider ziemlich verbreitete westliche Überheblichkeit.

### **Wie oft sind Sie als Folge Ihrer Tätigkeit in internationalen Gremien unterwegs?**

Damit wir als relativ kleines, aber gleichwohl renommiertes Unternehmen in der Branche mitreden und die Rahmenbedingungen für die schweizerische Industrie mitbestimmen können, arbeite ich in verschiedenen internationalen Normengremien mit. Dieses ehrenamtliche Engagement ist extrem aufwändig; ich investiere dafür viel Zeit und reise in einem Ausmass, das mich und unsere Firma jährlich einiges kostet. Dieser Einsatz ist hoch, aber wertvoll für unser Unternehmen und unsere Kunden und wichtig für die Sache des Explosionsschutzes.

### **Was bringt dieser Aufwand der thuba AG konkret?**

Dank meiner Kontakte sind wir immer auf dem neusten Stand der Technik. Das kommt unseren Produkten und damit auch unseren Kunden zugute. Bis zu einem gewissen Grad können wir uns so auch gegen wettbewerbsverzerrende Einflussnahmen grosser Marktteilnehmer aus den USA oder Australien wehren. Diese bringen sich teilweise aus Kostengründen nicht in die Gremien ein und versuchen statt dessen, auf politischer Ebene Druck auszuüben. Dies kann dazu führen, dass

nous occupons trois personnes dans notre succursale de Kuala Lumpur.

### **Dans quelle mesure sentez-vous la concurrence de la Chine à l'intérieur et à l'extérieur du pays?**

En ce moment, les Chinois sont surtout occupés à la production de masse et à copier les biens et les produits existants. Notre point fort réside au contraire dans la fourniture d'applications uniques ou d'ingénierie d'installations. La Chine présente encore un déficit sur ce point, surtout en ce qui concerne les standards de qualité. Il serait cependant erroné de partir de l'idée qu'il en sera toujours de même dans une dizaine d'années.

### **Comment votre entreprise parvient-elle à s'imposer sur des marchés présentant une toute autre mentalité et d'autres usages?**

J'ai fait personnellement l'expérience qu'on ne peut progresser que moyennant le respect des différentes cultures et en premier lieu des personnes avec lesquelles on est en contact, leur religion, leurs us et coutumes. Le respect humain est une denrée appréciée et reconnue, l'humour n'est pas exclu. Une certaine arrogance, malheureusement assez répandue dans les pays occidentaux, conduit à une impasse – surtout en Extrême-orient.

### **Dans quelle mesure êtes-vous en déplacement du fait de vos activités dans des commissions internationales?**

Afin de pouvoir, même à titre d'entreprise petite certes mais renommée, nous exprimer et influencer sur les conditions cadre dans l'industrie suisse, je participe à différentes commissions normatives internationales. Cet engagement honorifique nécessite énormément de temps. De fait, j'y investis beaucoup de temps et de déplacements et, pour l'entreprise et pour moi-même, cela représente chaque année des frais considérables. L'effort est élevé mais il en vaut la peine pour notre entreprise, pour nos clients et pour les objectifs de la protection antidéflagrante.

### **Qu'apporte concrètement cet effort pour thuba SA?**

Grâce à mes contacts, nous sommes toujours au stade actuel de la technique. C'est un avantage pour nos produits et pour nos clients également. Jusqu'à un certain point, nous pouvons ainsi nous défendre contre l'influence de certains partici-

sich die reine Marktmacht grosser Unternehmen normativ auch auf Behörden, zum Beispiel innerhalb der EU, auswirkt. Unsere eigene aktive Mitarbeit in den Gremien ist ein Mittel, solchen für uns nachteiligen Entwicklungen rechtzeitig entgegenzuwirken.

### **Steht bei der zunehmend internationalen Ausrichtung Ihres Unternehmens der Standort Allschwil zur Diskussion?**

Wir sind in der glücklichen Lage, dass wir vor kurzem die Nachbarliegenschaft am Stockbrunnenrain erwerben konnten. Jetzt bauen wir im Bereich der Logistik aus. Wenn wir allerdings weiter stark wachsen würden, kämen wir in Allschwil wohl an unsere Grenzen. Dies würde aber nicht bedeuten, dass wir die Produktion grossenteils auslagern würden. Rund 80% unserer Produktion sind und bleiben in Allschwil. Wir wollen den Standort Schweiz stärken.

### **Welche Herausforderungen sehen Sie in der Zukunft?**

Wir müssen unsere Firmenphilosophie und unser gesamtes unternehmerisches Denken und Handeln an einem globalen Massstab messen. thuba ist schon lange kein rein lokales Unternehmen mehr, sondern auf allen Kontinenten tätig. Eine kommende Herausforderung ist die rechtzeitige und sinnvolle Regelung meiner Nachfolge. Zwar verspüre ich noch keine Rückzugsgelüste und habe nach wie vor Freude an meiner Arbeit. Aber für die Zeit, in der ich einst nicht mehr für das Unternehmen tätig sein werde, suche ich nach einer Lösung, die dem Unternehmen im Interesse der Mitarbeiter eine Zukunft ohne mich ermöglicht.

### **Peter Thurnherr, besten Dank für das offene Gespräch.**

pants américains ou australiens importants du marché provoquant des distorsions de la concurrence. Ceux-ci ne participent pas aux commissions, en partie pour des raisons de coût, mais tentent par contre de faire pression au niveau de la politique, ce qui peut avoir pour conséquence que l'influence sur le marché de ces grandes entreprises devient normative pour les autorités également, par exemple au sein de l'UE. Notre propre activité dans les commissions est un moyen de contrecarrer en temps opportun une telle évolution.

### **L'orientation internationale de votre entreprise ne met-elle pas en question son implantation à Allschwil?**

Nous sommes dans la situation avantageuse d'avoir pu récemment acquérir un bien-fonds voisin au Stockbrunnenrain. Maintenant nous construisons pour notre secteur logistique. A Allschwil, s'il s'avérait que nous grandissions fortement, nous serions limités. Ceci ne signifierait néanmoins pas forcément que nous déplacerions une grande partie de notre production. Le 80 pour cent environ de celle-ci est et restera à Allschwil. Nous entendons renforcer l'implantation en Suisse.

### **Quels défis voyez-vous pour l'avenir?**

Nous devons adapter notre optique de l'entreprise et l'ensemble de notre méthodologie à une échelle globale. Depuis longtemps déjà, thuba n'est plus une entreprise purement locale; elle déploie son activité sur tous les continents. L'un des défis à venir consiste dans le règlement judicieux et en temps opportun de ma succession. Certes, je n'éprouve encore aucune envie de me retirer et j'ai toujours grand plaisir à mon travail. Mais je suis à la recherche d'une solution pour le moment où je cesserai mon activité pour l'entreprise; une solution qui assurera à l'entreprise un avenir dans l'intérêt des mes collaborateurs.

### **Un grand merci, Peter Thurnherr, pour cet entretien sincère.**

## **Meilensteine**

**M**it einer Einzelfirma fing es an. Was ist daraus geworden?

- 1932 Am 1. September gründet Albert Thurnherr seine Einzelfirma.
- 1939 Eintritt von Sohn Paul Thurnherr.
- 1948 Umwandlung der Einzelfirma in die Aktiengesellschaft Gebr. Thurnherr AG, Basel.
- 1955 Fabrikationsaufnahme des ersten explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmittels, der SEV-geprüften Fassleuchte.
- 1960 Explosionsgeschützte elektrische Heizungen für Garagen.
- 1970 Eintritt von Peter Thurnherr in die Firma, anschliessend Studium an der Fachhochschule.
- 1973 Diplom als Elektroingenieur FH. 1974 Nachstudien in Betriebswirtschaft.
- 1975 Aufgabe der Abteilung für elektrische Hausinstallation.
- 1976 Betriebsaufnahme im heutigen Fabrikationsgebäude in Allschwil.
- 1978 Fertigung der explosionsgeschützten Heizungen ausschliesslich nach CENELEC-Normen.
- 1979 Beginn des Exports nach Westeuropa.
- 1981 Mitglied der technischen Kommission TC 31, «Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche».
- 1982 Aufnahme der Montagetätigkeit für Rohr- und Tankbeheizungen.
- 1982 Beginn der Aktivitäten mit Japan.
- 1983 Kooperation mit trafag AG, Männedorf: explosionsgeschützte Thermostate.
- 1984 Eintritt Frau Evelyne Thurnherr-Grob in die Firma.
- 1985 Kooperation mit ABB Normelec AG, Dietikon: explosionsgeschützte Betriebsmittel und Komponenten.
- 1985 Fabrikationsaufnahme von explosionsgeschützten Steuerungen.
- 1989 Publikation des ersten thuba-Taschenbuches «Elektrische Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen».
- 1990 Vollständige Geschäftsübernahme durch die dritte Generation: Peter Thurnherr.
- 1990 Gründung der thuba Holding AG.
- 1990 Neugestaltung der Gebr. Thurnherr AG.
- 1990 Der neue Fabrikationsbetrieb «thuba», Allschwil, nimmt die Arbeit auf. Die Verwaltung der Liegenschaft bleibt in der Gebr. Thurnherr AG.

## **Les bornes milliaires**

**C**ela commença par une entreprise individuelle. Ce qu'il en est advenu:

- 1932 Le 1er septembre, Albert Thurnherr fonde son entreprise.
- 1939 Entrée en fonction de son fils Paul Thurnherr.
- 1948 Transformation en société par actions sous la raison sociale de Gebr. Thurnherr AG, Bâle.
- 1955 Mise en fabrication du premier matériel électrique antidéflagrant: la lampe d'éclairage de fût ASE.
- 1960 Chauffages électriques antidéflagrants pour garages.
- 1970 Entrée dans l'entreprise de Peter Thurnherr suivi de ses études à l'Ecole d'ingénieurs des deux Bâle.
- 1973 Diplôme d'électroingénieur HES. En 1974, post-ormation en gestion d'entreprise.
- 1975 Abandon du service installations domestiques.
- 1976 Mise en service de la fabrique actuelle à Allschwil.
- 1978 Production des chauffages antidéflagrants exclusivement selon les normes CENELEC.
- 1979 Début des exportations vers l'Europe occidentale.
- 1981 Membre de la Commission technique TC 31, «Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses».
- 1982 Début des activités de montage de chauffage de conduites et de citernes.
- 1982 Début des activités pour le Japon.
- 1983 Coopération avec trafag AG, Männedorf: thermostats antidéflagrants.
- 1984 Entrée de Madame Evelyne Thurnherr-Grob dans l'entreprise.
- 1985 Coopération avec ABB Normelec AG, Dietikon: matériel électrique antidéflagrant et composants.
- 1985 Lancement de la fabrication de commandes antidéflagrantes.
- 1989 Publication du premier livre de poche thuba «Installations électriques dans les zones explosibles».
- 1990 Prise en main générale de l'entreprise par la troisième génération: Peter Thurnherr.
- 1990 Fondation de la thuba Holding AG.
- 1990 Restructuration de la Gebr. Thurnherr AG.



- 1991 Bisher grösster Exporterfolg: explosionsgeschütztes Heizsystem für ein Gaskraftwerk in Cincinnati, USA.
- 1992 Übernahme der Abteilung Wärmetechnik der Christ AG, Aesch.
- 1994 Namensänderung der Gebr. Thurnherr AG in thuba Immobilien AG.
- 1994 Beginn der Aktivitäten mit Indien.
- 1995 Zertifizierungsaudit nach ISO 9001 durch die SQS.
- 1996 Mitarbeit in den Gremien der IEC (International Electrotechnical Commission) für die folgenden Normen:  
 EN/IEC 60079-0 Allgemeine Anforderungen  
 EN/IEC 60079-7 Erhöhte Sicherheit  
 EN/IEC 60079-15 Zündschutzart «n»  
 EN/IEC 60079-30-1 Rohrbegleitheizungen  
 EN/IEC 60079-30-2 Installationen der Rohrbegleitheizungen
- 1996 Übernahme der Generalvertretung der CEAG Sicherheitstechnik GmbH für explosionsgeschützte Betriebsmittel sowie Not- und Sicherheitsbeleuchtungssysteme (vormals ABB Normelec AG).
- 1996 Erste durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, ausgestellte EG-Baumusterprüfbescheinigung für Flanschheizungen (PTB 96 ATEX 1059X).
- 1996 Anerkennung des Managementsystems durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, nach einem Audit über die Handhabung des Explosionsschutzes in unserem Betrieb.
- 1997 thuba ist Marktleader (grösster Anbieter mit grösstem Produktsortiment) für Explosionsschutz in der Schweiz.
- 1999 Die Produktpalette der thuba AG ist vollständig nach der Richtlinie 94/9/EG zertifiziert.
- 2000 Erste durch NEPSI «National Supervision and Inspection Centre for Explosion Protection and Safety of Instrumentation» in Shanghai, China, ausgestellte Zulassungen für explosionsgeschützte Steuerungen.
- 2001 Eröffnung eines Vertriebsstützpunktes in Shanghai, China.
- 2001 Erste durch «Underwriters Laboratories Inc.», USA, ausgestellte Zulassungen für Steuerungen.
- 2002 Ausdehnung der Mitarbeit in internationalen Gremien der IEC:

- 1990 La nouvelle fabrique «thuba», Allschwil, entre en production. La gestion immobilière reste confiée à la Gebr. Thurnherr AG.
- 1991 Le plus grand succès en exportation: système antidéflagrant de chauffage pour une usine énergétique à gaz, Cincinnati, USA.
- 1992 Prise en charge du département thermo-technique de la société Christ AG, Aesch.
- 1994 Changement de la raison sociale Gebr. Thurnherr AG en thuba Immobilien AG.
- 1994 Début des activités avec l'Inde.
- 1995 Audit de certification selon ISO 9001 par la SQS.
- 1996 Collaboration au sein des commissions de la CEI (Commission électrotechnique internationale) pour les normes suivantes:  
 EN/CEI 60079-0 Règles générales  
 EN/CEI 60079-7 Sécurité augmentée  
 EN/CEI 60079-15 Protection sans étincelle «n»  
 EN/CEI 60079-30-1 Traçage par résistance électrique  
 EN/CEI 60079-30-2 Traçage par résistance électrique
- 1996 Prise en charge de la représentation générale de la CEAG Sicherheitstechnik GmbH pour matériel antidéflagrant ainsi que systèmes de secours et d'évacuation (précédemment ABB Normelec AG).
- 1996 Première certification CE de la Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, établie pour les éléments de chauffage à brides (PTB 96 ATEX 1059X).
- 1996 Reconnaissance du système de management par la Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, après un audit sur le mode de traitement de la protection antidéflagrante dans notre entreprise.
- 1997 thuba est le ténor (le principal fournisseur avec l'assortiment le plus étendu) du marché de la protection antidéflagrante en Suisse.
- 1999 L'éventail des produits de thuba SA est intégralement certifié selon la directive 94/9/CE.
- 2000 Première autorisation accordée par la NEPSI «National Supervision and Inspection Centre for Explosion Protection and Safety of Instrumentation» de Shanghai, Chine, pour commandes antidéflagrantes.
- 2001 Inauguration d'un point de diffusion à Shanghai, Chine.
- 2001 Première autorisation des «Underwriters Laboratories Inc.», USA, pour dispositifs de commande.

- EN/IEC 60079-14 Elektrische Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen
- EN/IEC 60079-17 Inspektionen und Unterhalt
- EN/IEC 60079-28 Optische Strahlung
- 2002 70 Jahre thuba!
- 2002 Ausdehnung der Mitarbeit in internationalen Gremien: Vorsitz des Maintenance Teams MT 60079-14 «Elektrische Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen»
- 2003 Aufgabe der Not- und Sicherheitsbeleuchtung und damit Konzentration auf den Explosionsschutz.
- 2003 Übernahme der EHB AG durch die thuba-Gruppe und damit eine zusätzliche Marke: EHB.

- 2002 Extension de la collaboration au sein des commissions de la CEI:  
 EN/CEI 60079-14 Installations électriques dans les emplacements dangereux  
 EN/CEI 60079-17 Inspection et entretien  
 EN/CEI 60079-28 Rayonnement optique  
 thuba fête ses 70 ans!
- 2002 Extension de la collaboration au sein des commissions internationales: présidence du Maintenance Teams MT 60079-14 «Installations électriques en atmosphères explosibles».
- 2003 Abandon des éclairages de secours et d'évacuation et concentration sur la protection antidéflagrante.
- 2003 Reprise de la EHB AG par le groupe thuba et adoption d'une nouvelle marque: EHB



- 2003 Namensänderung der thuba Engineering AG in neu: thuba EHB AG.
- 2003 Fusion zwischen der thuba EHB AG und der EHB AG.
- 2004 Weltweite Trainingskurse für Explosionsschutz für Shell Global Solution.
- 2004 Zusammenlegung der Fabrikationsteile thuba und EHB.
- 2004 Stützpunkt in den Vereinigten Arabischen Emiraten (Abu Dhabi).
- 2005 Anerkennung des Holding-Privilegs durch die kantonale Steuerverwaltung Baselland.
- 2005 50 Jahre Explosionsschutz.

- 2003 Changement de raison sociale de la thuba Engineering AG en thuba EHB AG.
- 2003 Fusion de la thuba EHB AG et de la EHB AG.
- 2004 Cours d'entraînement dans le monde entier pour Shell Global Solution.
- 2004 Fusion des secteurs de production thuba et EHB.
- 2004 Base d'opération aux Emirats Arabes Unis (Abou Dhabi).
- 2005 Reconnaissance du privilège de holding par les autorités fiscales de Bâle-Campagne.



- 2006 Kauf der Nachbarsliegenschaft.
- 2006 Mitglied bei IECEx Scheme in den beiden Arbeitsgruppen Kompetenz von Mitarbeitern und Reparaturbetriebe.
- 2006 Gründung der thuba Malaysia Sdn. Bhd. in Kuala Lumpur.
- 2007 Erlangung der Zulassung nach der Druckbehälterverordnung.
- 2007 Produktionsaudit nach IECEx Scheme durch BKI (QAR).
- 2007 Erste Zulassung nach IECEx Scheme für Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer IECEx BKI 07.0015 (IECEx CoC).
- 2007 Aufnahme der Produktion am Stockbrunnenrain 7.

September 1932. Mitten in einer weltweiten Wirtschaftskrise entschliesst sich Albert Thurnherr, im Basler Neubadquartier ein Elektro-Installationsgeschäft zu übernehmen. Bereits früher hatte er verschiedene elektrothermische Apparate wie Wasserkocher, Heizplatten und Bügeleisen hergestellt und hatte daher einige Erfahrungen als Unternehmer. Aber die Zeiten sind hart, und die überall herrschende Arbeitslosigkeit lastet schwer auf dem jungen Unternehmen. Dank der Installationsabteilung gelingt es Albert Thurnherr, sich einigermaßen über Wasser zu halten. Trotzdem versucht er, die Entwicklungen eigener Erzeugnisse voranzutreiben. So fällt in diese Zeit die Installation elektrischer Glockenantriebe für Kirchen. Auch das Fabrikationsprogramm für Elektrowärme wird laufend ausgebaut. Kaum sind die Krisenjahre einigermaßen überwunden, türmen sich neue Schwierigkeiten auf: Der Zweite Weltkrieg steht vor der Tür. Dank dem unermüdelichen Arbeitseinsatz seines Sohnes Paul Thurnherr präsentiert sich zu Kriegsbeginn ein ansehnliches Fabrikationsprogramm. Nachdem die Behörden die Zuteilung von Kochgas rationiert haben, finden thuba-Kochplatten und -Kleinboiler reissenden Absatz.

1948 wird die Einzelfirma Albert Thurnherr in die Familienaktiengesellschaft Gebrüder Thurnherr



- 2005 50 ans de protection antidéflagrante.
- 2006 Acquisition du bien-fonds contigu.
- 2006 Membre du schéma IECEx dans les deux groupes de travail: compétences du personnel et ateliers de réparation.
- 2006 Fondation de thuba Malaysia Sdn. Bhd. à Kuala Lumpur.
- 2007 Obtention de l'autorisation à l'ordonnance sur les récipients à pression simples.
- 2007 Audit de production selon le schéma IECEx par le BKI (QAR).
- 2007 Première licence selon le schéma IECEx pour thermorégulateurs et limiteurs de température de sécurité IECEx BKI 07.0015 (IECEx CoC).
- 2007 Lancement de la production au Stockbrunnenrain 7.

Septembre 1932. En pleine crise économique, Albert Thurnherr, décide de reprendre un magasin d'électroménager et d'installation dans le quartier bâlois du Neubad. Il avait auparavant déjà produit des appareils électrothermiques tels que bouilloires, plaques chauffantes et fers à repasser et disposait d'une certaine expérience de chef d'entreprise. Mais les temps étaient durs et partout le chômage régnant représentait une lourde hypothèque pour la jeune entreprise. Grâce aux travaux d'installation, Albert Thurnherr parvient à survivre peu ou prou. Il tente malgré les difficultés de développer sa propre production. En font partie l'installation de systèmes électriques pour clocher d'église et les programmes d'électrothermie sont constamment développés. Mais, à peine les années de crise sont-elles surmontées que surgissent de nouvelles difficultés: la seconde guerre mondiale est à nos portes. Grâce au travail infatigable de son fils Paul Thurnherr, l'entreprise dispose d'un programme de fabrication considérable. Après que les

autorités eurent rationné la distribution du gaz de cuisson, les plaques chauffantes et les petits chauffe-eau de thuba rencontrent un succès magistral.

En 1948, la maison Albert Thurnherr se transforme en une entreprise familiale sous le nom de Gebrü-

der Thurnherr AG. Au cours des années, les produits thuba ont acquis une réputation dépassant largement les frontières du pays. En 1955 déjà, Paul Thurnherr obtenait le premier certificat suisse pour une lampe antidéflagrante. Au début des années 70, l'on décida d'abandonner le service des installations pour se consacrer exclusivement à la fabrication. Entre-temps, avec Peter Thurnherr, la troisième génération participe au destin de la maison. Epaulé activement par son père Paul Thurnherr, il en reprend la direction en 1977. malheureusement, Paul Thurnherr décède en 1984, bien trop tôt pour jouir pleinement du succès de son entreprise.

Die Sicherheitsvorschriften des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV), «Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche» gelten in der Schweiz seit 1978 und entsprechen den Regelungen in Westeuropa. Peter Thurnherr arbeitet sowohl in der nationalen als auch in den internationalen Normengremien (TK 31 Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche) als Experte mit.

Was der Vater begonnen hatte, setzt der Sohn konsequent fort. 99 Prozent des Umsatzes erzielt die thuba AG heute mit dem Explosionsschutz. Die Kunden kommen hauptsächlich aus der Chemiebranche, der Verfahrenstechnik und dem Maschinenbau. Diese Firmen haben ein gemeinsames Problem: Sie arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen, in denen sich leicht Dämpfe und Gase bilden können. Kommt ein elektrischer Funke mit dem explosionsfähigen Gemisch in Berührung, kann es zu einer Explosion kommen. Die Quellen für den zündenden Funken sind vielfältig. Nur schon die vielen Elektromotoren, die Pumpen, Ventilatoren und Förderanlagen antreiben, erhöhen die Gefahr. Elektrische Heizungen, die Prozesswärme für die Produktion liefern, erhöhen das Risiko. In der Zwischenzeit sind nicht nur die gasexplosionsgefährdeten, sondern auch die staubexplosionsgefährdeten Bereiche in der Richtlinie enthalten. Damit wurde neu ein Normenwerk geschaffen, welches sämtliche Aspekte des Explosionsschutzes umfasst.

Der vollständigen Übernahme des Unternehmens 1990 durch Peter Thurnherr wurde auch die Organisation angepasst: Eine Holding-Struktur trägt den aktuellen Gegebenheiten Rechnung und erlaubt eine optimale Abstimmung zwischen den Wünschen der Kunden und den verschiedenen gelagerten Aktivitäten.

In der breiten Palette der elektrischen Betriebsmittel suchte sich die «thuba» eine Nische und

Les directives de sécurité de l'Association pour l'électrotechnique (ASE) «Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses» sont appliquées en Suisse depuis 1978 et correspondent aux réglementations de l'Europe occidentale. Peter Thurnherr collabore à titre d'expert dans les commissions normatives tant nationales qu'internationales (CT 31 Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses).

Ce que le père a commencé, le fils le poursuit de manière conséquente. Le 99% du chiffre d'affaires réalisé par thuba concerne aujourd'hui la protection antidéflagrante. La clientèle provient essentiellement de l'industrie chimique, du génie technologique et de la construction mécanique. Ces entreprises ont un problème commun: elles travaillent en atmosphères explosibles dans lesquelles des mélanges de vapeurs et des gaz sont susceptibles de se former facilement. Il suffit quelquefois d'une étincelle et c'est l'explosion! Les sources d'étincelles dangereuses sont multiples si l'on songe aux nombreux moteurs électriques, de pompes, de ventilateurs et d'installations d'acheminement qui augmentent le danger. Et les chauffages électriques fournissant la chaleur nécessaire aux procédés de production accentuent encore les risques. Depuis peu, non seulement les emplacements exposés aux explosions de gaz, mais également aux explosions de poussières sont incluses dans les directives. Ainsi a été élaboré un instrument normatif couvrant tous les aspects de la protection antidéflagrante.

Lors de la prise en main définitive de l'entreprise par Peter Thurnherr en 1990, l'organisation a été adaptée. Une structure de holding tient désormais compte de la situation actuelle et permet une harmonisation optimale entre les désirs des clients et les différents secteurs d'activité.



konzentrierte sich auf massgeschneiderte Lösungen im Bereich des Explosionsschutzes. Dass kleine Firmen punkto Wissensstand die Nase vorne haben können, belegen die verschiedenen Fachpublikationen, die die thuba-Gruppe jährlich auf den Markt bringt. Daneben legt das Unternehmen Wert auf eine möglichst vollständige Dokumentation. «Damit können wir beim Kunden Vertrauen erzeugen, und Vertrauen ist für uns das wichtigste Argument.»

Die thuba-Gruppe mit 40 Angestellten liefert heute in die ganze Welt «massgeschneiderte Lösungen» auf dem Gebiet des Explosionsschutzes in den Bereichen Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen, der industriellen Elektrowärme, den Rohr- und Tankbegleitheizungen, den Hand- und Maschinenleuchten, Spezialleuchten (faseroptisches System) und Installationsmaterial. Die Produktion teilen sich die thuba AG und die thuba EHB AG mit dem Ziel, zusammen mit ihren Partnern eine umfassende Lösungspalette auf dem gesamten Gebiet des Explosionsschutzes anbieten zu können.



Dans le vaste éventail du matériel électrique, thuba a trouvé un créneau et se concentre sur des solutions sur mesure dans le domaine de la protection antidéflagrante. Les diverses publications spécialisées éditées chaque année par le groupe thuba illustrent le fait que cette petite entreprise a le nez en poupe quant au niveau des connaissances spécifiques qui ont fait sa réputation. De plus, l'entreprise accorde une importance toute particulière à disposer d'une documentation aussi complète que possible. Ceci nous permet de gagner la confiance du client et, pour nous, cette confiance est le plus important des arguments. Le groupe thuba et son personnel de 40 employés livrent dans le monde entier des solutions sur mesure de protection antidéflagrante, ceci dans les secteurs garnitures de distribution d'énergie, de connexion et de commande, de la chaleur électrique industrielle, des chauffages d'accompagnement et de conteneurs, des luminaires de baladeuse et d'éclairage de machines, des luminaires spéciaux (systèmes à fibres optiques) et du matériel d'installation. La production est répartie entre thuba AG et thuba EHB avec l'objectif d'offrir à sa clientèle, ensemble avec ses partenaires, un éventail complet de solutions pour tout le domaine de la protection antidéflagrante.

### Explosionsschutz Erhitzer und die Druckbehälterverordnung

Die explosionsschutz Heizungen werden oft in Behälter und Rohrsysteme eingebaut, welche nach der Druckbehälterverordnung ausgelegt und hergestellt werden müssen. Um Gesamtlösungen aus einer Hand anzubieten, hat sich die thuba-Gruppe nach der Druckbehälterverordnung zertifizieren lassen.

Die unterschiedlichen Heizsysteme können bis zu Betriebsdrücken von 250 bar ausgelegt werden. Eine typische Anwendung besteht darin, dass Erdgas erwärmt wird, damit die Armaturen während der Druckreduzierung (Gasgleichung: grosse

### Réchauffeurs antidéflagrants et l'Ordonnance sur les récipients à pression simples

Les chauffages antidéflagrants sont fréquemment installés dans des conteneurs et des systèmes de conduites dont l'assemblage et la fabrication sont conformes aux dispositions de l'Ordonnance sur les récipients à pression simples. Afin d'offrir des solutions complètes fournies d'une seule main, le groupe thuba a acquis l'attestation d'agrément selon ladite ordonnance.

Les différents systèmes de chauffage peuvent être conçus pour une pression de fonctionnement de 250 bars. Une application typique réside dans le réchauffement du gaz naturel permettant d'éviter

Druckreduzierung = grosser Temperaturabfall) nicht vereisen. Bei Gasversorgungssystemen müssen die explosionsschutz elektrischen Heizungen direkt in die Prozessleitungen eingebaut werden, welche mit einem Druck von 64 bis 250 bar betrieben werden. Aber auch Heizungen zur Erwärmung von Flüssigkeiten in der Verfahrenstechnik und der Prozessindustrie müssen die Anforderungen der Druckbehälterverordnung erfüllen.

Betriebsmittel, die den beiden Richtlinien 94/9/EG (ATEX) und 97/23/EG (PED = Pressure Equipment Directive) unterliegen, weisen zwei vollständig unabhängige Typenschilder mit ihren jeweiligen CE-Kennzeichnungen und den dazugehörigen Nummern der Prüfstelle auf, welche die Produktionsstätten überwachen.



Le matériel soumis aux dispositions des deux directives 94/9/CE (ATEX) et 97/23/EG (PED = Pressure Equipment Directive) présente deux plaques signalétiques entièrement différentes chacune avec le marquage CE et le numéro du laboratoire reconnu contrôlant les centres de production.





## IECEX Scheme

## Les schémas IECEX

Die thuba-Gruppe hat sich entschlossen, neben den europäischen und überseeischen Zulassungen auch die Zulassungen nach IECEX Scheme durchzuführen. Für ausgewählte bestehende Betriebsmittel wird die IEC-Ex-Scheme-Zulassung nachgeholt. In der Zukunft werden alle Betriebsmittel parallel nach ATEX und entsprechend dem IEC Ex Scheme zertifiziert.

Anfang der neunziger Jahre kam die Idee auf, basierend auf den vorhandenen IEC-Normen weltweit verbindliche Regeln für die Zulassung explosionsgeschützter elektrischer Betriebsmittel festzulegen. Der Fokus lag nicht auf dem Grundsatz des Sicherheitsziels, welches bei Einhaltung der Sicherheit Abweichungen von der Norm zulässt, sondern auf der strikten Normenkonformität. Nur diese weltweit einheitliche strikte Anwendung ermöglicht, dass kein Interpretationsspielraum entsteht.

Die erforderlichen Arbeiten wurden durch die Entscheide der europäischen Normengremien für Explosionsschutz unterstützt:

- neue Aktivitäten nur noch auf der Ebene IEC zu starten.
- die Pflege der Normen nur noch auf der Ebene IEC durchzuführen.
- die Ergebnisse direkt in das europäische Normenwerk zu übernehmen.

Zwischenzeitlich wurden die IEC-Normen wortgleich als EN-Normen veröffentlicht.

Das IECEX Scheme umfasst zwischenzeitlich mehr als 22 Länder, darunter Russland, China,

Le groupe thuba a décidé, en plus des certifications européennes et d'outre-mer, de se soumettre à l'audit de conformité selon le schéma IECEX. Cette certification IECEX sera demandée

pour certains matériels existants. A l'avenir tous les nouveaux produits seront soumis parallèlement aux certifications ATEX et IECEX.

Au début des années 90, l'idée s'est fait jour, en se basant sur les normes CEI existantes, d'élaborer des règles valables dans le monde entier pour la certification du matériel antidéflagrant. On entendait se focaliser non pas sur le respect des principes fondamentaux de sécurité – qui admettent une certaine tolérance quant aux normes lorsque la sécurité est assurée – mais sur une application stricte dans le monde entier des normes de conformité, ne laissant ainsi aucune marge d'interprétation.

Les travaux indispensables ont été appuyés par les décisions des commissions européennes de normalisation pour la protection contre les explosions:

- ne plus entreprendre de nouvelles activités qu'au niveau CEI.
- ne plus traiter les normes qu'au niveau CEI.
- intégrer les résultats directement au recueil des normes.

Entre-temps, les normes CEI ont été publiées en conformité comme normes EN.

Plus de 22 nations ont depuis lors adhéré à ces schémas IECEX dont la Russie, la Chine, l'Australie, les USA, l'Afrique du Sud et la plupart des pays européens. En Australie et en Nouvelle-Zélande,



Abbildung: IECEX Certificate of Conformity  
Fig.: Certificat de conformité IECEX

Australien, USA, Südafrika und die meisten europäischen Staaten. Vor allem in Australien und Neuseeland können die Betriebsmittel bereits parallel zu den nationalen Zulassungen mit einer Bescheinigung nach IECEX Scheme in Verkehr gebracht werden.

### Zertifizierte Prüfstellen (ExCB)

Die nach IECEX Scheme zertifizierten Prüfstellen müssen durch ein internationales Team aus unterschiedlichen Erdteilen geprüft und anerkannt werden. Damit unterscheiden sich diese Prüfstellen von nationalen, deren Zertifizierung nur durch nationale Organisationen erfolgt. Diese Prüfstellen sind berechtigt, nach IEC-Normen zu prüfen und die entsprechenden Zertifikate (IECEX Certificate of Conformity) zu erteilen.

### Hersteller

Der Hersteller der Betriebsmittel muss über ein zertifiziertes Produktions- und Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2000 verfügen, und diese Zertifizierung muss durch regelmäßige Audits aktualisiert werden. Die Prüfstelle (ExCB) erstellt vor der Erteilung einer Bescheinigung den so genannten Quality Assessment Report (thuba QAR: HU/BKI/QAR07.0002/00). Wird die Zertifizierung nach ISO 9001:2000 zurückgezogen, verliert das IECEX-Zertifikat automatisch seine Gültigkeit.

### Betriebsmittel

Das zur Prüfung eingereichte Betriebsmittel wird überprüft, ob es den entsprechenden IEC-Normen entspricht. Ein positives Prüfergebnis wird dann von der Prüfstelle an die Zulassungsstelle weitergeleitet, wobei diese beiden Stellen nicht der gleichen Organisation angehören müssen. Die Zulassungsstelle wertet das Prüfergebnis aus und stellt das IECEX-Zertifikat aus. Dieses wird zentral im Internet [www.iecex.com](http://www.iecex.com) veröffentlicht. Die aktuell gültigen Zulassungen sind für alle jederzeit zugänglich.

le matériel électrique peut déjà être mis sur le marché avec une attestation de conformité selon le schéma IECEX, en «vote parallèle» avec la certification nationale.

### Organismes de certification (ExCB)

Les organismes de certification conformes aux schémas IECEX doivent être reconnus par une équipe internationale provenant de diverses parties de la terre. Ils se distinguent ainsi des organismes nationaux dont la certification n'est accordée que par des établissements du pays. Ces organismes sont autorisés à évaluer les matériels soumis selon les normes CEI et à attribuer les certificats correspondants (certificat de conformité IECEX).

### Fabricant

Le fabricant du matériel doit être détenteur d'un système de management de la qualité selon ISO 9001:2000 et ce certificat doit être régulièrement actualisé par des audits. Avant la certification, l'organisme reconnu (ExCB) établit un quality assessment report (thuba QAR: HU/BKI/QAR07.0002/ 00). Si le certificat selon ISO 9001:2000 est retiré, le certificat IECEX perd automatiquement sa validité.

### Matériel

Le matériel soumis est évalué quant à sa conformité aux normes CEI. Un résultat positif des essais réalisés est alors transmis par l'organisme examinateur (ExTL) à celui qui est chargé de délivrer les certificats de conformité (ExCB), ce dernier ne devant pas forcément faire partie de la même organisation. L'ExCB évalue les résultats des essais et délivre le certificat de conformité IECEX. Les certificats sont publiés de manière centralisée sur Internet [www.iecex.com](http://www.iecex.com). Les certificats actuellement valables peuvent être consultés en tout temps par les personnes intéressées.





## Explosionsschutzgeschützte Fluoreszenz-Maschinenleuchten

Die geringen Abmessungen der explosionsgeschützten Fluoreszenz-Maschinenleuchten erweisen sich als Vorteil zur Beleuchtung in engen Räumen und Maschinen in der chemischen, der petrochemischen und der verfahrenstechnischen Industrie.

Die Fluoreszenzleuchten werden in Maschinen (Druckindustrie, Prozessindustrie, Nahrungsmittelindustrie usw.) eingebaut. Sie finden aber genauso Anwendung, wenn Unterhalts- und Inspektionsarbeiten längere Zeit dauern und temporäre Installationen in Anlagen der Öl- und der Gasindustrie, der Verfahrenstechnik, im Anlagenbau bei Umbauarbeiten, bei der Wartung in der Flugzeugindustrie, auf Werften und in der Tankreinigung notwendig sind. Die geringen Abmessungen ermöglichen auch eine Installation an Geländerrohren in der Chemie und auf Offshore-Plattformen.

Die explosionsgeschützten Fluoreszenz-Maschinenleuchten dienen zur ortsfesten Montage in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 nach EN 60 079-10 bzw. in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 21 und 22 nach EN 61241-10. Die Maschinenleuchte ist für gasexplosionsgefährdete Bereiche in der Zündschutzart «druckfeste Kapselung d» der Gasgruppe IIC und mit «Schutz durch Gehäuse tD» für staubexplosionsgefährdete Bereiche konzipiert. Die Temperaturklasse ist generell T5 bzw. die für Staub relevante Oberflächentemperatur 95 °C. Mit wenigen Ausnahmen können die Maschinenleuchten für einen erweiterten Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +60 °C eingesetzt werden. Sie erfüllen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach der Richtlinie 94/9/EG. Die angewandten Normen entsprechen den neusten Ausgaben gemäss dem «Europäischen Journal».

In engen Räumen, Behältern und Silos mit metallischen Werkstoffen ist dem Personenschutz nach den Errichtungsbestimmungen besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Für diese Installationen stehen explosionsschutzgeschützte Fluoreszenzleuchten mit Kleinspannung, mit Trenntransformator oder mit Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennauslösestrom von 10 mA zur Verfügung. Diese

## Luminaire antidéflagrants à éclairage fluorescent de machines

Les faibles dimensions des luminaires fluorescents antidéflagrants se révèlent avantageux pour l'éclairage d'emplacements exigus et de machines dans les industries chimique, pétrochimique et du génie technologique.

Les luminaires fluorescents sont intégrés aux machines (industrie typographique, de procédés, alimentaire, etc.). Ils peuvent également être utilisés lors de travaux d'inspection et d'entretien de longue durée et, comme installation temporaire, dans les complexes des industries pétrolières et du gaz, du génie technologique, lors de travaux de transformation, de la maintenance dans l'industrie aéronautique, les chantiers navals et pour le nettoyage de citernes. Leurs faibles dimensions permettent aussi une installation pour l'éclairage rapproché des conduites et pipelines dans la chimie et sur les plateformes offshore.

Les luminaires antidéflagrants à éclairage fluorescent servent au montage fixe en atmosphère gazeuse des zones 1 et 2 selon la norme EN 60079-10, à savoir des zones 21 et 22 selon EN 61241-10. Les luminaires d'éclairage de machine pour les atmosphères gazeuses sont conçus en mode de protection «enveloppe antidéflagrante d» du groupe de gaz IIC et avec «protection par enveloppe tD» pour atmosphère poussiéreuse. La classe de température générale est T5, à savoir 95°C pour la température superficielle déterminante pour les poussières. A peu d'exceptions près, les luminaires d'éclairage de machine peuvent être utilisés dans une température ambiante étendue de -20°C à +60°C. Elles répondent aux exigences essentielles de sécurité et de protection de la santé pour la conception et la fabrication des appareils destinés à l'application en atmosphères explosibles selon la directive 94/9/CE. Les normes appliquées répondent aux dernières conditions publiées dans le «Journal européen».

Selon les prescriptions relatives à l'équipement, une attention toute particulière doit être accordée à la protection des personnes dans les emplacements exigus, les conteneurs et silos comportant des matières métalliques. Pour ces installations, on dispose de luminaires fluorescents à faible tension, avec transformateur de séparation ou avec interrupteur à courant de défaut avec un courant de déclenchement de 10 mA. Ces dispositifs de

Schutzeinrichtungen können in explosionsschutzgeschützter Ausführung in unmittelbarer Nähe der Leuchten oder bei den Steckvorrichtungen platziert werden.

Die explosionsschutzgeschützten Maschinenleuchten können mit Fluoreszenzlampen 18, 30, 36 und 58 Watt ausgerüstet werden. Neben den Fluoreszenzlampen werden auch PL-Leuchtmittel (long life) mit 30, 36 und 55 Watt eingesetzt. Das lichtdurchlässige Schutzrohr aus schlagfestem Polycarbonat (Makrolon 1143) verfügt über einen eingebauten Reflektor.

Die explosionsschutzgeschützten Maschinenleuchten verfügen über ein universell einsetzbares integriertes elektronisches Vorschaltgerät (EVG). Zwei unterschiedliche Typenreihen decken entweder einen Spannungsbereich mit Gleich- oder Wechselspannung von 24 bis 50 Volt  $\pm 20\%$  oder 110 bis 240 Volt  $\pm 10\%$  ab. Die Frequenz kann von 50 bis 400 Hz  $\pm 10\%$  variieren, was den Einsatz am normalen Netz bei Festinstallationen und in den Werkstätten, aber auch am Generator bei temporären Einsätzen gewährleistet. Diese Vorschaltgeräte weisen einen neuen modernen Mikroprozessor auf, welcher speziell für die Überwachung von Fluoreszenzlampen entwickelt worden ist. Der Mikroprozessor sichert eine umfassende Überwachung der unterschiedlichsten Parameter wie Unterspannung, Vorheiz- und Betriebsfrequenz, Leistungsfaktor und eine konstante Temperatur- sowie eine kontinuierliche Strom- und Spannungsüberwachung. Ist beispielsweise kein Leuchtmittel montiert oder ist ein Drahtbruch zu den Kathoden vorhanden, wird die Zündung verhindert bzw. die Leuchte sofort abgeschaltet.

Sämtliche Maschinenleuchten weisen eine IP-Schutzart IP 68 (Prüfung bei 2,5 m Flüssigkeitssäule über 24 Stunden) auf. Das Sonderzubehör erlaubt die Befestigung mit Briden an Rohren oder mit Magneten direkt an Maschinengehäusen oder Tankwänden.

protection peuvent être livrés en version antidéflagrante et placés dans la proximité immédiate des luminaires ou du connecteur enfichable.

Les luminaires antidéflagrants d'éclairage de machine peuvent être équipés de lampes de 18, 30, 36 et 58 watts. Outre les lampes fluorescentes, il est possible de faire usage de corps lumineux PL (long life) de 30, 36 et 55 watts. Le tube protecteur translucide en polycarbonate résistant au choc (Makrolon 1143) dispose d'un réflecteur intégré.

Les luminaires antidéflagrants à éclairage fluorescent de machine sont équipés d'un ballast électronique intégré d'usage universel (EVG). Deux séries type couvrent soit une gamme de tensions avec courant continu ou alternatif de 24 à 50 volts  $\pm 20\%$  ou de 110 à 240 volts  $\pm 10\%$ . La fréquence peut varier 50 à 400 Hz  $\pm 10\%$ , ce qui en assure la connexion au réseau normal (pour installation fixe et dans les ateliers) mais aussi en application temporaire avec générateur. Ces ballasts comportent un microprocesseur moderne développé spécifiquement pour le contrôle des lampes fluorescentes. Le microprocesseur garantit un contrôle général des paramètres les plus variés tels que sous-tension, fréquence de préchauffage et de service, facteur de puissance et surveillance constante de la température de même qu'une surveillance permanente du courant et de la tension. Si, par exemple, aucune lampe n'est montée ou en présence d'une rupture de fil des cathodes, l'allumage est stoppé, à savoir le luminaire est éteint immédiatement.

Tous les luminaires d'éclairage de machine ont un indice de protection IP 68 (test de 24 heures, colonne de liquide de 2,5 m). Un dispositif spécial permet la fixation directe aux conduites par

bride ou par aimant au bâti de la machine ou à la paroi du conteneur.





## Steuerungen und ihre Normen-änderungen

Gemäss der Richtlinie 94/9/EG ist der Hersteller verantwortlich, dass den Anforderungen nach Anhang II, Abschnitt A, Rechnung getragen wird. Dieser lautet: «A. Der technische Erkenntnisstand, der sich schnell ändert, muss unverzüglich und soweit wie möglich angewandt werden.» Um nach der Richtlinie 94/9/EG Betriebsmittel in Verkehr zu bringen, müssen die grundsätzlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen bei der Konzeption und der Herstellung des Betriebsmittels erfüllt sein. Der aktuelle technische Erkenntnisstand spiegelt sich in den gültigen harmonisierten Normen (im «Europäischen Journal» publiziert) wider. Werden Normen zurückgezogen, können diese nicht mehr zum Nachweis der Richtlinienkonformität eines Betriebsmittels verwendet werden. Nur die Anwendung der harmonisierten und publizierten Normen führt zur Vermutung, dass die betreffenden Vorschriften der Richtlinie eingehalten sind.

Wir haben deshalb rechtzeitig das Programm zur Neuzertifizierung unserer verschiedenen Betriebsmittel gestartet. Mit dem Verschwinden der Normenreihe EN 50014ff und der Einführung der internationalen Normen für staubexplosionsgefährdete Bereiche ergeben sich für die explosionsgeschützten Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen verschiedene Änderungen. Die allgemeinen Anforderungen an sämtliche Betriebsmittel (Kategorien 2 und 3) sind neu in der EN

## Commandes et les changements de normes les concernant

Selon la directive 94/9/CE, le fabricant répond des exigences devant être remplies par le matériel au sens de l'annexe II, paragraphe A. Ce dernier est formulé comme suit: «A. Il est nécessaire de tenir compte des connaissances technologiques, sujettes à changements rapides, et de les appliquer dans la mesure du possible sans délais.» Selon la directive 94/9/CE, la mise sur le marché de matériel implique le respect par le constructeur des exigences essentielles de sécurité et de santé lors de la conception et de la fabrication. Le niveau actuel des connaissances technologiques est reflété par les normes harmonisées applicables (publiées dans le «Journal européen»). Si une norme est supprimée, elle ne peut plus être utilisée comme preuve de conformité d'un matériel. Seule l'application des normes harmonisées et publiées permet d'admettre que les prescriptions de la directive sont respectées.

C'est pour cette raison que nous avons démarré à temps le programme de renouvellement de certification de nos différents matériels. La suppression de la série de normes EN

50014 et suivantes ainsi que l'introduction des normes internationales de protection contre les explosions de poussières impliquent diverses modifications des garnitures de distribution d'énergie, de connexion et de commande. Les exigences générales pour l'ensemble des matériels (catégories 2 et 3) sont désormais contenues dans la norme EN 60079-0. Ces prescrip-

60079-0 festgehalten. Diese Grundanforderungen sind ebenfalls nicht mehr in der EN 60079-15:2005, sondern auch für Betriebsmittel für die Zone 2 nur noch in der EN 60079-0 enthalten. Dies mit dem Nachteil, dass die Anforderungen an die Kategorie-3-Betriebsmittel grundsätzlich angehoben worden sind.

Die Überdruckkapselung wird für beide Kategorien nur noch in der EN 60079-2 behandelt, diese gilt sowohl für die Steuergeräte (Kategorie 2: PS 850 S; Kategorie 3: PS 840) als auch für die kompletten Schalt- und Steuergerätekombinationen mit den neuen Kennzeichnungen Ex px II (Kategorie 2 G für Zone 1) und Ex pz II (Kategorie 3 G für Zone 2).

Werden Schalt- und Steuergerätekombinationen in staubexplosionsgefährdeten Bereichen installiert, kommen die beiden Normen «Allgemeine Anforderungen EN 61241-0» und «Schutz durch Gehäuse EN 61241-1» zur Anwendung. Alle unsere Steuerungen wurden für gas- und staubexplosionsgefährdete Bereiche zertifiziert. Zusätzlich existiert eine EG-Baumusterprüfbescheinigung ausschliesslich für die Kategorie 2 D. Bei dieser Bauart können im Innern nicht-explosionsgeschützte Industriekomponenten eingesetzt werden. Wird bei staubexplosionsgefährdeten Bereichen die Überdruckkapselung angewandt, erfolgt die Konzeption nach der «Überdruckkapselung pD EN 61241-4».

Für den Anwender sind die Änderungen in den folgenden Bereichen ersichtlich.

1. Bei der Kennzeichnung der Betriebsmittel verschwindet die europäische Kennzeichnung EEx de IIC. Neu wird die Kennzeichnung nach der neuen Norm EN 60079-0 erfolgen: Ex de IIC.
2. Auf der EG-Konformitätserklärung sind nur noch die neuen Normenreihen EN 60079 und EN 61241 sowie die zugehörigen Industrienormen aufgeführt.
3. Wesentliche Normenänderungen haben auch einen Einfluss auf die Betriebsanleitung. So müssen beispielsweise die Kabelverschraubungen (beim Einbau in die Gehäusewand und beim Installieren des Kabels) neu zwingend mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden. Dies beeinflusst den Abstand unter den Kabelverschraubungen und den Informationsgehalt in der Betriebsanleitung.

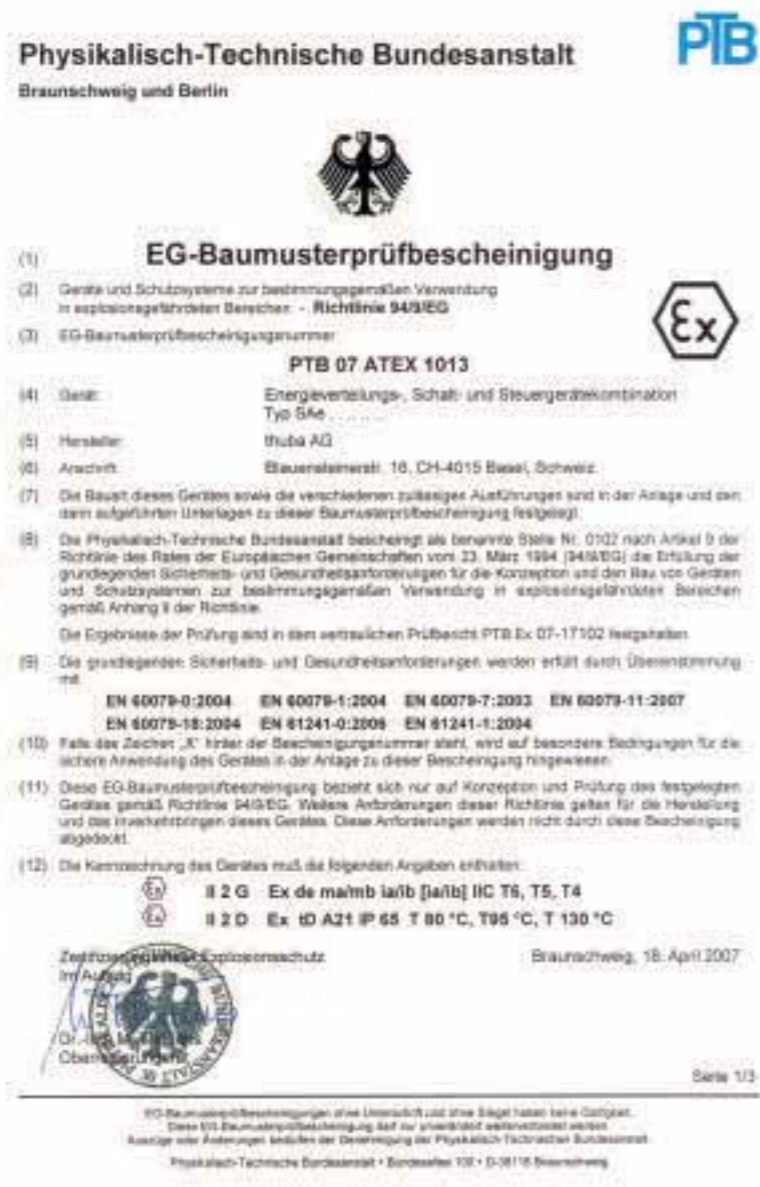
tions de base ne figurent plus dans la EN 60079-15:2005 mais dans la EN 60079-0, ceci également pour les matériels d'application en zone 2. Cela présente le désavantage que les exigences de la catégorie 3 sont de ce fait pratiquement assimilées.

L'enveloppe à surpression n'est plus traitée que dans la EN 60079-2 pour les deux catégories, ce qui s'applique pour les appareils de commande (catégorie 2: PS 850 S; catégorie 3: PS 840) de même que pour les garnitures complètes de distribution d'énergie, de connexion et de commande avec les nouvelles désignations Ex px II (catégorie 2 G pour zone 1) et Ex pz II (catégorie 3 G pour zone 2).

Si des garnitures de distribution d'énergie, de connexion et de commande sont montées en atmosphère poussiéreuse, les deux normes «EN 61241-0 Exigences générales» et «EN 61241-1 Protection par enveloppe» deviennent applicables. Toutes nos commandes sont certifiées pour atmosphères gazeuses et poussiéreuses. Un certificat d'examen de type CE n'existe par ailleurs que pour la catégorie 2 D. Il est autorisé d'intégrer des composants industriels non antidéflagrants dans ce type de construction. Si l'enveloppe à surpression est utilisée en atmosphère poussiéreuse, la conception doit répondre à la «EN 61241-4 Enveloppe à surpression pD».

Pour l'exploitant, les modifications sont perceptibles dans les domaines suivants:

1. La désignation européenne EEx de IIC a disparu de la plaque signalétique du matériel. D'après la nouvelle norme EN 60079-0, la désignation est: Ex de IIC.
2. Seules les nouvelles normes EN 60079 et EN 61241 figurent sur le certificat de conformité CE ainsi que les normes industrielles appropriées.
3. Certaines modifications importantes des normes ont aussi une influence sur le mode d'emploi. Ainsi, par exemple, les passe-câble à vis (lors du montage à la paroi de l'armoire ou du coffret ainsi que lors de l'installation du câble) doivent désormais être fixés à l'aide d'une clé dynamométrique. Ceci a une influence sur l'espacement des passe-câble et sur le contenu informatif du mode d'emploi.





# Normen / Normes

## Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche (Gruppe II [Chemie]) Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses (groupe II [chimie])

EPL**	Europa/Europe	IEC / CEI
-------	---------------	-----------

	EN 60079-0	IEC 60079-0		Allgemeine Anforderungen / Règles générales
Ga	EN 60079-11	IEC 60079-11	ia	Eigensicherheit / Sécurité intrinsèque
	EN 60079-18	IEC 60079-18	ma	Vergusskapselung / Encapsulage
	EN 60079-26	IEC 60079-26		Spezielle Anforderungen an Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel der Gerätegruppe II, EPL Ga (Zone 0) / Construction, essais et marquage du matériel électrique des groupes II, EPL Ga (Zone 0)
	EN 60079-28	IEC 60079-28	op is	Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten / Protection du matériel et des systèmes de transmission utilisant le rayonnement optique

Gb	EN 60079-1	IEC 60079-1	d	Druckfeste Kapselung / Enveloppes antidéflagrantes
	EN 60079-2	IEC 60079-2	px, py	Überdruckkapselung / Enveloppes à surpression interne
	EN 50017	IEC 60079-5	q	Sandkapselung / Remplissage pulvérulent
	EN 50015	IEC 60079-6	o	Ölkapselung / Immersion dans l'huile
	EN 60079-7	IEC 60079-7	e	Erhöhte Sicherheit / Sécurité augmentée
	EN 60079-11	IEC 60079-11	ib	Eigensicherheit / Sécurité intrinsèque
	EN 60079-18	IEC 60079-18	mb	Vergusskapselung / Encapsulage
	EN 60079-25	IEC 60079-25		Eigensichere elektrische Systeme / Systèmes de sécurité intrinsèques
	EN 60079-27	IEC 60079-27		Konzept für eigensichere Feldbussysteme (FISCO) / Concept de réseaux de terrain de sécurité intrinsèques (FISCO)
	EN 60079-28	IEC 60079-28	op is op pr op sh	Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten / Protection du matériel et des systèmes de transmission utilisant le rayonnement optique

Gc	-	IEC 60079-11	ic*	Eigensicherheit / Sécurité intrinsèque
	-	IEC 60079-18	mc*	Vergusskapselung / Encapsulage
	EN 60079-15	IEC 60079-15	nA	Zündschutzart «non-sparking» / Mode de protection «anti-étincelles»
	EN 60079-15	IEC 60079-15	nR	Schwadenschutz / Respiration limitée
	EN 60079-15	IEC 60079-15	nL	Begrenzte Energie / Energie limitée
	EN 60079-15	IEC 60079-15	nC	Funkende Apparate / Appareils produisant des étincelles
	EN 60079-2	IEC 60079-2	pz	Überdruckkapselung / Enveloppes à surpression interne
	EN 60079-27	IEC 60079-27		Konzept für nichtzündfähige Feldbussysteme (FNICO) / Concept de réseaux de terrain non incendiaires (FNICO)
	EN 60079-28	IEC 60079-28	op is op pr op sh	Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten / Protection du matériel et des systèmes de transmission utilisant le rayonnement optique

Gültige Ausgaben der Normen entsprechend der Richtlinie 94/9/EG:

Editions valables des normes conformément à la directive 94/9/CE:

<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/atex.html>

\* Entwurf / en projet

\*\* EPL Equipment Protection Level  
Geräteschutz-Niveau / Niveau de protection des appareils



SWITZERLAND

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY