

Приложение 1 към рамково споразумение

СТОКА И ВАЗОВА ЕДИНИЧНА ЦЕНА

Оперативни щанги 20kV

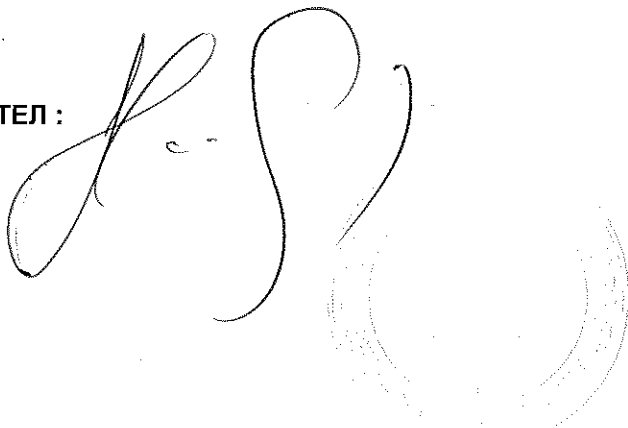
№	Наименование на материала	Ед. цена лева без ДДС
1	Преносими заземители за НН за въздушна мрежа с неизолирани проводници – със заземителен кабел и кабел за свързване на късо(гъвкави медни въжета)-35mm ² ;	448.00

Запознати сме, че:

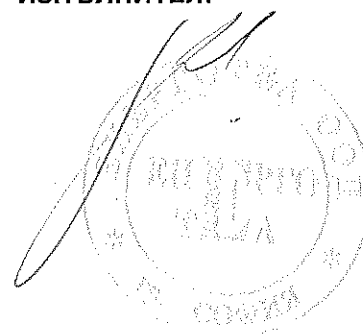
1/ Договорената единична цена от стоката при последваща процедура – процедура на договаряне без обявление за сключване на конкретен договор, не може да бъде по-висока от единичната цена за стоката от сключеното рамково споразумение.

2/ Посочените цени са в лева, без ДДС, включват всички преки и непреки разходи, включително транспортни и организационни, свързани с изпълнението на всички дейности.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ :



ИЗПЪЛНИТЕЛ:



Приложение 2 към рамково споразумение

Технически изисквания



ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за открита процедура за сключване на рамково споразумение с предмет:
„Доставка на предпазни преносими заземители за въздушни линии Ср.Н и НН, за уредби за 110kV, за разпределителни шкафове НН, оперативни щанги 20kV, детектор за напрежение до 35kV, детектор за напрежение за 110kV, указатели за сфазирание 20kV” и реф. № PPD 15-069

ДО: „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ” АД
ОТ: „ЕНЕРГО – ТЕЛ” ООД
(участник)

Адрес на управление: 1407 гр. София, бул. Черни връх, № 43
Тел.: 02 / 962 05 40, 962 05 39 ; факс: 02 / 868 72 83 ; e-mail: office@energo-tel.bg

Единен идентификационен код: BG 121286082.,
Представяван от Николай Йорданов Калев -- Управител (длъжност)

Адрес за кореспонденция: 1172 гр. София, ул. Тинтява , № 122
Лице за контакт: Николай Йорданов Калев, тел.: 02 / 962 05 40;
факс: 02 / 868 72 83; E-mail: office@energo-tel.bg

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

1. Запознат съм и приемам изискванията на Възложителя, като представям техническите спецификации от раздел IV на документацията с попълнени всички изисквани стойности за стоката по предмета на поръчката за обособена позиция 2.
2. Представям всички изисквани данни и документи, посочени в Приложение 2 от настоящото техническо предложение. Запознат съм с изискването, че представените документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език, придружени с оригиналните документи, с изключение на каталозите и протоколите от типовите изпитвания, които могат да се представят и само на английски език.
3. Запознат съм, че представените от нас технически документи (протоколи от изпитания, каталози и др) са доказателство за декларираните от мен технически данни и параметри в техническите спецификации на стоката.
4. Потвърждавам, че представяните от нас стоки, описани в Техническото ни предложение ще отговарят на посочените от възложителя стандарти или на еквивалентни. В случай, че даден материал отговаря на стандарт, еквивалентен на посочения се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността на двата стандарта.
5. Всички стойности, попълнени в колона „Гарантирано предложение” на приложените таблици от Технически спецификации от раздел IV от документацията за участие са точни и истински.
6. Предлагам гаранционен срок за предлаганите стоки – 24 / двадесет и четири / месеца / не по-малко от 24 месеца/, от датата на приемо – предавателен протокол за получаване на стоката от Възложителя.
7. Запознат съм, че видовете стоки и ориентировъчни количества за доставка ще бъдат посочени от Възложителя при провеждане на процедура на договаряне без обявление.

8. Приемем, че в срок до 10 / десет / дни (не повече от 10 дни) от датата на подписване на договор с възложителя, ще сключи договор с посоченият/те в офертата подизпълнител/и (попълва се, ако участникът е декларирал, че ще използва подизпълнител/и).
9. Запознат съм, че в процедурата на договаряне без обявление, изборът на изпълнител ще бъде направен по критерий "най-ниска цена".
10. Запознат съм, че максималният срок за изпълнение на конкретен договор ще бъде определен от Възложителя в поканата за договаряне.

Приложения:

1. Технически изисквания и спецификации за изпълнение на поръчката – раздел IV от документацията за участие – попълнени на съответните места;
2. Изисквани документи от Технически изисквания и спецификации.
3. Срокове за доставка

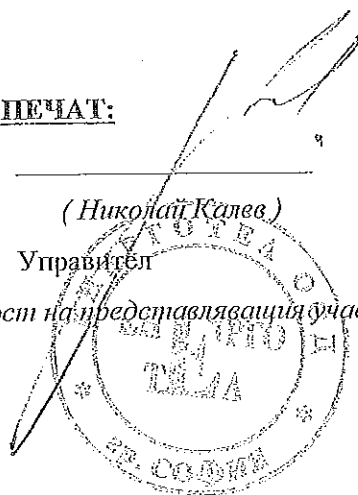
Дата 22.10.2015 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

(Николай Калев)

Управител

(длъжност на представляващия участника)



**ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА
ПОРЪЧКАТА
ЗА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2**

Наименование на материала: Оперативна щанга 20 kV

Съкратено наименование на материала: Оперативна щанга 20 kV

Област: Н - Електрически уредби СрН/ИИ
I - Електрически уредби ВН/СрН
В - Въздушни електропроводни линии СрН

Категория 40 – Специално оборудване

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Оперативна (манипулационна) щанга за работа в закрити и открити разпределителни уредби и въздушни електропроводни линии с напрежение до 20 kV с промишлена честота. Оперативната щанга представлява единично неразглобяемо устройство, съдържащо изолационен прът, включващ в себе си ръкохватка и изолационна част, и работна част.

Използване:

Оперативната щанга е предназначена за включване и изключване на разединители и поставяне на защитни изолационни прегради в закрити и открити разпределителни уредби и въздушни електропроводни линии с напрежение до 20 kV при влажност, която не води до овлажняване и образуване на капки върху повърхността на оперативната щанга. Оперативната щанга не е предназначена за употреба във валежна обстановка.

Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи:

Оперативната щанга трябва да отговаря на приложимите български и международни стандарти, или еквиваленти и нормативно-техническите документи, включително на посочените по-долу и на техните валидни изменения и поправки:

- БДС EN 60832-1:2010 „Работа под напрежение. Изолиращи прътове и прикрепващи устройства. Част 1: Изолиращи прътове (IEC 60832-1:2010)“;
- БДС EN 60832-2:2010 „Работа под напрежение. Изолиращи прътове и прикрепващи устройства. Част 2: Прикрепващи устройства (IEC 60832-2:2010)“;
- БДС EN 61235:2001 „Работа под напрежение. Изолационни кухи тръби за електрически цели (IEC 61235: 1993 + поправка март 1997 + поправка юли 1999, с промени)“;
- Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на личните предпазни средства (НСИОСЛПС), приета с Постановление № 94 на Министерския съвет от 7 май 2002 г., обн. ДВ, бр. 48 от 14 май 2002 г.).

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типа на оперативната щанга (ОЩ), производителя и страна на произход и последно издание на каталога на производителя	ОЩ 550001006 Аркус Електротехник Германия Каталог е приложен в плик 2 позиция 1
2.	Техническо описание на ОЩ, гарантирани параметри и характеристики, тегло и др.	Посочени

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
3.	Чертежи с размери	Приложени
4.	Декларация за съответствие	Приложена
5.	Сертификат за изследване на типа, издаден съгласно процедурата за оценяване на съответствието „Изследване на типа” в съответствие с НСИОСЛПС или еквивалентен нормативен акт на държави-членки на ЕО, на Европейската икономическа зона/Европейската асоциация за свободна търговия (ЕАСТ), с които Република България има подписани и влезли в сила споразумения за взаимно признаване на резултатите от оценяване на съответствието и приемане на промишлените продукти (Заверено копие)	Изпитателни протоколи
6.	Протоколи от проведените проверки и изпитвания на ОЩ в рамките на процедурата за оценяване на съответствието по т. 5 с приложени резултати от проверките и изпитванията (заверени копия)	Приложени
7.	Протоколи от рутинни (контролни) изпитвания съгласно т. 12 от БДС EN 61235:2001 или еквивалент. Визуален контрол; проверка на електрическата якост. (Протоколите от контролните изпитвания се представят при доставка)	Налични при доставка
8.	Инструкция за употреба на ОЩ на български език съгласно НСИОСЛПС, включително изисквания за правилно поддържане и използване и изисквания за периодичност на необходимите контролни изпитвания по време на експлоатация.	Приложена

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. (Каталозите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат и само на английски език.)

Технически данни

1. Характеристики на работната среда и място на монтиране

№ по ред	Параметър	Стойност
a) .1	Максимална температура на околната среда	Плюс 35°C
b) .2	Минимална температура на околната среда	Минус 15°C
c) .3	Относителна влажност при 20°C	До 90 %
d) .4	Надморска височина	До 2000 m
e) .5	Условия на работа	Открити и закрити разпределителни уредби и въздушни електропроводни линии с номинални напрежения до 20 kV

2. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност

f) .1	Номинални напрежения	g) 20 KV
h) .2	Максимални работни напрежения	i) 24 kV
j) .3	Номинална честота	50 Hz
k) .4	Брой на фазите	3
l) .5	Заземяване на звездния център	<ul style="list-style-type: none"> o През активно съпротивление; o през дългосителна бобина; o изолиран звезден център.

3. Технически параметри и характеристики

№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Предназначение на използване	ОЩ трябва да гарантира безопасността на персонала при работа в открити и закрити разпределителни уредби и по въздушни електропроводни линии с напрежение до 20 kV.	ОЩ гарантира безопасността на персонала при работа в открити и закрити разпределителни уредби и по въздушни електропроводни линии с напрежение до 20 kV.
3.2	Температурен диапазон на работа и съхранение	(от минус 25 до + 55) °C	от минус 25 до + 55 °C
3.3	Размери на ОЩ (съгласно Фиг. 1)	$L_H = 500^{+30}_0$ mm	500 mm
		$L_o = 1650^{+0}_{-30}$ mm	1650mm
		$L_1 > 525$ mm	525 mm
		$h_{HG} \geq 20$ mm	35 mm
		$\varnothing D = 39 \pm 1.5$ mm	39,2
	Да се посочи дебелината на стената на изолационната тръба в mm		2.8 mm
3.4	Изолационен прът	а) Изолационният прът, включващ в себе си и ръкохватката, трябва да бъде изработен от изолационна тръба от стъклоусилен полиестер или еквивалентни електроизолационни полимерни материали със същите или по-добри диелектрични и механични характеристики съгласно БДС EN 61235 или еквивалент и не трябва да имат вредно въздействие върху хигиената и здравето на ползвателя.	Изолационният прът, включващ в себе си и ръкохватката, е изработен от изолационна тръба от стъклоусилен полиестер съгласно DIN 57681 part 2 DIN VDE 0681 part 1/10.86

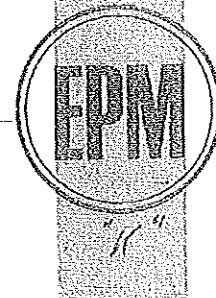
№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Изолационната тръба трябва да бъде от усилена категория съгласно т. 3.3.1 от БДС EN 61235 или еквивалент и механичните ѝ характеристики да отговарят най-малко на посочените стойности в Таблица 4, Таблица 7 и Таблица 9 от същия стандарт.	Изолационната е от усилена категория съгласно DIN 57681 part 2 DIN VDE 0681 part 1/10.86
		в) Диелектричните характеристики на използвания изолационен материал трябва да съответстват на $U_n \max \geq 20 \text{ kV}$ с промишлена честота 50 Hz.	Диелектричните характеристики на използвания изолационен материал съответстват на $U_n \max \geq 20 \text{ kV}$ с промишлена честота 50 Hz
3.5	Ограничителна маркировка	а) ОЩ трябва да бъде маркирана с физическата граница, до която може да бъде въведена до части под напрежение или същите могат да бъдат допрени.	ОЩ е маркирана с физическата граница, до която може да бъде въведена до части под напрежение или същите могат да бъдат допрени.
		б) Ограничителната маркировка трябва да бъде здраво фиксирана към изолиращия прът.	Ограничителната маркировка е здраво фиксирана към изолиращия прът.
		в) Ограничителната маркировка трябва да бъде с ярък сигнален цвят, за предпочитане червен.	Ограничителната маркировка е с ярък сигнален цвят
3.6	Ограничителен пръстен	Ограничителният пръстен на ръкохватката трябва да бъде стабилно фиксиран към изолационния прът.	Ограничителният пръстен на ръкохватката трябва е стабилно фиксиран към изолационния прът
3.7	Защита от проникване на прах и влага	Конструкцията на ОЩ не трябва да позволява проникването на влага и вода във вътрешността. Да бъде осигурено плътно и сигурно затваря на краищата на ОЩ.	Конструкцията на ОЩ не позволява проникването на влага и вода във вътрешността. Осигурено е плътно и сигурно затваряне на краищата на ОЩ.
3.8	Работна част	Работната част на ОЩ трябва да бъде изработена от високоякостна и устойчива на корозия метална сплав с форма и предпочитани размери съгласно фигура 2.	Работната част на ОЩ е изработена от високоякостна и устойчива на корозия метална сплав с форма и предпочитани размери съгласно фигура 2.
3.9	Тегло	Да се посочи	1 кг.

№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.10	Маркировка	а) ОЩ трябва да бъде маркирана съгласно БДС EN 60832 и БДС EN 61235 или еквиваленти най-малко със следната информация: наименованието или логото на производителя; референтния тип на ОЩ; идентификацията на приложимия стандарт; буквеното означение „R” за механическата категория на изолационната тръба; предупредителен надпис да не се използва при валежна обстановка; предназначение на използване за работа на „Открито” и „Закрито”; датата на производство (годината и ако е възможно и месеца); символа „Двоен триъгълник”; датата на проверка на работата и диелектричните свойства; маркировка за съответствие и др. маркировки съгласно Наредбата за маркировката за съответствие.	ОЩ е маркирана съгласно DIN EN 61230 part 100:1996-11 със следната информация: наименованието логото на производителя; референтния тип на ОЩ; идентификацията на приложимия стандарт; буквеното означение „R” за механическата категория на изолационната тръба; предупредителен надпис да не се използва при валежна обстановка; предназначение на използване за работа на „Открито” и „Закрито”; датата на производство символа „Двоен триъгълник”; датата на проверка на работата и диелектричните свойства; маркировка за съответствие
		б) Маркировката трябва да бъде трайна (неизтриваема) и четлива и да не влошава качеството на ОЩ.	Маркировката е трайна и четлива и не влошава качеството на ОЩ.
		в) Буквите, цифрите и знаците (с изключение на графичното изображение на маркировката за съответствие) трябва да бъдат с височина не по-малко от 3 mm. Маркировката за съответствие трябва да има височина най-малко 5 mm.	Буквите, цифрите и знаците е с височина не по-малко от 3 mm. Маркировката за съответствие има височина най-малко 5 mm.
3.11	Съхранение, транспорт и пренасяне	ОЩ трябва да бъде доставена в калъф с дръжки за удобство при пренасяне, изработен от подходящ водоустойчив текстилен материал.	ОЩ ще бъде доставена в калъф с дръжки за удобство при пренасяне, изработен от подходящ водоустойчив текстилен материал.
3.12	Експлоатационна дълготрайност	min 15 години	15 години

27. Juni 1988

ELEKTRISCHES PRÜFAMT MÜNCHEN

DER STADTWEIRTE MÜNCHEN -- Werkbereich Technik
Strom und Fernwärmeversorgung, Abt. Elektrotechnisches Zähler- und Prüfamt



FRANZSTRASSE 9 · 8000 MÜNCHEN 40 · TELEFON (089) 3 81 01- 362 · TELEX 523 679 stewe d

510 281

Prüfbericht

Nr. 5279

vom 16.06.88

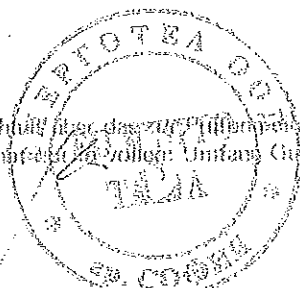
- PRÜFGEGENSTAND** Betätigungsstange (Schaltstange) für 20 kV
aus glasgewebeverstärktem Polyester, Farbe gelb
"Auch bei Niederschlägen verwendbar"
- HERSTELLER** Arcus Elektrotechnik
Alois Schiffmann GmbH
Streitfeldstraße 15, 8000 München 80
- AUFTRAGGEBER** TÜV-Bayern e.V.
Abt. D1 MTG
- PRÜFAUFGABE** Prüfung nach DIN VDE 0681 Teil 1/10.86
"VDE-Bestimmung für Geräte zum Betätigen, Prüfen und
Abschranken unter Spannung stehender Teile mit
Nennspannungen über 1 kV, Allgemeine Festlegungen"
und DIN VDE 0681 Teil 2/3.77 "Geräte zum Betätigen,
Prüfen und Abschranken unter Spannung stehender
Betriebsmittel mit Nennspannungen über 1 kV,
Schaltstangen".



Abbildung eines Prüflings

[Handwritten signatures and initials]

Dieser Bericht gibt nur Aufschluß über das zur Prüfung angelegte Material und ist kein Nachweis über die Qualität der
serienmäßigen Fertigung. Er bezieht sich auf den Umfang, Umfang, Zustand und ... 11 ...



ВЕРНО С ОРИГИНАЛОМ

Prüfung

Die Prüfungen wurden sowohl bei den Probestücken als auch bei den kompletten Geräten an je 3 Stück durchgeführt.

Elektrische Prüfung der Isolierstoffe
nach Abschnitt 4.2

Wasserlagerung (Leitfähigkeit des Wassers: 100 Ω m)

Lagerzeit: 96 h

Spannungsprüfung: 16 kV bzw. 1 kV/cm

Prüfzeit: 5 min

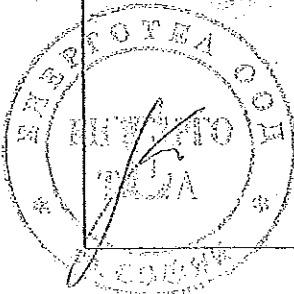
Anforderung: der gemessene Strom darf $\leq 50 \mu\text{A}$ sein.

Ergebnis

(größter an den Proben gemessener Wert)

Prüfling	Ableitstrom μA	zulässig μA
Isolierrohr (Stange)	6	50

Die Anforderungen werden erfüllt.



ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

b) Maße

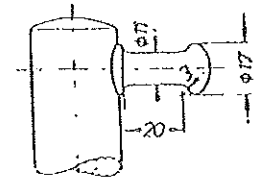
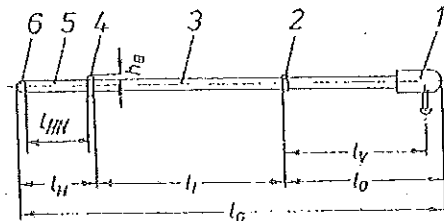


Bild 2b Maße des Betätigungsbolzens

Die geforderten Maße des Betätigungsbolzens werden eingehalten

Abb.2 Beispiel einer Betätigungsstange

		Maße (mm)	
		gefordert	gemessen
1	Arbeitskopf	-	-
2	Roter Ring (Breite)	20	20
3	Isolierteil mit Länge l_I	\geq 500	500
4	Begrenzungsscheibe mit Höhe h_B	\geq 20	35
5	Handhabe mit Länge l_H	min. 560	750
6	Abschlußteil	max. 1000	35
l_V	Länge des Verlängerungsteils	-	1530
l_O	Länge des Oberteils	-	1550
l_G	Gesamtlänge der Betätigungsstange	-	2800
l_{HN}	Nutzbare Grifflänge der Handhabe	-	705
l_f	freie Länge = $l_G - l_H + 50$ mm	-	2100

Die Anforderungen werden erfüllt.



ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

Prüfung auf Zug

nach Abschnitt 4.4

Zugkraft: 1500 N

Prüfdauer: 1 min

Anzahl der Zugbelastungen: 1 x

Ergebnis

Es zeigten sich keine bleibenden Veränderungen
(wie z.B. Risse oder Verschiebungen)

Die Anforderungen werden erfüllt.

Prüfung der Griffkraft

nach Abschnitt 4.5

Ergebnis

Die Griffkraft beträgt: 36 N, 35 N, 37 N;
zulässig \leq 100 N

Die Anforderung wird erfüllt.

Prüfung auf Durchbiegung

nach Abschnitt 4.6

a) Prüfung der Durchbiegung unter Eigengewicht

Ergebnis

Die Durchbiegung während der Prüfung mit Eigengewicht
beträgt: 20 mm, 15 mm, 15 mm;
zulässig nach VDE 0681 Teil 1 Bild 2 105 mm.

Die Anforderungen werden erfüllt.



ВІРНО С ОРІГІНАЛА

Prüfung auf Ableitstrom

nach Abschnitt 4.8

Prüfung auf Ableitstrom unter Beregnung

(Beregnung nach DIN VDE 0432 Teil 1/10.78 Abschnitt 8.1, mit Wasser dessen Leitfähigkeit $(10 \pm 1) \Omega\text{m}$ beträgt)Prüfspannung: $1,2 U_r = 28,8 \text{ kV}$

Prüfdauer: 1 min

Die Prüfung wurde in der Lage durchgeführt, in der der höchste Ableitstrom ermittelt wurde.

Ergebnis

der gemessene Ableitstrom war: $< 0,1 \text{ mA}$, $< 0,1 \text{ mA}$, $< 0,1 \text{ mA}$;
zulässig: $\leq 0,5 \text{ mA}$.

Die Anforderung wird erfüllt.

Prüfung auf Isoliervermögen

nach Abschnitt 4.9

a) Prüfung im trockenen Zustand

Prüfspannung: 55 kV

Prüfdauer: 1 min

Ergebnis

Während des Anliegens der Prüfspannung trat kein Überschlag auf.

Es wurden keine bleibenden Entladungsspuren am Prüfling festgestellt.

Die Anforderungen werden erfüllt.



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

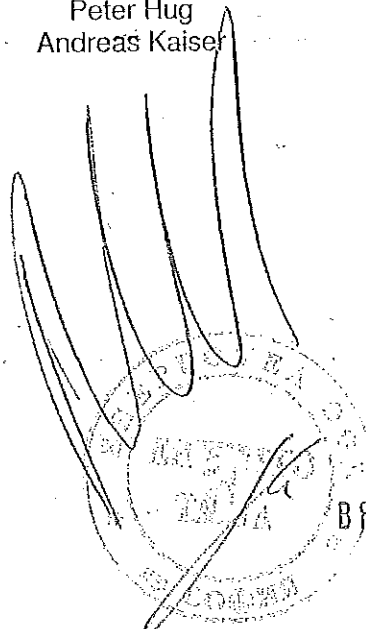
Fachhochschule Nordwestschweiz

Mechanische Normprüfung nach EN 61235

Dezember 2009

Prüfer

Peter Hug
Andreas Kaiser



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

A large, stylized signature or scribble on the right side of the page, consisting of several vertical and diagonal strokes.

A small signature or scribble at the bottom center of the page, consisting of a few loops and a horizontal stroke.

A small signature or scribble at the bottom right of the page, consisting of a few vertical and diagonal strokes.

4.5 Datenerfassung	24
4.6 Normvorgaben	24
4.7 Parametertabelle	25
4.8 Ergebnisse	25
4.8.1 Ergebnis Rohr 3.3	25
4.8.1.1 C_d Drehmoment-Zeitverlauf	25
4.8.1.2 C_d Drehmoment-Winkel	26
4.8.1.3 Plastische Deformation	26
4.8.1.4 C_r Drehmoment-Zeitverlauf	26
4.8.2 Ergebnis Rohr 3.6	27
4.8.2.1 C_d Drehmoment-Zeitverlauf	27
4.8.2.2 C_d Drehmoment-Winkel	27
4.8.2.3 Plastische Deformation	27
4.8.2.4 C_r Drehmoment-Zeitverlauf	28
4.8.3 Ergebnis Rohr 3.8	28
4.8.3.1 C_d Drehmoment-Zeitverlauf	28
4.8.3.2 C_d Drehmoment-Winkel	29
4.8.3.3 Plastische Deformation	29
4.8.3.4 C_r Drehmoment-Zeitverlauf	29
5 Quetschprüfung	30
5.1 Versuchsaufbau der Quetschprüfung	30
5.2 Werte von F_d und F_r für die Quetschprüfung	30
5.3 Prüfungsablauf	30
5.4 Datenerfassung	30
5.5 Normvorgaben	31
5.6 Parametertabelle	31
5.7 Ergebnisse	31
5.7.1 Rohr 2.2	32
5.7.1.1 Kraft-Zeitverlauf	32
5.7.1.2 Messergebnisse	32
5.7.2 Rohr 2.7	33
5.7.2.1 Kraft-Zeitverlauf	33
5.7.2.2 Messergebnisse	33
5.7.3 Rohr 2.8	34
5.7.3.1 Kraft-Zeitverlauf	34
5.7.3.2 Messergebnisse	34
6 Richtigkeit der Prüfungen	35
7 Abbildungsverzeichnis	36
8 Tabellenverzeichnis	36
9 Anhang	37
A - CD mit Messdaten	38



Handwritten signature consisting of several vertical, wavy lines.

Handwritten signature consisting of a large, stylized loop.

Small handwritten initials or signature.

Small handwritten initials or signature.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

1 Allgemeines

1.1 Kontakt

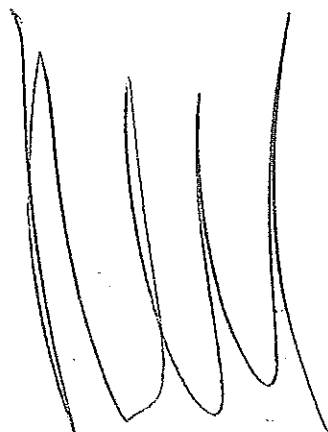
Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Technik
Institut für Produkt- und Produktionsengineering (IPPE)

Andreas Kaiser
Wissenschaftlicher Assistent
Klosterzelgstrasse 2
5210 Windisch

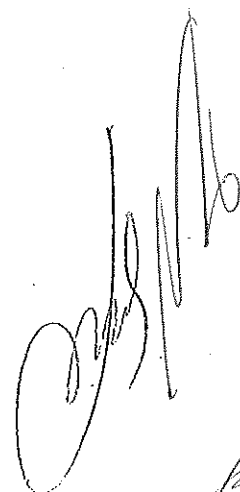
T +41 56 462 41 95
F +41 56 462 45 35
andreas.kaiser@fhnw.ch
www.fhnw.ch/ippe



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



2



1.6 Darstellung der Messergebnisse im Bericht

Die verschiedenen mechanischen Prüfungen sind mit allen relevanten Angaben reproduzierbar in getrennten Kapiteln aufgeführt. Relevante Messergebnisse wurden graphisch und tabellarisch dokumentiert, siehe Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.

2 Alterungsprüfung

Die Alterungsprüfung wurde entsprechend der Norm EN61235:1995, Kapitel 11 mechanisch an drei Rohren auf einer Universalprüfmaschine Zwick ZL 100 durchgeführt.

2.1 Kategorie „Verstärkt“

Gemäss der Prüfkategorie „Verstärkt“ wurde die Alterungsprüfung mit folgenden Tabellenwerten durchgeführt.

Tabelle 2: Alterungsprüfung Kategorie Verstärkt

Ausserer Rohrdurchmesser mm	Abstand zwischen den Rollachsen mm	F_d N	$\Delta\epsilon$ mm	F_r N	Prüfstücklänge m
39	2000	1500	50	3000	2.5

2.2 Versuchsaufbau

Entsprechend der Normvorgaben erfolgte die Alterungsprüfung auf einer speziell angefertigten 3-Punkt Biegevorrichtung. Die Vorrichtung besteht aus einem Trägerrohr (100x100x6), zwei vertikalen Stützen mit Prismen, die zueinander den vorgeschriebenen Abstand von 2000mm aufweisen und einem U-Stück mit einem 50mm Textilgurt zur mittigen Kraftereinleitung. Die Vorrichtung wurde mit zwei Briden im unteren Prüfraum zentrisch auf der Grundplatte der Maschine angeschraubt, siehe Abb. 1a. Das U-Stück wurde direkt an der zentrischen Kraftmessdose montiert, siehe Abb. 1b. In den Prismen liegen frei die beiden normgerechten Lager, Abb. 1c.

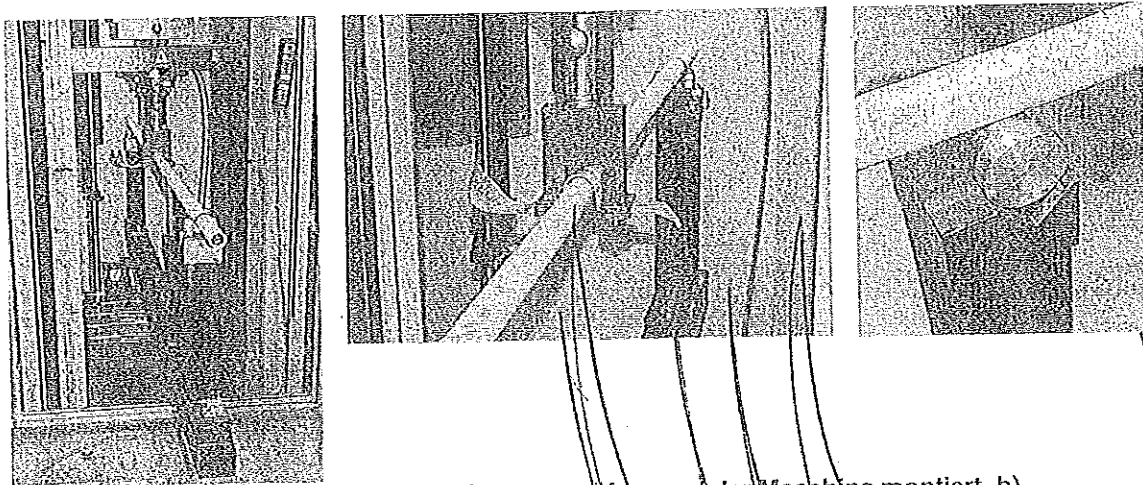


Abbildung 1: a) Versuchsaufbau der Alterungsprüfung auf der Maschine montiert, b) Kraftereinleitung, c) Auflager

ja

ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

[Handwritten signatures and scribbles]

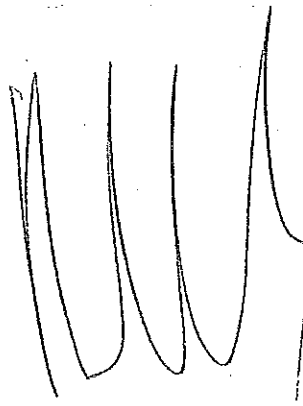
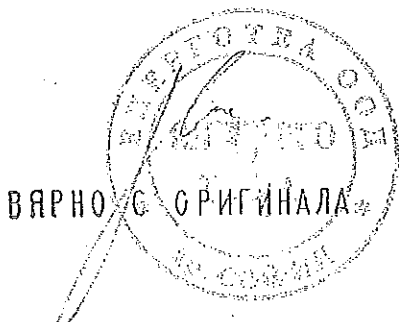
2.6 Parametertabelle

Tabelle 4: Parametertabelle

Kunde	Firma Cowex
Prüfer	A. Kaiser/ und P. Hug
Prüfnorm	Alterungsprüfung EN 61235:1995
Material	GFK-Rohr 39x34x3000
Kraftaufnehmer	100kN
Wegaufnehmer	Traverse
Probenhalter	nach Norm
Maschinendaten	100N5A WN:135982 Traversenwegaufnehmer WN:135982 Kraftsensor ID:0 WN:135989 100 kN

2.7 Darstellung der Messergebnisse

Zur Veranschaulichung wurden aus jeder Messung der erste und der letzte, d.h. der tausendste Kraft-Zeitverlauf dargestellt.



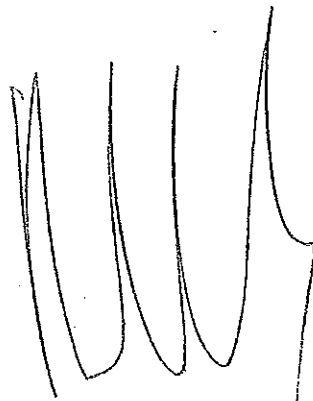
2.6 Parametertabelle

Tabelle 4: Parametertabelle

Kunde	Firma Cowex
Prüfer	A. Kaiser/ und P. Hug
Prüfnorm	Alterungsprüfung EN 61235:1995
Material	GFK-Rohr 39x34x3000
Kraftaufnehmer	100kN
Wegaufnehmer	Traverse
Probenhalter	nach Norm
Maschinendaten	100N5A WN:135982 Traversenwegaufnehmer WN:135982 Kraftsensor ID:0 WN:135989 100 kN

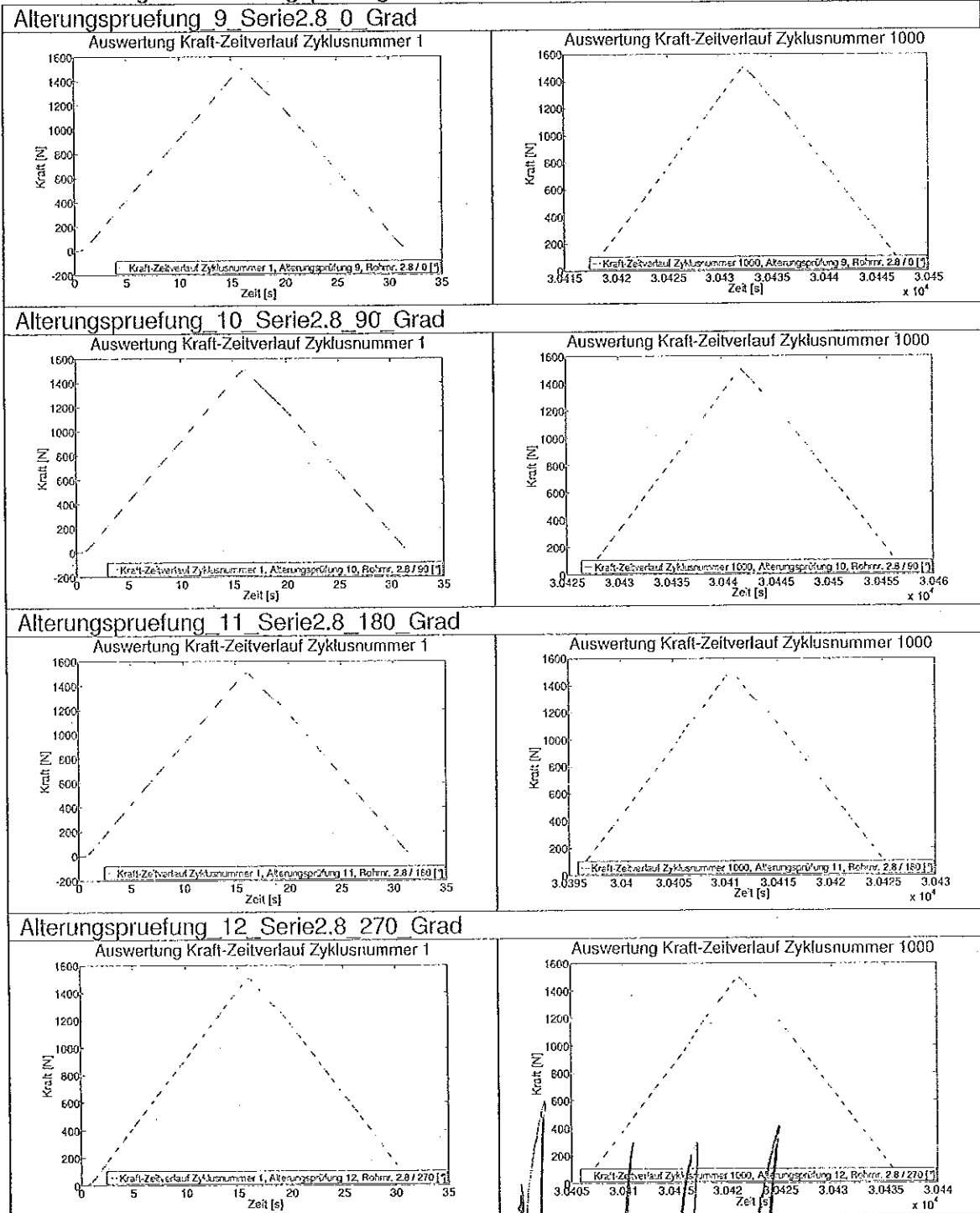
2.7 Darstellung der Messergebnisse

Zur Veranschaulichung wurden aus jeder Messung der erste und der letzte, d.h. der tausendste Kraft-Zeitverlauf dargestellt.




2.8.3 Grafische Darstellung der Lastzyklen Rohr 2.8

Tabelle 7: Ergebnis Alterungsprüfung Rohr 2.8



ВАРНО С ОРИГИНАЛА

[Handwritten signatures and scribbles]

3.2 Versuchsaufbau

Bei der Biegeprüfung wurde die Vorrichtung verwendet die ebenfalls für die Alterungsprüfung Anwendung findet und den Normanforderungen entspricht. Die Vorrichtung besteht aus einem Trägerrohr, zwei vertikalen Stützen mit Prismen, die zueinander den vorgeschriebenen Abstand von 2000mm aufweisen, und einem U-Stück mit einem 50mm breiten Textilgurt zur mittigen Kräfteinleitung, siehe Bild 2a. Die Vorrichtung wurde mit zwei Briden im unteren Prüfraum zentrisch auf der Grundplatte der Maschine montiert, siehe Abb. 2a. Das U-Stück wurde direkt an der zentralen Kraftmessdose montiert, siehe Abb. 2b. In den Prismen liegen frei die beiden normgerechten Lager, Abb. 2c.

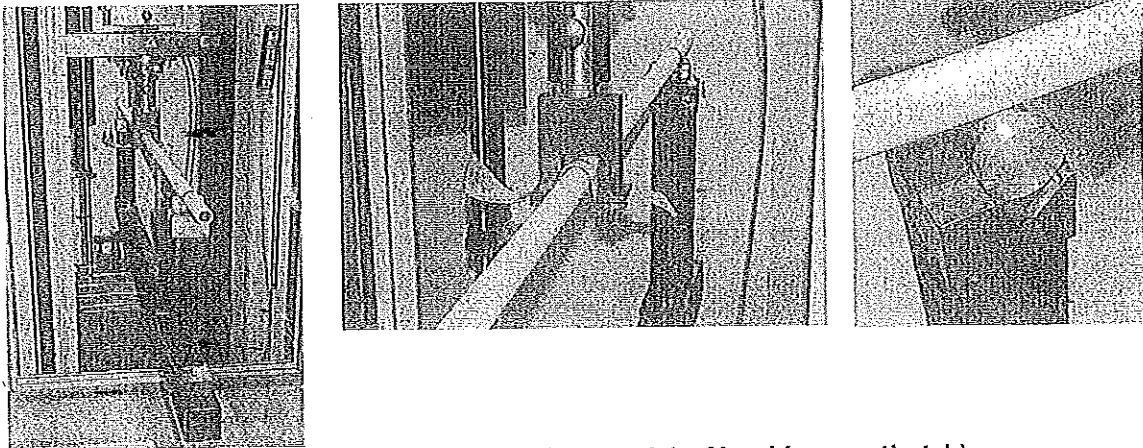


Abbildung 2: a) Versuchsaufbau der Biegeprüfung auf der Maschine montiert, b) Kräfteinleitung, c) Auflager



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Handwritten signatures and initials, including a large stylized signature and several smaller ones.

3.4 Datenerfassung

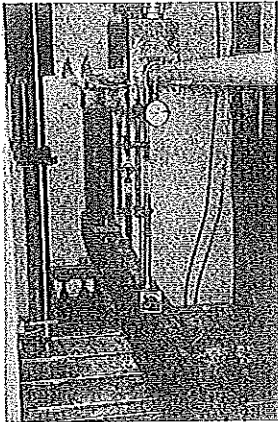


Abbildung 3: Messen der plastischen Deformation

Die Kräfte wurden direkt mit der in der Maschine eingebauten DMS-Kraftmessdose gemessen. Die Ermittlung der Durchbiegung erfolgte über den integrierten Inkrementgeber auf der Kugelumlaufspindel.

Bei jeder Messung wurde die Deformationen bei Erreichung und nach dem Halten der Kraftschwelen bei $F_d/3$, $2F_d/3$ und F_d gemessen.

Die Restdeformation wurde durch ein Tastuhr auf einem Magnetständer mittig am Rohr, 1min nach der stetigen Entlastung, gemessen, siehe Abb.3.

Der Kraft-Zeitverlauf wurde mit einer Abtastrate von 0.2 sec. erfasst. Für jeden Versuchsdurchgang wurde ein File mit einem eindeutigen Namen gespeichert, Tab.10.

3.5 Normvorgaben

Folgende Normvorgaben wurden bei der Biegeprüfung geprüft und mit den zulässigen Grenzwerten verglichen. Die Auswertung der Messwerte wurde tabellarisch aufgeführt.

Die Differenz f^4 zwischen den Durchbiegungen, die für $F_d/3$ und $2F_d/3$ sowie für $2F_d/3$ und F_d gemessen wird, muss kleiner als 50mm sein. Zudem darf die plastische Deformation, welche 1min nach Wegnahme der Kraft F_d gemessen wird, nicht grösser als 6% der gemessenen Durchbiegung bei der Last von F_d sein.

Bei gleicher Belastung darf die Durchbiegung des Rohres in den 4 unterschiedlichen Positionen nicht mehr als 15% schwanken.

In der Position bei der, nach den vier Prüfungen, die grösste Deformation bei F_d auftrat, erfolgt erneut die Beanspruchung des Rohres, unter den gleichen Bedingungen, auf den vorgegebenen Kraftwert von 3000N der dann 30 sec. gehalten wird. Es darf keine Anzeichen eines Fehlers⁵ auftreten.

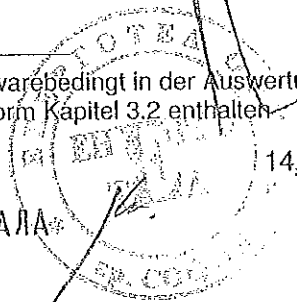
3.6 Parametertabelle

Tabelle 11 : Parametertabelle Biegeprüfung

Kunde	Firma Cowex
Prüfer	A. Kaiser
Prüfnorm	Biegeprüfung EN 61235:1995
Material	GFK-Rohr 39x74x3000
Kraftaufnehmer	100kN
Wegaufnehmer	Traverse
Probenhalter	nach Norm
Maschinendaten	100N5A WN:135982 Traversenwegaufnehmer WN:135982 Kraftsensor D:0 WN:135989 100 kN

⁴ Die Differenz f wird Softwarebedingt in der Auswertung mit $\Delta \epsilon$ dargestellt

⁵ Fehlerdefinition in der Norm Kapitel 3.2 enthalten



3.4 Datenerfassung

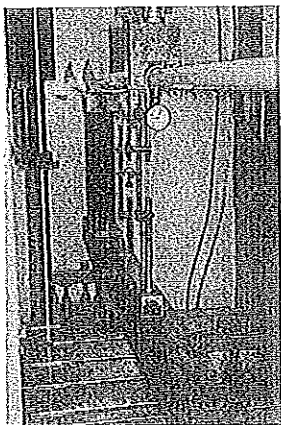


Abbildung 3: Messen der plastischen Deformation

Die Kräfte wurden direkt mit der in der Maschine eingebauten DMS-Kraftmessdose gemessen. Die Ermittlung der Durchbiegung erfolgte über den integrierten Inkrementgeber auf der Kugelumlaufspindel.

Bei jeder Messung wurde die Deformationen bei Erreichung und nach dem Halten der Kraftschwellen bei $F_d/3$, $2F_d/3$ und F_d gemessen.

Die Restdeformation wurde durch ein Tastuhr auf einem Magnetständer mittig am Rohr, 1min nach der stetigen Entlastung, gemessen, siehe Abb.3.

Der Kraft-Zeitverlauf wurde mit einer Abtastrate von 0.2 sec. erfasst. Für jeden Versuchsdurchgang wurde ein File mit einem eindeutigen Namen gespeichert, Tab.10.

3.5 Normvorgaben

Folgende Normvorgaben wurden bei der Biegeprüfung geprüft und mit den zulässigen Grenzwerten verglichen. Die Auswertung der Messwerte wurde tabellarisch aufgeführt.

Die Differenz f^4 zwischen den Durchbiegungen, die für $F_d/3$ und $2F_d/3$ sowie für $2F_d/3$ und F_d gemessen wird, muss kleiner als 50mm sein. Zudem darf die plastische Deformation, welche 1min nach Wegnahme der Kraft F_d gemessen wird, nicht grösser als 6% der gemessenen Durchbiegung bei der Last von F_d sein.

Bei gleicher Belastung darf die Durchbiegung des Rohres in den 4 unterschiedlichen Positionen nicht mehr als 15% schwanken.

In der Position bei der, nach den vier Prüfungen, die grösste Deformation bei F_d auftrat, erfolgt erneut die Beanspruchung des Rohres, unter den gleichen Bedingungen, auf den vorgegebenen Kraftwert von 3000N der dann 30 sec. gehalten wird. Es darf keine Anzeichen eines Fehlers⁵ auftreten.

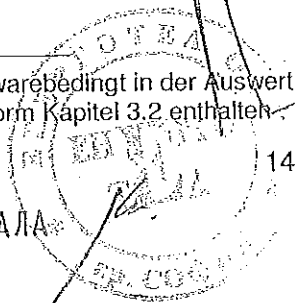
3.6 Parametertabelle

Tabelle 11 : Parametertabelle Biegeprüfung

Kunde	Firma Cowex
Prüfer	A. Kaiser
Prüfnorm	Biegeprüfung EN 61235:1995
Material	GFK-Rohr 39x34x3000
Kraftaufnehmer	100kN
Wegaufnehmer	Traverse
Probenhalter	nach Norm
Maschinendaten	100N5A WN:135982 Traversenwegaufnehmer WN:135982 Kraftsensor D:0 WN:135989 100 kN

⁴ Die Differenz f wird Softwarebedingt in der Auswertung mit $\Delta\epsilon$ dargestellt

⁵ Fehlerdefinition in der Norm Kapitel 3.2 enthalten.



3.4 Datenerfassung

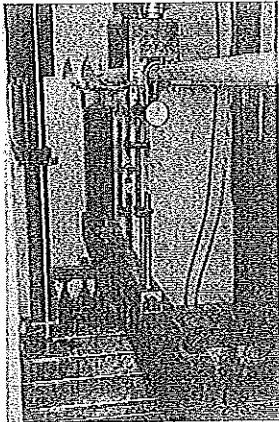


Abbildung 3: Messen der plastischen Deformation

Die Kräfte wurden direkt mit der in der Maschine eingebauten DMS-Kraftmessdose gemessen. Die Ermittlung der Durchbiegung erfolgte über den integrierten Inkrementgeber auf der Kugelumlaufspindel.

Bei jeder Messung wurde die Deformationen bei Erreichung und nach dem Halten der Kraftschwellen bei $F_d/3$, $2F_d/3$ und F_d gemessen.

Die Restdeformation wurde durch ein Tastuhr auf einem Magnetständer mittig am Rohr, 1min nach der stetigen Entlastung, gemessen, siehe Abb.3.

Der Kraft-Zeitverlauf wurde mit einer Abtastrate von 0.2 sec. erfasst. Für jeden Versuchsdurchgang wurde ein File mit einem eindeutigen Namen gespeichert, Tab.10.

3.5 Normvorgaben

Folgende Normvorgaben wurden bei der Biegeprüfung geprüft und mit den zulässigen Grenzwerten verglichen. Die Auswertung der Messwerte wurde tabellarisch aufgeführt.

Die Differenz f^4 zwischen den Durchbiegungen, die für $F_d/3$ und $2F_d/3$ sowie für $2F_d/3$ und F_d gemessen wird, muss kleiner als 50mm sein. Zudem darf die plastische Deformation, welche 1min nach Wegnahme der Kraft F_d gemessen wird, nicht grösser als 6% der gemessenen Durchbiegung bei der Last von F_d sein.

Bei gleicher Belastung darf die Durchbiegung des Rohres in den 4 unterschiedlichen Positionen nicht mehr als 15% schwanken.

In der Position bei der, nach den vier Prüfungen, die grösste Deformation bei F_d auftrat, erfolgt erneut die Beanspruchung des Rohres, unter den gleichen Bedingungen, auf den vorgegebenen Kraftwert von 3000N der dann 30 sec. gehalten wird. Es darf keine Anzeichen eines Fehlers⁵ auftreten.

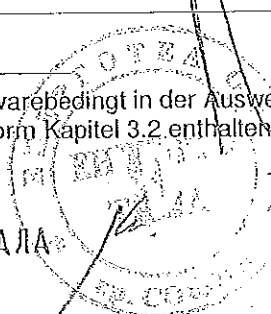
3.6 Parametertabelle

Tabelle 11 : Parametertabelle Biegeprüfung

Kunde	Firma Cowex
Prüfer	A. Kaiser
Prüfnorm	Biegeprüfung EN 61235:1995
Material	GFK-Rohr 39x34x3000
Kraftaufnehmer	100kN
Wegaufnehmer	Traverse
Probenhalter	nach Norm
Maschinendaten	100N5A WN:135982 Traversenwegaufnehmer WN:135982 Kraftsensor D:0 WN:135989 100 kN

⁴ Die Differenz f wird Softwarebedingt in der Auswertung mit $\Delta\epsilon$ dargestellt

⁵ Fehlerdefinition in der Norm Kapitel 3.2 enthalten



Handwritten signatures and scribbles at the bottom right of the page.

3.7.3 Ergebnis Rohr 3.1

3.7.3.1 Kraft-Zeitverläufe der 4 Winkelpositionen

Graphen sind zur besseren Darstellung zeitlich versetzt dargestellt

- Biegeprüfung_11/ 0_Grad
- Messpunkte (am ersten Graf veranschaulicht)
- Biegeprüfung_12/ 90_Grad
- Biegeprüfung_13/ 180_Grad
- Biegeprüfung_14/ 270_Grad

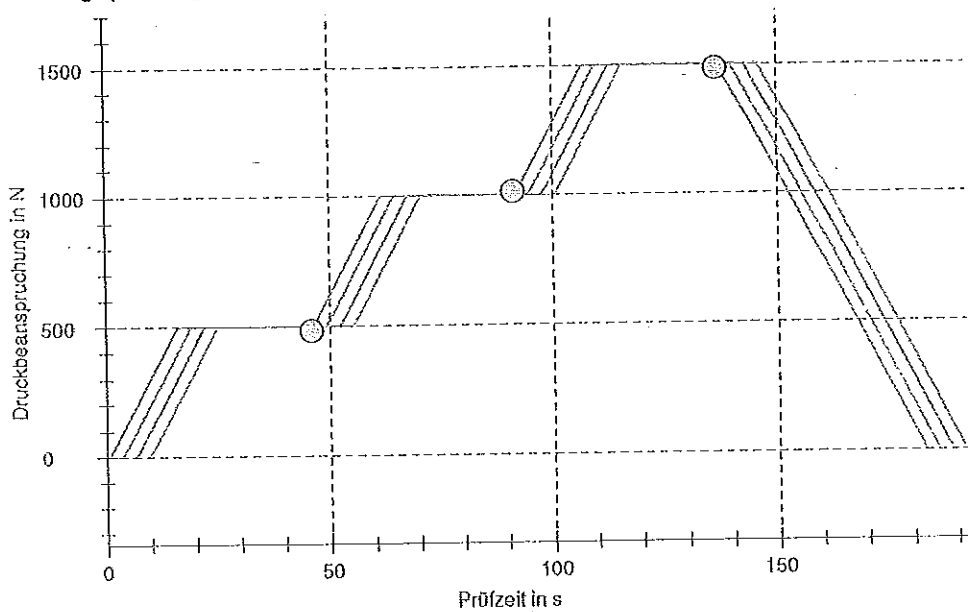
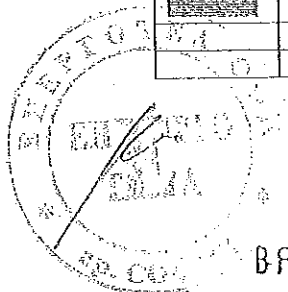


Abbildung 8: Biegeprüfung Rohr 3.1

3.7.3.2 Kraft-Deformationswerte der 4 Winkelpositionen

Tabelle 18: Biegeprüfung Messergebnis Rohr 3.1

Legende	Nr	Stufen-index	Winkel [Grad]	ϵ'_{ges} [mm]	F ϵ'_{ges} [N]	$\Delta \epsilon'$ [mm] < 50mm	Abweichung ϵ' in % bei gleicher Belastung <15%	Beurteilung
	1	1	0	43.31	798.90	43.31	43.31 Referenzwert	Kriterien erfüllt
		2		86.56	1000.44	43.25	86.56 Referenzwert	Kriterien erfüllt
		3		132.83	1500.05	46.27	132.83 Referenzwert	Kriterien erfüllt
	2	1	90	43.35	500.13	43.35	0.09	Kriterien erfüllt
		2		86.80	999.38	43.45	0.28	Kriterien erfüllt
		3		132.46	1500.75	45.66	0.28	Kriterien erfüllt
	3	1	180	43.92	499.43	43.92	1.4	Kriterien erfüllt
		2		87.64	1000.27	43.72	1.25	Kriterien erfüllt
		3		133.30	1500.05	45.66	0.35	Kriterien erfüllt
	4	1	270	43.83	499.78	43.83	1.2	Kriterien erfüllt
		2		87.36	1000.09	43.53	0.92	Kriterien erfüllt
		3		133.13	1509.93	45.77	0.23	Kriterien erfüllt



Handwritten signatures and scribbles at the bottom right of the page.

4 Torsionsprüfung

Die Torsionsprüfung wurde entsprechend der Norm EN61235:1995, Kapitel 10.2 an drei Rohren auf einer Universalprüfmaschine Zwick ZL 100 durchgeführt.

4.1 Kategorie „Verstärkt“

Gemäss der Prüfkategorie „Verstärkt“ wurde die Torsionsprüfung mit folgenden Tabellenwerten durchgeführt.

Tabelle 21: Torsion Prüfkategorie Verstärkt

Ausserer Rohrdurchmesser mm	C_d Nm	α_d Grad	C_r Nm
39	80	40	160

4.2 Vorbehandeln der Rohrenden

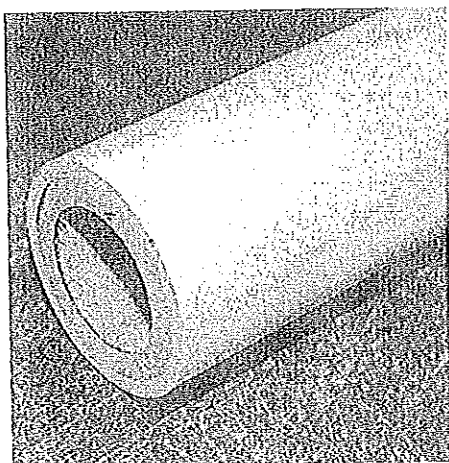


Abbildung 10: Vorbehandeln der Rohrenden

Das Erreichen der vorgegebenen Drehmomente erforderte, neben den Anforderungen an das Prüfstück, hohe Spannkraft bei der Momentenübertragung. Das Drehmoment wird am vorderen Rohrende auf einer Länge von 100mm eingeleitet und am hinteren Ende mit gleicher Einspannlänge auf die Vorrichtung übertragen (Momentenabstützung). Die benötigten Spannkraft können ohne eine Vorbehandlung der Rohrenden nicht aufgebracht werden, zumal das Rohr radial zuwenig steif ist. Das Rohr deformiert sich unter der Last. Die Spannkraft kann ohne eine Beschädigung des Rohres zu verursachen nicht aufgebracht werden.

Des Weiteren ist durch die Lackschicht die Bauteiloberfläche sehr glatt was sich bei der Momentübertragung zusätzlich negativ auswirkt.

Die Norm schreibt, in Abhängigkeit der Spannmethode, eine Vorbehandlung der Krafteinleitungsstellen des Rohres vor. Die Rohre wurden bei der durchgeführten Prüfung mittels Spannbackenfutter gespannt. An den Rohrenden wurde zur Erhöhung der Steifigkeit jeweils ein GFK-Rohrstück mit den Abmassen 34x24x200mm bündig eingelassen, siehe Abb.10.

Durch diese Massnahme war es möglich die geforderten Drehmomente von C_d und C_r wie gefordert zu übertragen. Jedoch zeigte sich, dass das gewünschte Drehmoment bis zum Bruch des Rohres nicht aufgebracht werden konnte. In Vorversuchen konnten Drehmomente von 250 Nm erreicht werden, wobei noch keinerlei Beschädigungen des Rohres festzustellen waren. In Anbetracht, dass es sich beim Rohrbruch um eine Grösse handelt, welche laut Norm nicht notwendig sondern nur rein informativ von Interesse ist, konnten die Versuche mit dieser Spannmethode durchgeführt werden. Um für alle Rohre einen definierten Prüfablauf zu erhalten, wurde auf das spannbedingte Erreichen der maximalen Torsionsbeanspruchung verzichtet und das Drehmoment maximal auf 200Nm festgelegt.



4.4 Prüfungsablauf

Die Prüfung wurde an drei Rohren, mit der Länge von 1,2 Metern, des Loses 2 durchgeführt. Das zu prüfende Rohr wurde, mit einer freien Ausspannlänge von 1m, zwischen zwei Backenfutter eingespannt. Das angelegte Drehmoment wurde während 15 sec. bis auf ein Moment von 80Nm gesteigert. Hierbei dürfen weder sichtbare noch hörbare Schäden auftreten. Das Steuern der Maschine erfolgte kraftgeregelt, mit der einer Kraftsteigerung von 53N/s. Die Winkelverdrehung wurde nach dem das Drehmoment 30 sec. anlog gemessen und mit dem zulässigen Winkelwert von 40 Grad verglichen.

Das Drehmoment wurde aufgehoben und nach 1min der bleibende Winkel der Verdrehung gemessen, der entsprechend der Norm kleiner 1° sein muss. Für die Messung des Winkels wurde eine Winkelskala verwendet, die an der Vorrichtung montiert ist; siehe Abb.11c oben. Die verlangten Wartezeiten wurden mit der Stoppuhr gemessen. Anschliessend wurde das Drehmoment auf einen Wert von 160Nm gesteigert und 30 sec. gehalten. Es durften keine Anzeichen eines Fehlers auftreten. Die Prüfung wurde informationshalber bis zum Bruch des Prüfstückes fortgeführt.

Tabelle 22: Versuchsablauf Torsionsprüfung

Messung	Filename	Serie
1	Torsionspruefung_1_Serie_3.3	3.3
2	Torsionspruefung_2_Serie_3.3	3.3
3	Torsionspruefung_3_Serie_3.6	3.6
4	Torsionspruefung_4_Serie_3.6	3.6
5	Torsionspruefung_5_Serie_3.8	3.8
6	Torsionspruefung_1_Serie_3.8	3.8

4.5 Datenerfassung

Die Kräfte, welche im Seil wirken und durch das Versuchsprinzip das Drehmoment erzeugen, wurden direkt mit der in der Maschine eingebauten DMS-Kraftmessdose gemessen. Bei jeder Messung wurde die Deformation nach der Haltezeit des Drehmoments gemessen. Die Restdeformation wurde durch eine Winkelskala die an der Vorrichtung angebracht ist, 1min nach der stetigen Entlastung, gemessen. Der Kraft-Zeitverlauf, mit welchen sich über den Wirkradius auf den Drehmoment-Zeitverlauf schliessen lässt, wurde mit einer Abtastrate von 0.2 sec. erfasst. Für jeden Versuchsdurchgang wurde ein File mit einem eindeutigen Namen gespeichert.

4.6 Normvorgaben

Der Winkel bei einem Drehmoment von 80Nm darf nicht grösser als 40 Grad betragen. Zudem darf der bleibende Winkel, welcher 1min nach Wegnahme des Drehmomentes C_d gemessen wird, nicht grösser als ein Grad sein. Beim Prüfungsablauf darf keine Anzeichen eines Fehlers Auftreten.



ОРИГИНАЛ

4.8.1.2 C_d Drehmoment-Winkel

Tabelle 24: Torsionsprüfung Drehmoment-Winkel Rohr 3.3

Drehmoment C_d errechnet Nm	α_d gemessen Grad	α_d max. zulässig Grad	Beurteilung
80.05	5.5	40	Kriterium erfüllt

4.8.1.3 Plastische Deformation

Tabelle 25: Torsionsprüfung Plastische Deformation Rohr 3.3

Plastische Deformation gemessen in Grad	Zulässige Plastische Deformation in Grad	Beurteilung
0.25	1	Kriterium erfüllt

4.8.1.4 C_r Drehmoment-Zeitverlauf

Torsionsprüfung_2/ 160Nm

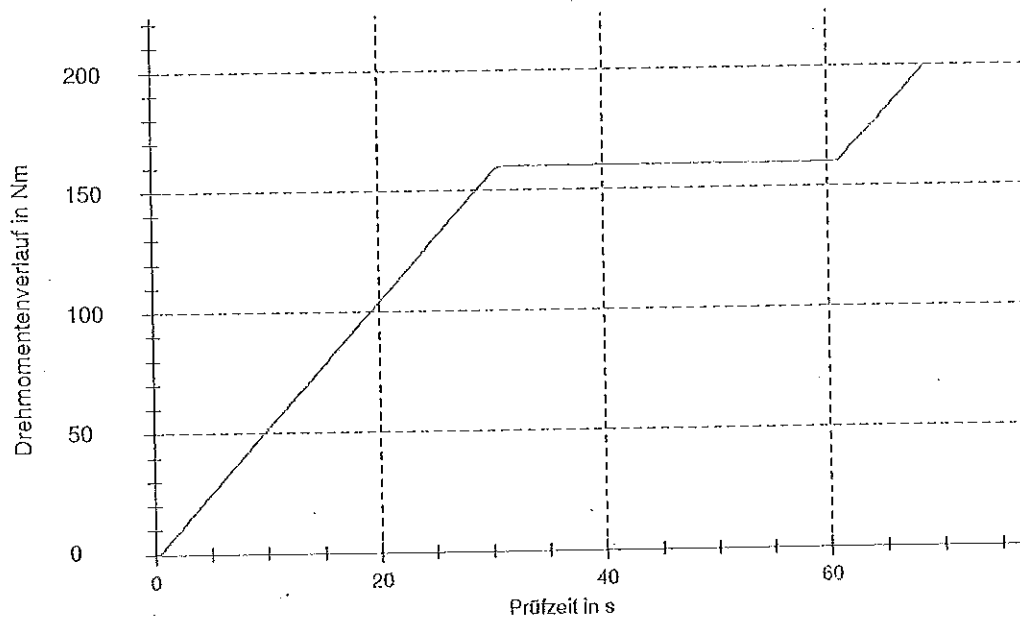


Abbildung 13: Torsionsprüfung C_r Drehmoment-Zeitverlauf Rohr 3.3



ВАРНО С ОРИГИНАЛА

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

4.8.2.4 C_r Drehmoment-Zeitverlauf

Torsionsprüfung_4/ 160Nm

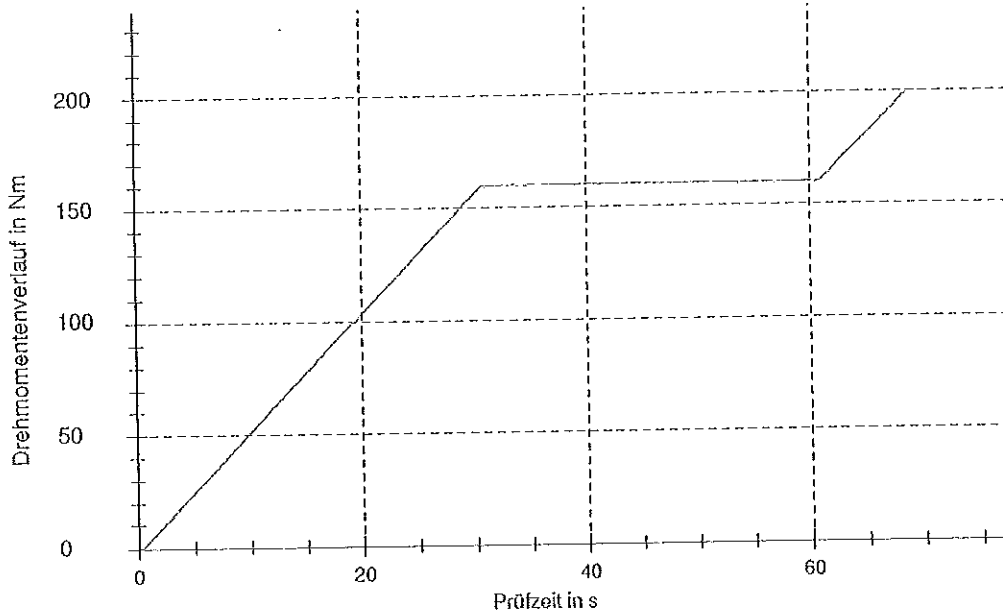


Abbildung 15: Torsionsprüfung C_r Drehmoment-Zeitverlauf Rohr 3.6

4.8.3 Ergebnis Rohr 3.8

4.8.3.1 C_d Drehmoment-Zeitverlauf

Torsionsprüfung_5/ 80Nm

⊙ Messpunkt

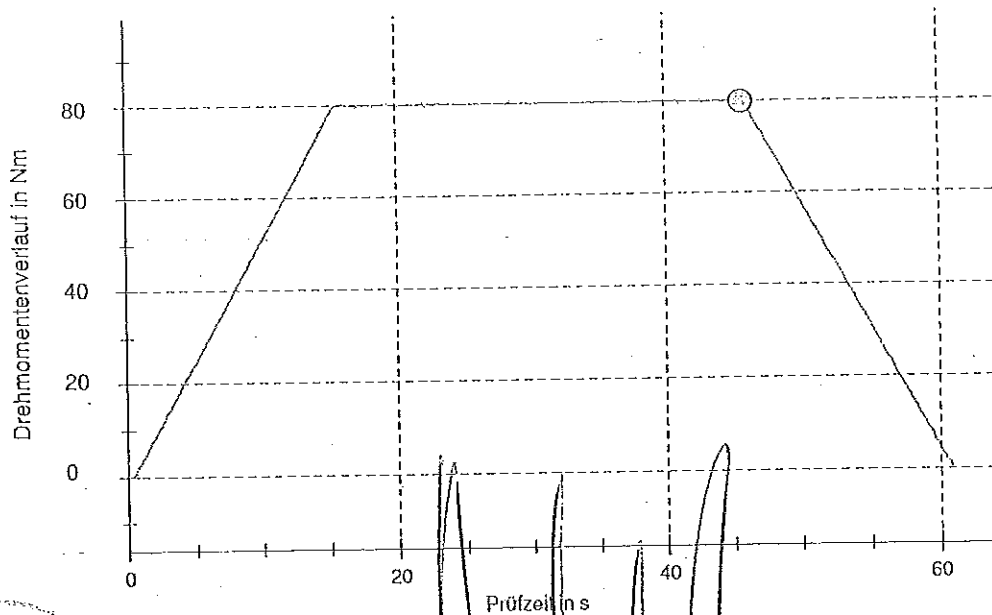
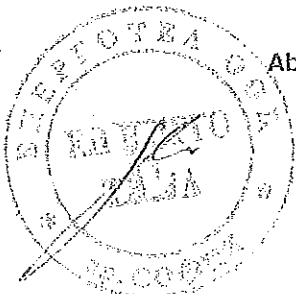


Abbildung 16: Torsionsprüfung C_d Drehmoment-Zeitverlauf Rohr 3.8



28
ВАРНО С ОРИГИНАЛА

5 Quetschprüfung

Die Quetschprüfung wurde entsprechend der Norm EN61235:1995, Kapitel 10.3 an drei Rohrstücken auf einer Universalprüfmaschine Zwick ZL 100 durchgeführt.

5.1 Versuchsaufbau der Quetschprüfung

Der Versuch wurde wie folgend dargestellt im oberen Prüfraum der Maschine realisiert, siehe Abb.18.

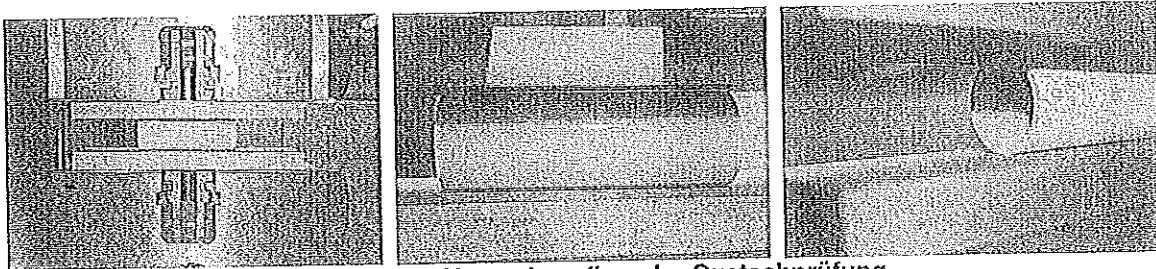


Abbildung 18: Versuchsaufbau der Quetschprüfung

5.2 Werte von F_d und F_r für die Quetschprüfung

Tabelle 30: Tabellenwerte für die Quetschprüfung

Nenn Durchmesser mm	Verstärkte Rohre	
	F_c N	F_r N
39	1650	3300

5.3 Prüfungsablauf

Die Prüfung wird an drei Prüfstücken des Loses 2 durchgeführt, wobei die Länge jedes Prüfstückes 117mm (3xNenn Durchmesser) betrug. Das Prüfstück wurde zwischen zwei glatte, flache, parallele und starre Platten, mit den Abmassen 270x80x20mm, gelegt und zusammengedrückt.

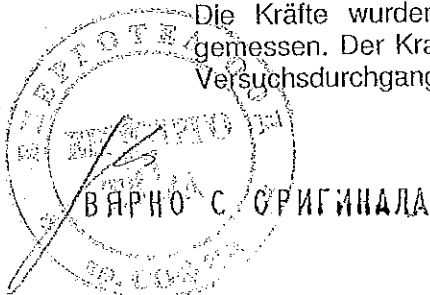
Der Abstand der Platten wurde kontinuierlich mit einer gleichmässigen Geschwindigkeit von 2mm/min verringert. Die an das Prüfstück angelegte Kraft F wird über die Zeit registriert.

Tabelle 31: Prüfungsablauf Quetschprüfung

Messung	Filename	Serie
1	Quetschpruefung_1_Serie_2.2	2.2
2	Quetschpruefung_2_Serie_2.7	2.7
3	Quetschpruefung_3_Serie_2.8	2.8

5.4 Datenerfassung

Die Kräfte wurden direkt mit der in der Maschine eingebauten DMS-Kraftmessdose gemessen. Der Kraft-Zeitverlauf wurde mit einer Abtastrate von 0.2 sec. erfasst. Für jeden Versuchsdurchgang wurde ein File mit einem eindeutigen Namen gespeichert.



5.7.1 Rohr 2.2

5.7.1.1 Kraft-Zeitverlauf

■ Quetschprüfung_1
● Messpunkte

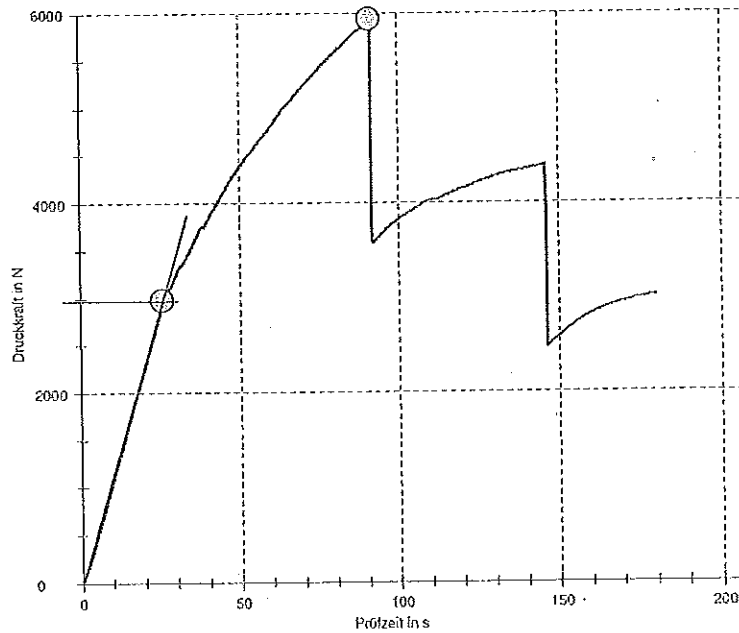
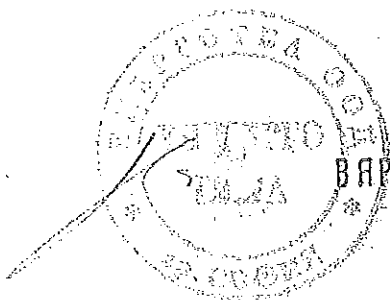


Abbildung 19: Quetschprüfung Kraft-Zeitverlauf Rohr 2.2

5.7.1.2 Messergebnisse

Tabelle 33: Quetschprüfung Messergebnisse Rohr 2.2

Rohrlänge mm	$F_{c \text{ min_linear}}$ gemessen N	F_c zu erreichender Wert N	$F_{i \text{ max_Messung}}$ gemessen N	F_i zu erreichender Wert N	Beurteilung
117.5	2980	1650	5937	3300	Kriterien erfüllt



BRUNNEN

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

b) Prüfung unter Beregnung

(Beregnung nach DIN VDE 0432 Teil 1/10.78 Abschnitt 8.1, mit Wasser dessen Leitfähigkeit $(10 \pm 1) \Omega\text{m}$ beträgt).

Prüfspannung: $1,2 U_p = 28,8 \text{ kV}$

Prüfdauer: 1 min

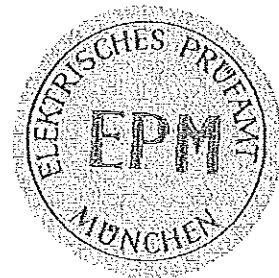
Ergebnis

Es traten bei den Abschnittsprüfungen weder Durch- noch Überschläge auf.

Die Anforderungen werden erfüllt.

Befund

Die Betätigungsstangen (Schaltstangen) für 20 kV aus glasgewebeverstärktem Polyester, Bauform: "Auch bei Niederschlägen verwendbar" haben die Anforderungen nach DIN VDE 0681 Teil 1/10.86 und Teil 2/3.77 erfüllt.

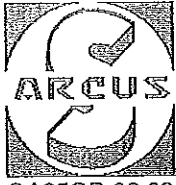


Handwritten signature



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

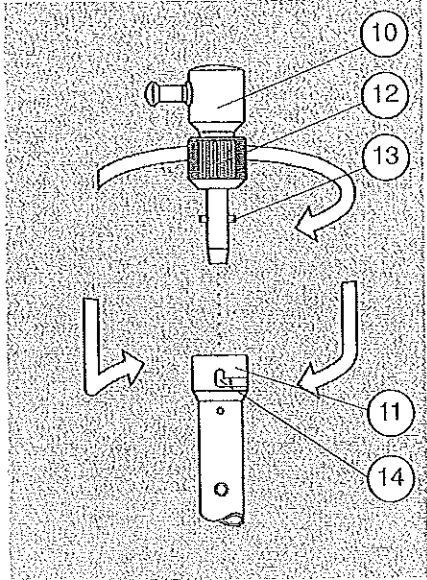
Handwritten signatures and marks



GA25GB-08.08

INSTRUCTION FOR USE

Operating rods for applications above 1 kV



3. Maintenance

- 3.1 The operating rod is to be used with care and is to be protected against damages and soiling (for instance by varnish, metal abrasion, and others).
- 3.2 A wet operating rod is to be rubbed dry with a soft, lint-free and clean cloth.
- 3.3 An operating rod "not to be used with precipitation!" is to be dried before usage, in case it is wet.
- 3.4 With respect to insulating properties, an operating rod can be reconditioned by treating the surface with ARCUS Silicone Paste (Type No. 625 004) about once a year.

4. Assembly Instruction

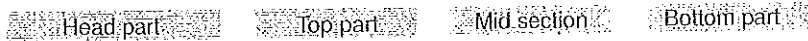
- 4.1 Operating rods with bayonet head (11) to take up suitable tools, under live working conditions must only be used to move smooth-running parts.

Example: Fastening of a tool, e.g. a switching rod head (10,12,13) in the bayonet head (11) of an operating rod:

- Turn knurled nut (12) in direction of switching head until it blocks.
- Insert switching rod head (10,12,13) into grooves of bayonet head (11) and rotate by 90° until it blocks.
- Turn knurled nut downwards (12) and tighten it. The bayonet pin of the spindle (13) needs to be locked in the notch (14) of the bayonet head (11).

4.2 Multi-section operating rods with plug-in system are to be assembled according to their labels.

Example: 4-section operating rod



4.3 Telescopic operating rods are to be used only in completely extended condition!

5. Usage in factory-built type-tested installations

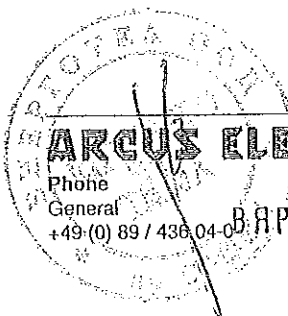
Operating rods may be used in factory-built type-tested installations under limited conditions, as they were designed according to the minimum distances of HD 637 S1, and its clearances of the discharge level. Users of operating rods or operators of respective installations are to contact the manufacturer, whether operating rods may be used and where.

6. Available spare parts and accessories

Switching rod head to DIN 57681 part 2
ARCUS Silicone Paste 100 g

Type No. 509 053
Type No. 625 004

Information about further accessories on request.



ARCUS ELEKTROTECHNIK

Phone General +49 (0) 89 / 436 04 00
Fax General +49 (0) 89 / 436 04 88
Phone Sales Department +49 (0) 89 / 436 04 73
Fax Sales Department +49 (0) 89 / 436 04 73

ALOIS SCHIFFMANN GMBH

Seat of the Company
Truderinger Str. 199
D-81673 Munich

Internet
www.ARCUS-Schiffmann.de
info@ARCUS-Schiffmann.de

- b) Оперативните щанги трябва да се използват само от безопасна позиция, като работника е на достатъчно безопасно разстояние от работещите под напрежение части.
- c) Оперативните щанги трябва да се съхраняват на сухо място.
- d) Етикетите, указанията и инструкциите трябва да бъдат поставени на видно място.
- e) Националните регламенти за здраве и безопасност на труда трябва да бъдат съблюдавани.

3. Експлоатация

3.1 Оперативните щанги трябва да бъдат защитени от замърсяване и повреда (оцветяване, метални части и др.)

3.2 Влажна оперативна щанга се изсушава с мека, гладка и чиста памучна кърпа.

3.3 Оперативна щанга, която е предназначена за използване без наличие на влага се подсушава внимателно в случай, че е мокра.

3.4 За да се поддържат изолационните качества може да се прави провилактика на повърхността на оперативната щанга чрез третиране със силиконова паста ARCUS (тип номер: 625 004) веднъж годишно.

4. Информация за монтаж

4.1 Оперативни щанги, които са оборудвани с байонетен куплунг (11) на оперативната глава са изработени така, че да се използват за придвижване на лесноподвижни части в условие на работа.

4.2 Сглобяване на превключвателна глава (10,12,13) към байонетния съединител (11).

Завъртете назъбената гайка (12) в посока към превключвателна глава (10), докато се законтри. Вкарайте превключвателна глава (10/12/13) във вдлъбнатините на байонетния съединител (11) и завъртете на 90 градуса, докато се законтри. Стегнете назъбената гайка (12). Байонетният щифт на шпиндела (13) трябва да бъде законтрен във връзката (14) на байонетния съединител (11).

5. Употреба в напълно усъвършенствани и одобрени пунктове.

Оперативни щанги могат да бъдат използвани в специално проектирани места за тестване при определени условия, като те са били проектирани в съответствие с минималните разстояния от VDE 0101 или техният ефективен обхват на действие. Потребителите на оперативните щанги, респективно пунктове, трябва да се обърнат към производителя, дали оперативните щанги може да се използват и къде.

6. Допълнителни части и аксесоари:

Превключваща глава по стандарт DIN 57681 част 2

Силиконова паста Arcus 100гр.

Информация за други аксесоари се получава след запитване.





CERTIFICATE OF CONFORMITY

Customer: Energo-Tel for CEZ Bulgaria

Product: Switching rod, 1-part, spring bayonet head, 20 kV, switching head to DIN 57681 part 2, 1650 mm long

Type No.: 550001006

Characteristics	Result of Examination
Measurements according to drawing (100%)	Yes
Function test (100%)	Yes
Labels according to drawing (100%)	Yes
Visual inspection (100%)	Yes


All items detailed above which we will supply will be inspected, tested and will be in conformity in all respect with the requirements of the order, unless otherwise stated.

Date:

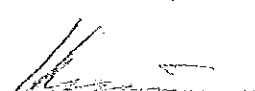
21.10.2015

ARCUS ELEKTROTECHNIK
Alois Schiffmann GmbH

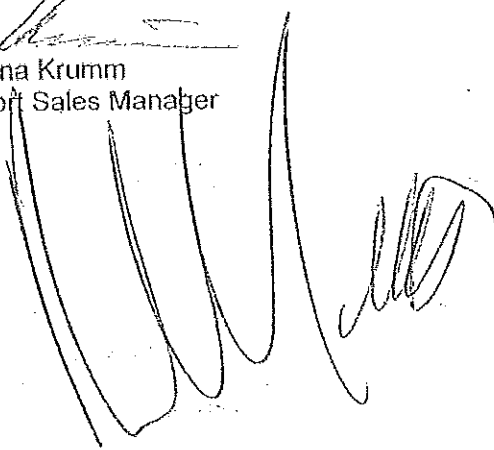
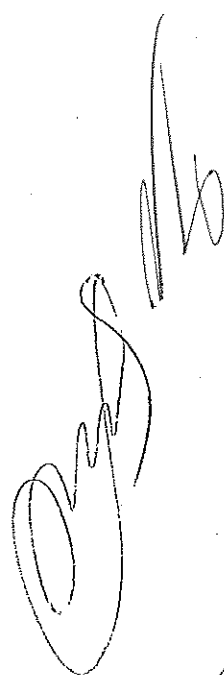
i.V.


Dipl.-Ing. Johannes Distler
Head of Sales Department

i.A.


Regina Krumm
Export Sales Manager



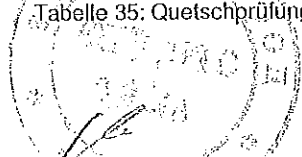


ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: a) Versuchsaufbau der Alterungsprüfung auf der Maschine montiert, b) Krafteinleitung, c) Auflager.	4
Abbildung 2: a) Versuchsaufbau der Biegeprüfung auf der Maschine montiert, b) Krafteinleitung, c) Auflager.....	12
Abbildung 3: Messen der plastischen Deformation.....	14
Abbildung 4: Biegeprüfung Rohr 2.1.....	16
Abbildung 5 : Biegeprüfung bis Bruch von Rohr 2.1.....	17
Abbildung 6: Biegeprüfung Rohr 2.3.....	18
Abbildung 7: Biegeprüfung bis Bruch von Rohr 2.3.....	19
Abbildung 8: Biegeprüfung Rohr 3.1.....	20
Abbildung 9: Biegeprüfung bis Bruch von Rohr 3.1.....	21
Abbildung 10: Vorbehandeln der Rohrenden.....	22
Abbildung 11: a) Torsionsvorrichtung montiert, b) Spannhalter, c) Krafteinleitung und Winkelskala.....	23
Abbildung 12: Torsionsprüfung C_d Drehmoment-Zeitverlauf Rohr 3.3.....	25
Abbildung 13: Torsionsprüfung C_r Drehmoment-Zeitverlauf Rohr 3.3.....	26
Abbildung 14: Torsionsprüfung C_d Drehmoment-Zeitverlauf Rohr 3.6.....	27
Abbildung 15: Torsionsprüfung C_r Drehmoment-Zeitverlauf Rohr 3.6.....	28
Abbildung 16: Torsionsprüfung C_d Drehmoment-Zeitverlauf Rohr 3.8.....	28
Abbildung 17: Torsionsprüfung C_r Drehmoment-Zeitverlauf Rohr 3.8.....	29
Abbildung 18: Versuchsaufbau der Quetschprüfung.....	30
Abbildung 19: Quetschprüfung Kraft-Zeitverlauf Rohr 2.2.....	32
Abbildung 20: Quetschprüfung Kraft-Zeitverlauf Rohr 2.7.....	33
Abbildung 21: Quetschprüfung Kraft-Zeitverlauf Rohr 2.8.....	34

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl erforderlicher Rohrlängen für Prüfungen.....	3
Tabelle 2: Alterungsprüfung Kategorie Verstärkt.....	4
Tabelle 3: Prüfungsablauf Alterungsprüfung.....	5
Tabelle 4: Parametertabelle.....	6
Tabelle 5: Ergebnis Alterungsprüfung Rohr 2.2.....	8
Tabelle 6: Ergebnis Alterungsprüfung Rohr 2.7.....	9
Tabelle 7: Ergebnis Alterungsprüfung Rohr 2.8.....	10
Tabelle 8: Alterungsprüfung Deformationswerte der Zyklen 1 und 1000 bei 1500N.....	11
Tabelle 9: Biegeprüfung Kategorie Verstärkt.....	11
Tabelle 10: Biegeprüfung Versuchsablauf.....	13
Tabelle 11 : Parametertabelle Biegeprüfung.....	14
Tabelle 12: Biegeprüfung Messergebnis Rohr 2.1.....	16
Tabelle 13: Biegeprüfung Plastische Deformation Rohr 2.1.....	17
Tabelle 14: Biegeprüfung Kraft-Deformationswert bei Fr-Lastgrenze Rohr 2.1.....	17
Tabelle 15: Biegeprüfung Messergebnis Rohr 2.3.....	18
Tabelle 16: Biegeprüfung Plastische Deformation Rohr 2.3.....	19
Tabelle 17: Biegeprüfung Kraft-Deformationswert Rohr 2.3.....	19
Tabelle 18: Biegeprüfung Messergebnis Rohr 3.1.....	20
Tabelle 19: Biegeprüfung Plastische Deformation Rohr 3.1.....	21
Tabelle 20: Biegeprüfung Kraft-Dehnungswert Rohr 3.1.....	21
Tabelle 21: Torsion Prüfkategorie Verstärkt.....	22
Tabelle 22: Versuchsablauf Torsionsprüfung.....	24
Tabelle 23: Parametertabelle Torsionsprüfung.....	25
Tabelle 24: Torsionsprüfung Drehmoment-Winkel Rohr 3.3.....	26
Tabelle 25: Torsionsprüfung Plastische Deformation Rohr 3.3.....	26
Tabelle 26: Torsionsprüfung Drehmoment-Winkel Rohr 3.6.....	27
Tabelle 27: Torsionsprüfung Plastische Deformation Rohr 3.6.....	27
Tabelle 28: Torsionsprüfung Drehmoment-Winkel Rohr 3.8.....	29
Tabelle 29: Torsionsprüfung Plastische Deformation Rohr 3.8.....	29
Tabelle 30: Tabellenwerte für die Quetschprüfung.....	30
Tabelle 31: Prüfungsablauf Quetschprüfung.....	30
Tabelle 32: Parametertabelle Quetschprüfung.....	31
Tabelle 33: Quetschprüfung Messergebnisse Rohr 2.2.....	32
Tabelle 34: Quetschprüfung Messergebnisse Rohr 2.7.....	33
Tabelle 35: Quetschprüfung Messergebnisse Rohr 2.8.....	34



ВАРНО С-ОРИГОНАЛ

Приложение 3 към Техническото предложение

1. Срокове за доставка. Таблица с количества до 30 дни, минимална партида:

№	Наименование	Марк а	Мини- мален размер на партида брой	Предложение на участника на количество с възможност за доставка до 30 кал. дни
1	2	3	4	5
1.	Доставка на оперативни щанги 20kV;	бр.	1	1

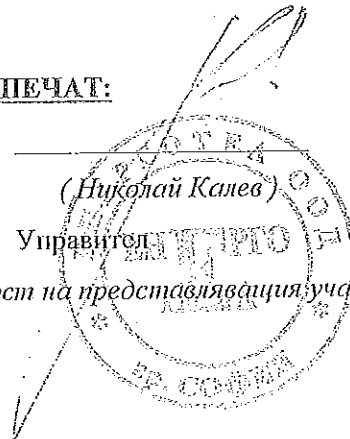
Дата 22.10.2015 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

(Николай Калев)

Управител

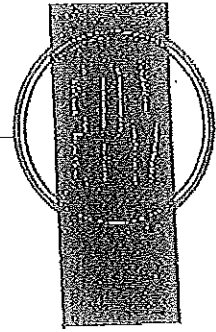
(длъжност на представляващия участник)



A large, stylized handwritten signature is written at the bottom of the page, extending across most of the width.

ELEKTRISCHES PRÜFAMT MÜNCHEN DER STADTWERKE MÜNCHEN - ELEKTRIZITÄTWERKE

8 MÜNCHEN 40 · FRANZSTRASSE 9 · TELEFON (089) 38101- 362
TELEX 523679 stewe d



ARCUS ELEKTROTECHNIK
Alois Schiffmann GmbH
Streitfeldstraße 15 - Telefon 089 / 43 50 61
8000 München 80

PRÜFBERICHT NR. 3110a

vom 06.07.81

PRÜFGEGENSTAND Einteilige Betätigungsstange (Schaltstange) aus
glasgewebeverstärktem Polyester (Farbe gelb)
für U_N 30 kV $\sqrt{}$
Bauform: "Bei Niederschlägen nicht verwenden"
Typ 510 264

HERSTELLER Arcus Elektrotechnik
Alois Schiffmann GmbH
Streitfeldstraße 15
8000 München 80

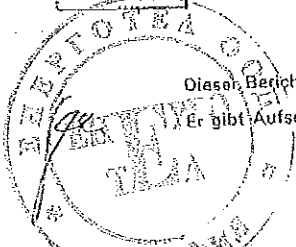
AUFTRAGGEBER VDE-Prüfstelle, Merianstraße 28
6050 Offenbach (Main)

PRÜFAUFGABE Prüfung nach VDE 0681 Teil 1/3.77
"VDE-Bestimmung für Geräte zum
Betätigen, Prüfen und Abschränken
unter Spannung stehender Betriebs-
mittel mit Nennspannungen über 1 kV,
Allgemeine Festlegungen und VDE 0681
Teil 2/3.77 "Geräte zum Betätigen,
Prüfen und Abschränken unter Spannung
stehender Betriebsmittel mit Nenn-
spannungen über 1 kV, Schaltstangen"



Abb. 1 Prüfgegenstand
(Gesamtlänge = 1490 mm)

Diese Zeichnung darf ohne meine Genehmigung
weder kopiert noch Dritten Personen oder Kon-
zernfirmen zugänglich gemacht werden. §§ 17 u. 18
des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb.



Dieser Bericht umfaßt 14 Seiten und — Beilagen:

Er gibt Aufschluß über das zur Prüfung eingereichte Material und ist nur in vollem Umfang gültig.

ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

Elektrisches Prüffamt München

zu Bericht Nr 3110a

Seite 3

Prüfung

Die Prüfungen wurden sowohl bei Probestücken als auch bei den kompletten Geräten an je 3 Stück durchgeführt.

Elektrische Prüfung der Isolierstoffe
nach Abschnitt 4.2

- a) Wasserlagerung (Leitfähigkeit des Wassers: $100 \mu\text{S}/\text{cm}$)
Lagerzeit: 96 h
Spannungsprüfung: 16 kV
Prüfzeit: 5 min
- b) Wiederholung der Wasserlagerung und der Spannungsprüfung
Lagerzeit: 24 h
Anforderung: zu a) der gemessene Strom darf $\leq 50 \mu\text{A}$ sein.
zu b) die Zunahme des Stromes gegenüber a) darf in der letzten Minute $\leq 20 \%$ sein.

Während der Prüfung betrug die Raumtemperatur 23°C
die Luftfeuchte 48 %

Ergebnis

Prüfling Nr.	Ableitstrom μA		Abweichung b) bezogen auf a) %
	Prüfung a)	Prüfung b)	
1	6	6	0
2	6	6	0
3	6	6	0

Diese Zeichnung darf ohne meine Genehmigung weder kopiert noch Dritten Personen oder Kon-
kurrenzen in irgendeiner Form weitergegeben werden. § 17 Nr. 18
des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb.

Die Anforderungen werden erfüllt



ВАРНО С ОРИГИНАЛА

Elektrisches Prüfamt München

zu Bericht Nr 3110a

Seite 3

Prüfung

Die Prüfungen wurden sowohl bei Probestücken als auch bei den kompletten Geräten an je 3 Stück durchgeführt.

Elektrische Prüfung der Isolierstoffe
nach Abschnitt 4.2

- a) Wasserlagerung (Leitfähigkeit des Wassers: $100 \mu\text{S}/\text{cm}$)
Lagerzeit: 96 h
Spannungsprüfung: 16 kV
Prüfzeit: 5 min
- b) Wiederholung der Wasserlagerung und der Spannungsprüfung
Lagerzeit: 24 h
Anforderung: zu a) der gemessene Strom darf $\leq 50 \mu\text{A}$ sein.
zu b) die Zunahme des Stromes gegenüber a) darf in der letzten Minute $\leq 20 \%$ sein.

Während der Prüfung betrug die Raumtemperatur 23°C
die Luftfeuchte 48 %

Ergebnis

Prüfling Nr.	Ableitstrom μA		Abweichung b) bezogen auf a) %
	Prüfung a)	Prüfung b)	
1	6	6	0
2	6	6	0
3	6	6	0

Die Anforderungen werden erfüllt

Diese Zeichnung darf ohne meine Genehmigung weder kopiert noch drucken, parsen oder Konvertieren. Es ist ausdrücklich verboten, die Rechte an dieser Zeichnung zu übertragen. Die Rechte an dieser Zeichnung sind vorbehalten.



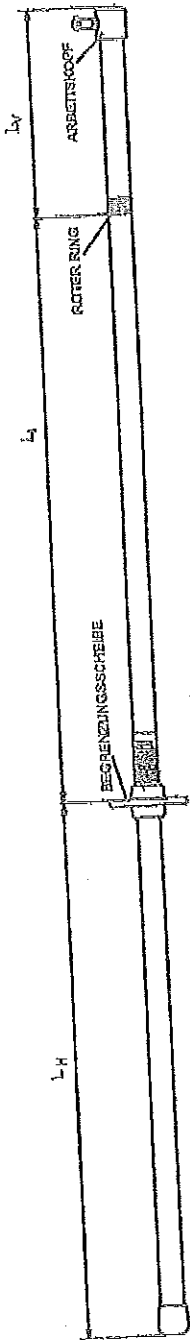
ВЕРНО С ОРИГИНАЛА



GA26/1004

Gebrauchsanleitung Für Betätigungsstangen zur Verwendung ab 1 kV insbesondere Schaltstangen

Die Betätigungsstange darf nur für die auf der Stange angegebene Nennspannung bzw. Nennspannbereich (und Bauform sowie nur mit den zugeordneten Isolierenden Stangen) verwendet werden. Bei Gebrauch der Betätigungsstange sind die Anwendungsbestimmungen nach VDE 0105, Teil 1 (DIN 57 105) besonders zu beachten.



1 Anwendungshinweise, Aufschriften und Instandhaltung

- 1.1 Betätigungsstangen dürfen zum kurzzeitigen Arbeiten an unter Spannung stehenden Betriebsmitteln eingesetzt werden.
- 1.2 Betätigungsstangen der Bauform "Bei Niederschlägen nicht verwenden!" dürfen auch bei Nebel nicht verwendet werden. Als Niederschlag gilt jede Witterung, bei der es auf der Oberfläche der Betätigungsstange zu Feuchtigkeits- bzw. Tropfenbildung kommt.
- 1.3 Betätigungsstangen der Bauform "Auch bei Niederschlägen verwendbar!" dürfen bei Niederschlägen nicht länger als 1 Minute ununterbrochen an Spannung liegen.
- 1.4 Der Isolierteil L_1 befindet sich zwischen der Begrenzungsscheibe und dem Roten Ring. Er gibt dem Benutzer den nötigen Schutzabstand und ausreichende Isolation zu dem zu betätigenden Anlagenteil. Der Verlängerungsteil L_2 darf vom Arbeitskopf bis zum Roten Ring auf geerdete oder spannungsführende Anlagenteile aufgelegt werden.
- 1.5 Betätigungsstangen dürfen beim Benutzen nur an der Handhabe gefasst werden, über die Begrenzungsscheibe darf nicht hinausgegriffen werden.
- 1.6 Die Gebrauchslage der Betätigungsstangen ist beliebig.
- 1.7 Die Betätigungsstangen sind entsprechend der Benutzungshäufigkeit durch eine fachkundige Person auf feststellbare Schäden und Verschmutzungen zu untersuchen.
- 1.8 Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, den einwandfreien Zustand der Betätigungsstange durch Wiederholungsprüfungen (Isoliervermögen, Überbrückungssicherheit) zu überwachen. Werden die vorgegebenen Prüfwerte nach VDE 0681 nicht eingehalten, so darf sie nicht mehr verwendet werden.

2 Hinweise für die Benutzung

2.1 Auszüge aus den allgemeinen Bestimmungen VDE 0105, Teil 1.

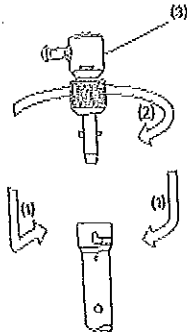
- a) Arbeiten mit Betätigungsstangen dürfen nur durch eine Fachkraft oder durch eine unterwiesene Person durchgeführt werden.
- b) Betätigungsstangen dürfen nur von einem sicheren Standort aus verwendet werden, wobei der Bedienende so weit von unter Spannung stehenden Anlagenteilen entfernt sein muß, daß er durch diese nicht gefährdet wird.
- c) Betätigungsstangen müssen trocken aufbewahrt werden.
- d) Bei Betätigungsstangen sind Aufschriften, Markierungen und Bedienungsanleitungen zu beachten.
- e) Arbeitsköpfe, z.B. Schaltbaken die zum Betätigen auf der Betätigungsstange vorgesehen sind, dürfen nur mit der zugehörigen Stange verwendet werden.
- f) Die einschlägigen Vorschriften der Berufsgenossenschaft sind zu beachten.



ARCUS ELEKTROTECHNIK ALOIS SCHIFFMANN GMBH
Postfach 801608 81616 München Streifeldstraße 15 81673 München
Tel.: 089 / 43604-0 * FAX Zentrale 089 / 4316888 * FAX Vertrieb 089 / 4360473
www.ARCUS-Schiffmann.de * info@ARCUS-Schiffmann.de



Gebrauchsanleitung Für Betätigungsstangen zur Verwendung ab 1 kV insbesondere Schaltstangen



Befestigen eines Arbeitskopfes (3) mit Betätigungsbolzen in der Kupplung einer Betätigungsstange.

Rändelmutter bis zum Anschlag in Richtung Schaltkopf drehen – Schaltkopf in die Schlitze der Kupplung einstecken und um 90° bis zum Anschlag drehen (1) – Rändelmutter zurückdrehen und fest anziehen (2) – Bajonettstift der Spindel muß im Schlitz des Kupplungskopfes stecken.

5. Verwendung in fabrikfertigen, typgeprüften Anlagen

Die Betätigungsstangen sind in fabrikfertigen, typgeprüften Anlagen nur bedingt einsetzbar, da sie entsprechend den Mindestabständen von VDE 0101 bzw. deren Schlagweiten der Pegelfunkstrecken konzipiert wurden. Der Benutzer der Betätigungsstangen bzw. der Betreiber derartiger Anlagen hat sich beim Hersteller zu erkundigen, ob und wo die Betätigungsstangen eingesetzt werden dürfen.

6. Lieferbare Ersatzteile und Zubehör

Stackbolzen (Stangenverbindung)	Bestell-Nr. 511 181 08
Rundachnurring (für Steckbolzen)	Bestell-Nr. 35 1704
Schaltstangenkopf nach DIN 57 681 Teil2	Bestell-Nr. 509 053
ARCUS-Silikonfett 100 g	Bestell-Nr. 62 5004



ARCUS ELEKTROTECHNIK ALOIS SCHIFFMANN GMBH
 Postfach 801608 81616 München Streifeldstraße 15 81673 München
 Tel.: 089 / 43604-0 * FAX Zentrale 089 / 4316888 * FAX Vertrieb 089 / 4360473
 www.ARCUS-Schiffmann.de * info@ARCUS-Schiffmann.de

ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

Prüfung der Griffkraft
nach Abschnitt 4.5 (siehe Abb. 4)

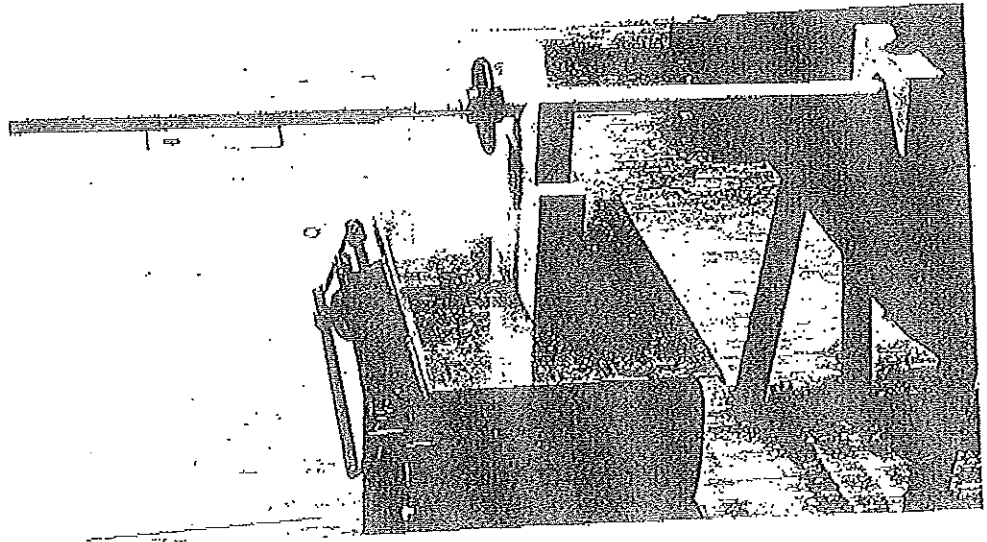


Abb. 4

Ergebnis

Die Griffkraft beträgt: 14 N, 14 N, 14 N;
zulässig: \leq 100 N

Die Anforderung wird erfüllt

Prüfung auf Durchbiegung
nach Abschnitt 4.6 (siehe Abb. 5)

a) Prüfung der Durchbiegung unter Eigengewicht

Ergebnis

Die Durchbiegung während der Prüfung mit Eigengewicht
beträgt: 0 mm, 0 mm, 0 mm; zulässig nach
VDE 0681 Teil 1 Bild 2/ 40 mm.

Die Anforderungen werden erfüllt.

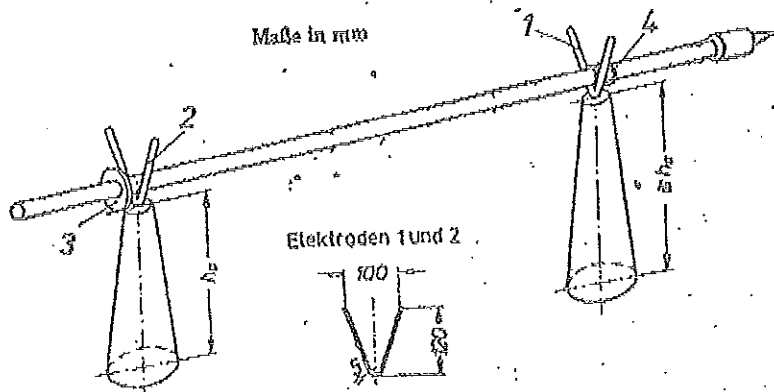
Diese Zeile kann durch eine andere Beschriftung
wecker benutzt noch dritten Personen oder Kon-
trollinstanz, eingetragener werden. § 17 u. 18
des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb.



ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

Prüfung auf Ableitstrom über die Gesamtlänge des Isolierteils nach Abschnitt 4.8 (siehe Abb. 7)

Prüfung im trockenen Zustand



Prüfaufbau mit Gabeln

- 1 Hochspannungselektrode
- 2 Erdelektrode
- 3 Begrenzungsscheib
- 4 Roter Ring
- h₀ Bodenabstand, mindestens 800 mm

Abb. 7

Prüfspannung: $U_{P11} = 43,2 \text{ kV}$

Prüfdauer: 1 min

Ergebnis

Der gemessene Ableitstrom beträgt: $< 0,1 \text{ mA}, < 0,1 \text{ mA}, < 0,1 \text{ mA};$
zulässig: $\leq 0,2 \text{ mA}$

Die Anforderung wird erfüllt.

Diese Zulassung darf ohne meine Genehmigung weder für- noch für drittel Personen oder Kon- kurrenzunternehmen ausgemacht werden. § 17 u. 18 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb.

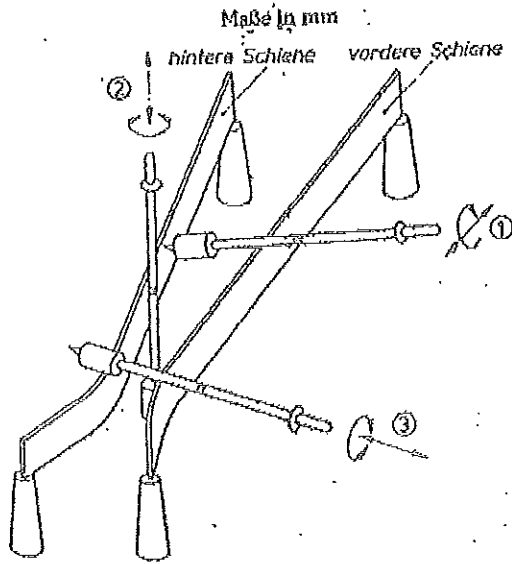


ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

Handwritten signatures and initials.

Prüfung auf Überbrückungssicherheit
nach Abschnitt 4.10 (siehe Abb. 8)

Prüfung im trockenen Zustand



Maß $a_1 = 180 \text{ mm}$

Prüfspannung: $U_{PG1} = 43,2 \text{ kV}$

Prüfdauer: 1 min

Ergebnis

Es traten bei den Einzelprüfungen weder Durch- noch Überschlüsse auf

Die Anforderungen werden erfüllt

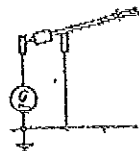
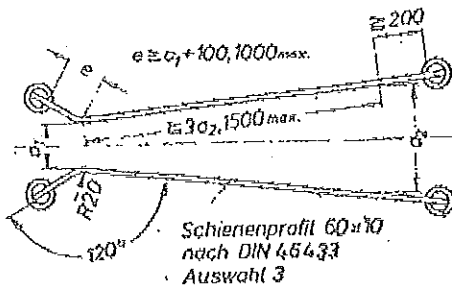


Abb. 8

Diese Zeichnung darf ohne meine Genehmigung weder kopiert noch dritten Personen oder Kon- kurrenzfirmen zugänglich gemacht werden. §§ 17 u. 18 des Gewerbs- gegen- das ungesetzlichen Wettbewerb.



ВЕРНО С. С. РИГМАННА

[Large handwritten signature]

[Handwritten initials]

[Handwritten signature]

Prüfbescheinigung

Nr. **H09102** Ausfertigung 0

Bezug: HV-I-0910

Gerät: Isolierrohre aus glasfaserverstärktem Kunststoff für Erdungs- und KurzschlieÙvorrichtungen nach IEC 62135, GFK-Rohr, D= 34+0,2 x 39,2-0,2 x ... mm, geschliffen und opak in RAL... lackiert
Material: EP402 GR101-30
 Innendurchmesser: (34 +0,2) mm
 Außendurchmesser: (39,2 -0,2) mm

Hersteller: Cowex AG
 Composites
 Götzisbodenweg 20
 CH - 4133 Pratteln (Schweiz)

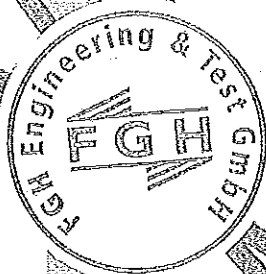
Auftraggeber: Cowex AG
 Composites
 Götzisbodenweg 20
 CH - 4133 Pratteln (Schweiz)

Ort und Datum der Prüfung: FGH Mannheim • Deutschland, 27. November - 16. Dezember 2009

Prüfbestimmungen: IEC 61235 - Ed. 1.0 (1993-09) + Corr. 1 (1999-07) + Corr. 2 (2000-05)
 IEC 60212 Ed. 2.0 (1971-01) bzw. DIN IEC 60212 (1995-09)

Prüfungen:
 Elektrische Prüfungen
 - Elektrische Prüfung vor und nach Befeuchtung
 - Elektrische Prüfung unter Regen
 Mechanische Prüfungen
 - Biegeprüfung
 - Torsionsprüfung
 - Quetschprüfung
 Mechanische Alterungsprüfungen
 - Biegeprüfung
 - Elektrische Prüfungen

Prüfergebnis: Das oben genannte Prüfobjekt hat die Prüfungen gemäß den angewandten Prüfbestimmungen bestanden



J. Faber
 Jürgen Faber
 FGH Engineering & Test GmbH

H. Jahn
 Dr.-Ing. Heiko Jahn
 Prüf-Ingenieur

Mannheim, 18. Dezember 2009 Anzahl der Blätter: 61

Dieser Bericht darf nur vollständig und ungekürzt verwendet werden.

FGH Engineering & Test GmbH ist ein Laboratorium der CESI group



Independent test laboratory accredited acc. to DIN EN ISO/IEC 17025 by Deutsche Akkreditierungsstelle Technik (DATech) e.V. in the fields of high-voltage equipment and components, power cables and their accessories.

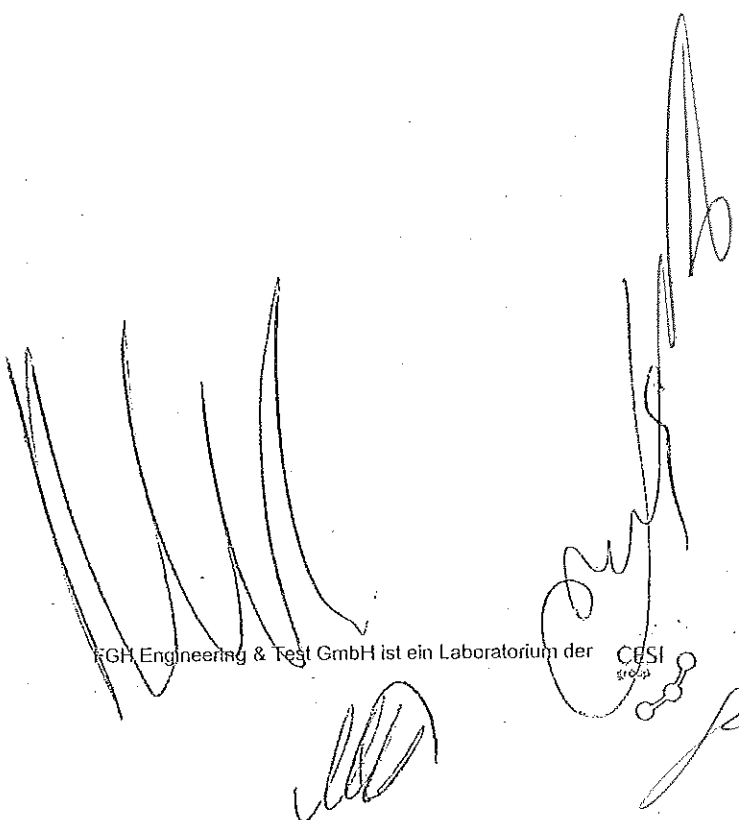
Member Laboratory of the Short-Circuit Testing Liaison (STL)

Inhaltsverzeichnis

Prüfdokumente der FGH Engineering & Test GmbH	2
1 Teilnehmer an der Prüfung	4
2 Daten des Gerätes	5
3 Auswahl der Prüflinge	6
4 Elektrische Prüfungen	7
4.1 Elektrische Prüfung vor und nach Befeuchtung	7
4.2 Elektrische Prüfung unter Regen	11
5 Mechanische Prüfungen	13
6 Mechanische Alterungsprüfungen	14
6.1 Biegeprüfung	14
6.2 Elektrische Prüfungen	15
7 Zusammenfassung	19
8 Anhang A	20



ВЕРНО С ОРИГИНАЛА



FGH Engineering & Test GmbH ist ein Laboratorium der

CESI
group

2 Daten des Gerätes

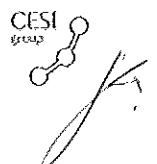
Gerät:	Isolierrohre aus glasfaserverstärktem Kunststoff für Erdungs- und KurzschlieÙvorrichtungen nach IEC 62135, GFK-Rohr, D= 34+0,2 x 39,2-0,2 x ... mm, geschliffen und opak in RAL... lackiert		
Material:	EP402 GR101-30		
Hersteller:	Cowex AG		
Herstellungsdatum:	2009		
Innendurchmesser:	(34 +0,2) mm		
Außendurchmesser:	(39,2 -0,2) mm		
Liste der zur Identifikation beantragten Zeichnungen:			
Titel	Zeichnungsnummer	Datum / Rev.	Siehe Blatt
-	-	-	-
-	-	-	-

Identifizierungsunterlagen die diesem Dokument nicht beigelegt sind, sind bei den Hersteller-Akten aufbewahrt.



ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

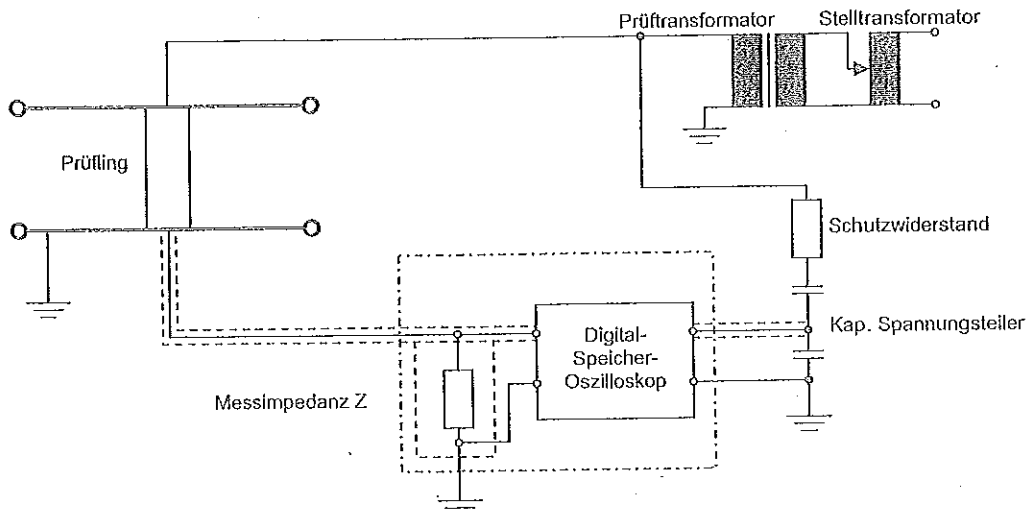
FGH Engineering & Test GmbH ist ein Laboratorium der



4 Elektrische Prüfungen

4.1 Elektrische Prüfung vor und nach Befeuchtung

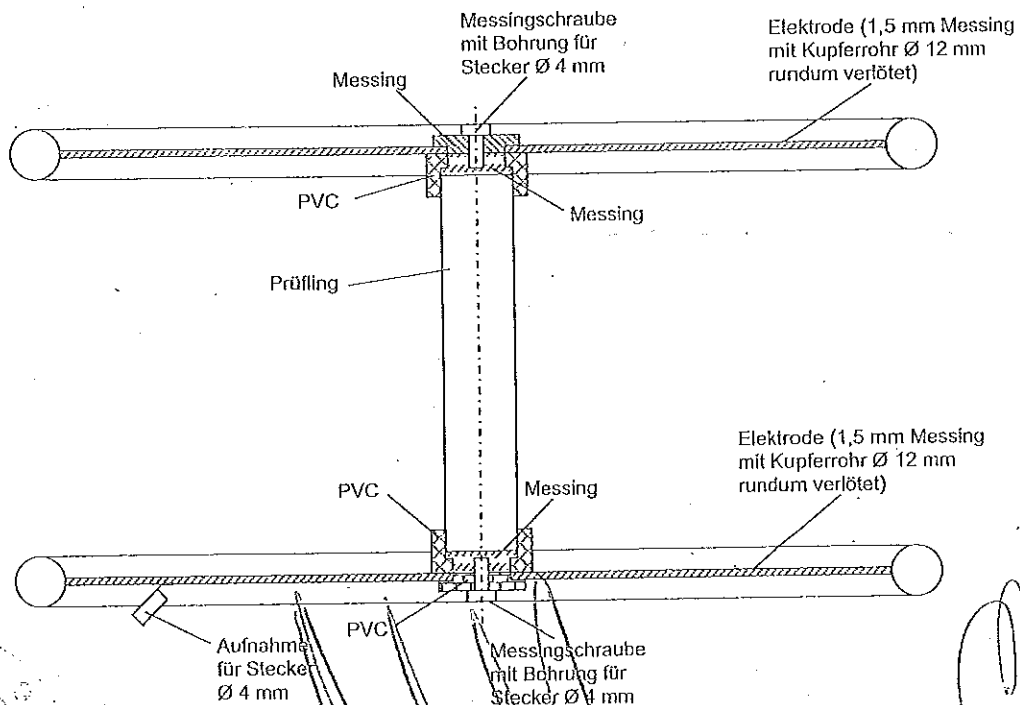
Prüfkreis:

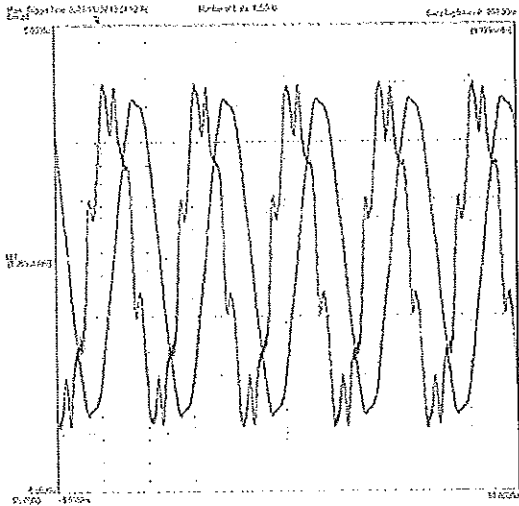


Prüftransformator:	125 kV/20 kVA	FGH-Nr. H210604
Stelltransformator:	0...220 V, 25 kVA	FGH-Nr. I211604
Kap. Spannungsteiler:	Co= 100 pF	FGH-Nr. H140609/01+H140701
Spannungsmessung:	AC-Voltmeter	FGH-Nr. H115605+H140609/04
Oszilloskop:	Yokogawa DL9140	FGH-Nr. H120108
Messimpedanz Z:	R = 9993,8 Ω	-

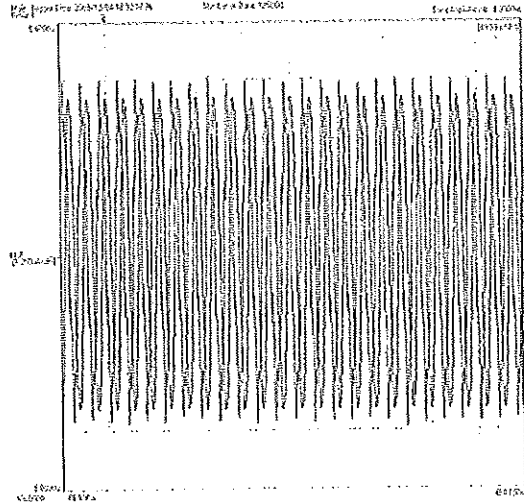
Prüfaufbau:

(Aufbau nach IEC 61235 - Ed. 1.0 (1993-09))

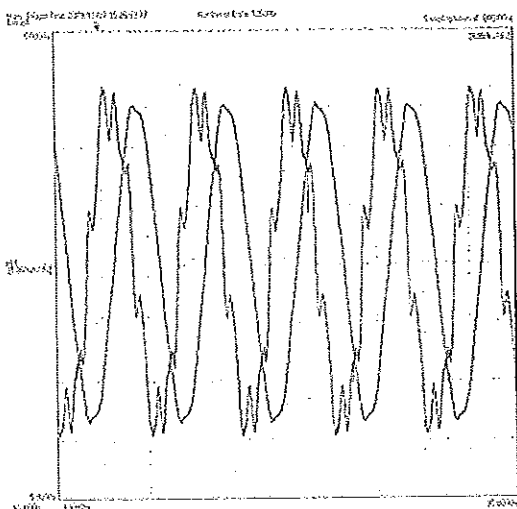




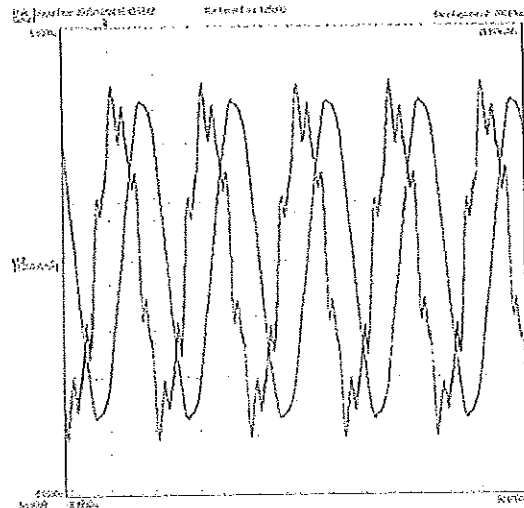
Messung Prüfling 3.3 vor Befeuchtung



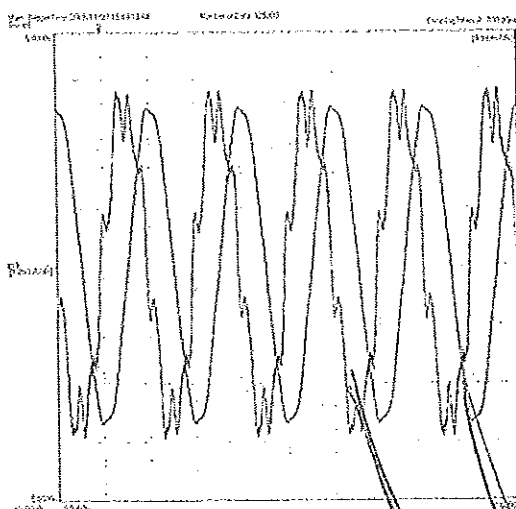
Messung Prüfling 3.3 nach Befeuchtung



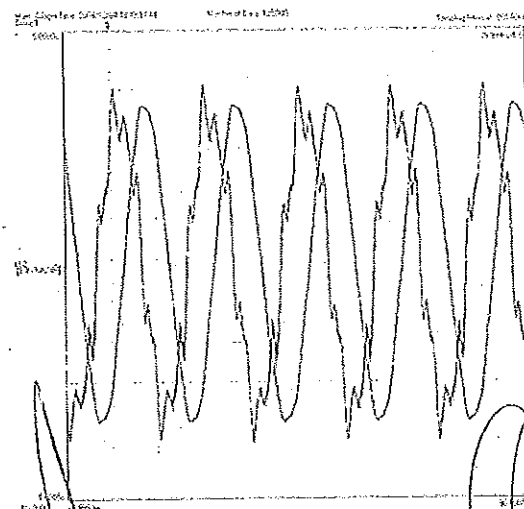
Messung Prüfling 3.6 vor Befeuchtung



Messung Prüfling 3.6 nach Befeuchtung



Messung Prüfling 3.8 vor Befeuchtung



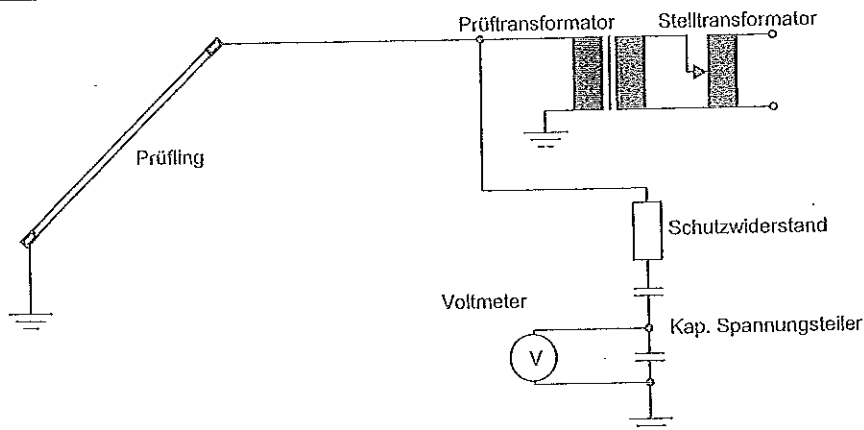
Messung Prüfling 3.8 nach Befeuchtung



ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

4.2 Elektrische Prüfung unter Regen

Prüfkreis:



Prüftransformator:	125 kV/20 kVA	FGH-Nr. H210604
Stelltransformator:	0...220 V, 25 kVA	FGH-Nr. I211604
Kap. Spannungsteiler:	Co= 100 pF	FGH-Nr. H140609/01+H140701
Spannungsmessung:	AC-Voltmeter	FGH-Nr. H115605+H140609/04

Regeneinstellungen:

Niederschlagsmenge:	Horizontale Komponente	1,2 mm/min
	Vertikale Komponente	1,2 mm/min

Regenwasser:

	Prüfling 3.3	Prüfling 3.6	Prüfling 3.8
Leitfähigkeit	94,6 µS/cm	99,8 µS/cm	107,3 µS/cm
Temperatur	18,2°C	19,2°C	21,6°C

Die Einstellungen entsprechen den Anforderungen der IEC 60060-1 unter Berücksichtigung der Einschränkungen der IEC 61235 bzw. DIN EN 61235.

ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

5 Mechanische Prüfungen

Biegeprüfung

Die Biegeprüfung wurde an der Fachhochschule Nordwestschweiz, im Institut für Produkt- und Produktionsengineering (IPPE) durchgeführt.

Die Prüf- und Messeinrichtungen wurden von der FGH Engineering&Test GmbH überprüft. Sie sind für die Prüfung nach IEC 61235 geeignet. Die Kalibrierung der Messgeräte ist vollständig, auf ein Normal rückführbar und zum Zeitpunkt der Prüfungen gültig. Die Kompetenz der ausführenden Prüfsachverständigen wird durch die Engineering&Test GmbH anerkannt.

Die Prüfung wurde bestanden. Die detaillierten Prüfergebnisse finden sich im Bericht der Fachhochschule Nordwestschweiz, der als Anhang A beigefügt ist.

Torsionsprüfung

Die Torsionsprüfung wurde an der Fachhochschule Nordwestschweiz, im Institut für Produkt- und Produktionsengineering (IPPE) durchgeführt.

Die Prüf- und Messeinrichtungen wurden von der FGH Engineering&Test GmbH überprüft. Sie sind für die Prüfung nach IEC 61235 geeignet. Die Kalibrierung der Messgeräte ist vollständig, auf ein Normal rückführbar und zum Zeitpunkt der Prüfungen gültig. Die Kompetenz der ausführenden Prüfsachverständigen wird durch die Engineering&Test GmbH anerkannt.

Die Prüfung wurde bestanden. Die detaillierten Prüfergebnisse finden sich im Bericht der Fachhochschule Nordwestschweiz, der als Anhang A beigefügt ist.

Quetschprüfung

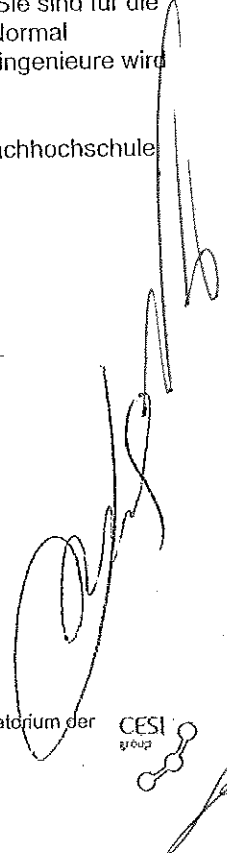
Die Quetschprüfung wurde an der Fachhochschule Nordwestschweiz, im Institut für Produkt- und Produktionsengineering (IPPE) durchgeführt.

Die Prüf- und Messeinrichtungen wurden von der FGH Engineering&Test GmbH überprüft. Sie sind für die Prüfung nach IEC 61235 geeignet. Die Kalibrierung der Messgeräte ist vollständig, auf ein Normal rückführbar und zum Zeitpunkt der Prüfungen gültig. Die Kompetenz der ausführenden Prüfsachverständigen wird durch die Engineering&Test GmbH anerkannt.

Die Prüfung wurde bestanden. Die detaillierten Prüfergebnisse finden sich im Bericht der Fachhochschule Nordwestschweiz, der als Anhang A beigefügt ist.



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



6.2 Elektrische Prüfungen

Prüfkreis: siehe Kapitel 4.1

Prüfaufbau: siehe Kapitel 4.1

Prüflinge: siehe Kapitel 4.1

Prüfablauf: siehe Kapitel 4.1

Kriterien für das Bestehen der Prüfung: siehe Kapitel 4.1

Prüfergebnis:

Während der Prüfung erfolgte kein Überschlag, Funkensprühen oder Durchschlag. Eine merkliche Erwärmung der Prüflinge nach der Prüfung war nicht feststellbar. Anzeichen von Kriechspuren oder Oberflächenerosionen wurden nicht gefunden. Die Ableitströme und Phasenwinkel wurden bei 50 kV sowie bei 100 kV gemessen, s. folgende Tabelle:

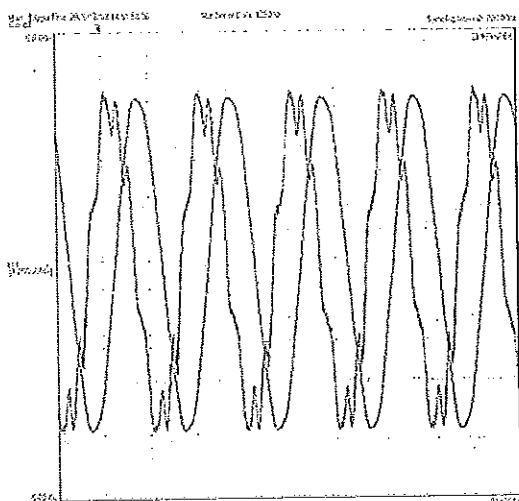
Prüfling	Messung vor Befeuchtung (09. Dezember 2009)					Ergebnis
	Spannung	Prüfdauer	Spannung an Z (rms)	Strom (rms)	Phasenwinkel φ	
2.2 a	50 kV	1 min	24,0 mV	2,40 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	48,7 mV	4,87 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.2 b	50 kV	1 min	24,2 mV	2,42 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	49,4 mV	4,94 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.7 a	50 kV	1 min	24,6 mV	2,46 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	49,9 mV	4,99 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.7 b	50 kV	1 min	24,7 mV	2,47 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	4,98 mV	4,98 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.8 a	50 kV	1 min	24,8 mV	2,48 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	50,1 mV	5,01 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.8 b	50 kV	1 min	24,8 mV	2,48 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	50,3 mV	5,03 μ A	$\approx 90^\circ$	
Messung nach Befeuchtung (16. Dezember 2009)						
2.2 a	50 kV	1 min	28,8 mV	2,88 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	57,9 mV	5,79 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.2 b	50 kV	1 min	28,8 mV	2,88 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	57,5 mV	5,75 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.7 a	50 kV	1 min	39,5 mV	3,95 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	78,3 mV	7,83 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.7 b	50 kV	1 min	30,2 mV	3,02 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	58,8 mV	5,88 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.8 a	50 kV	1 min	30,0 mV	3,00 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	58,6 mV	5,86 μ A	$\approx 90^\circ$	
2.8 b	50 kV	1 min	30,2 mV	3,02 μ A	$\approx 90^\circ$	bestanden
	100 kV	1 min	58,8 mV	5,88 μ A	$\approx 90^\circ$	

Die elektrische Prüfung vor und nach Befeuchtung ist bestanden.

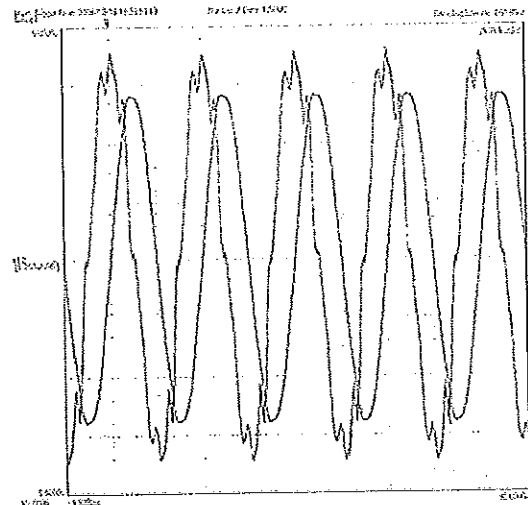
In Zusammenfassung ist die gesamte Mechanische Alterungsprüfung bestanden.

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

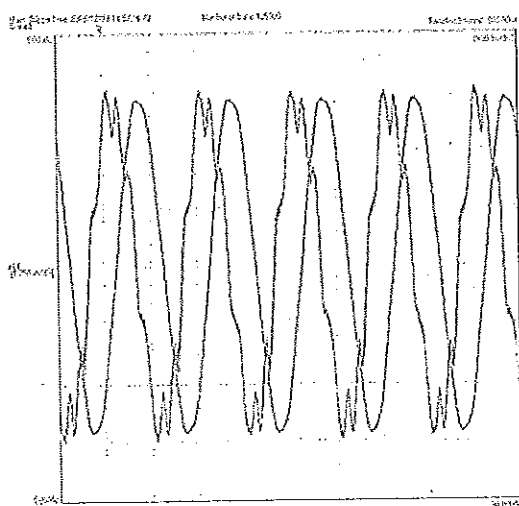




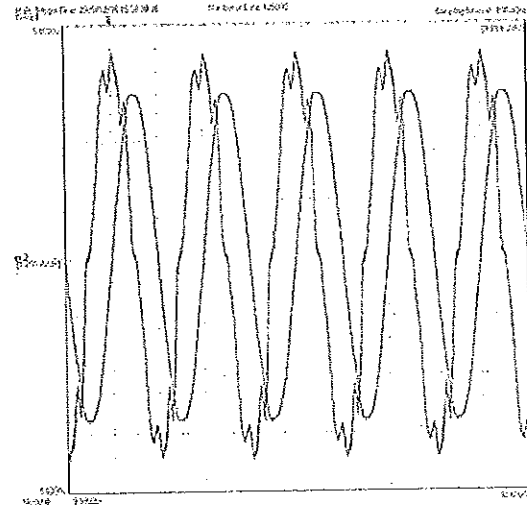
Messung Prüfling 2.7b vor Befeuchtung



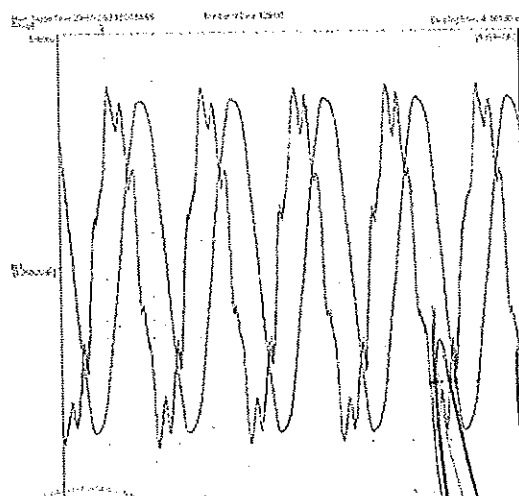
Messung Prüfling 2.7b nach Befeuchtung



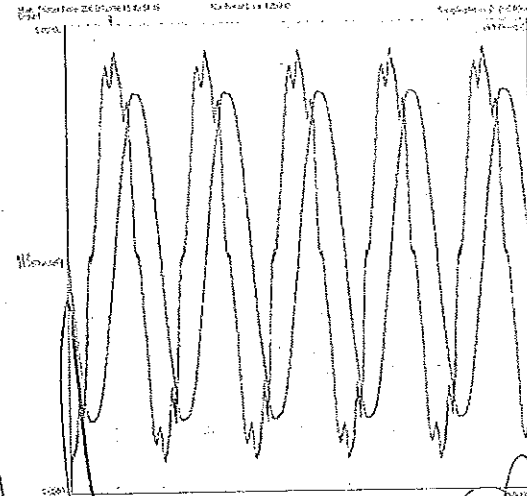
Messung Prüfling 2.8a vor Befeuchtung



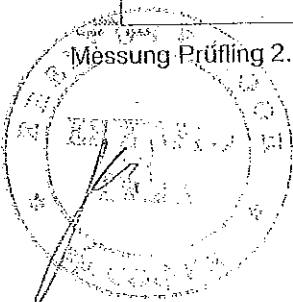
Messung Prüfling 2.8a nach Befeuchtung



Messung Prüfling 2.8b vor Befeuchtung



Messung Prüfling 2.8b nach Befeuchtung



ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

FGH Engineering & Test GmbH ist ein Laboratorium der

CESI group

7 Zusammenfassung

An Abschnitten von Isolierrohren aus glasfaserverstärktem Kunststoff wurden folgende Prüfungen durchgeführt:

Sichtprüfung und Prüfung der Maße

Sichtprüfung nach Kapitel 8.1 der IEC 61235

Prüfung der Maße nach Kapitel 8.2 der IEC 61235

Elektrische Prüfungen

Elektrische Prüfungen vor und nach Befeuchtung nach Kapitel 9.1 der IEC 61235

Elektrische Prüfung unter Regen nach Kapitel 9.2 der IEC 61235

Mechanische Prüfungen

Biegeprüfung nach Kapitel 10.1 der IEC 61235

Torsionsprüfung nach Kapitel 10.2 der IEC 61235

Quetschprüfung nach Kapitel 10.3 der IEC 61235

Mechanische Alterungsprüfungen

Biegeprüfung nach Kapitel 11.1 der IEC 61235

Elektrische Prüfungen nach Kapitel 11.2 der IEC 61235

Alle Teilprüfungen wurden bestanden.

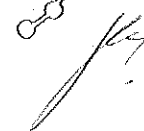
Damit sind die gesamten Typprüfungen nach Hauptabschnitt 3 der IEC 61235 bestanden.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



FGH Engineering & Test GmbH ist ein Laboratorium der

CESI
LAB



ПРОЕКТ НА КОНКРЕТЕН ДОГОВОР

Днес,201... г. (дата на сключване), в град София, България, между страните:

(1) **"ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ" АД**, със седалище и адрес на управление: Република България, гр. София 1712, район "Младост", бул. "Цариградско шосе" № 159, БенчМарк Бизнес Център, вписано в Търговския регистър при Агенцията по вписванията с ЕИК: 130277958, ИН по ЗДДС: BG 130277958, Банкова сметка: код: UNCRBGSF; сметка: BG43UNCR76301002ERPUL; при банка: Уникредит Булбанк, представлявано от – Изпълнителен Директор и, наричано за краткост **"ВЪЗЛОЖИТЕЛ"**, от една страна

и

(2), със седалище и адрес на управление: гр....., ул....., тел....., факс:, e-mail:, вписано в Търговския регистър при Агенцията по вписванията с ЕИК, ИН по ЗДДС: BG, представлявано от..... –, наричано за краткост **"ИЗПЪЛНИТЕЛ"**, от друга страна,

в резултат на проведена открита процедура за възлагане на обществена поръчка с реф. № PPD и предмет:, сключено Рамково споразумение № .../... г. и на основание чл. 41 от ЗОП, се сключи настоящият договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. Съгласно условията на настоящия договор и последващите поръчки за доставка, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да достави и продаде, а **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** да приеме и купи стоки, представляващи:, описани по вид и количество в Приложение 1 от настоящия договор и отговарящи на техническите изисквания (характеристики) от Приложение 2 на рамковото споразумение. За целите на договора и за краткост описаните стоки от Приложение 1, ще бъдат наричани по-долу **"СТОКА"**.

1.2. Стоката, предмет на настоящия договор, се доставя и купува по поръчки, генерирани през SAP и отправени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не е длъжен да поръчва стока по предмета на договора всеки месец, нито да поръча, приеме и закупи цялото прогнозно количество от стоката през срока на действие на договора. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** ще поръчва само толкова стока, колкото му е необходима според неговата готовност. В поръчката се включват данни за вида на стоката, конкретните количества, единична и обща цена, срок и място за доставка. Местата за доставка на стоката по предмета на договора са складове на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, находящи се на територията на страната в следните населени места: гр. София, гр. Враца, гр. Левски и гр. Дупница. Точният адрес на съответната складова база се посочва в поръчката на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

1.3. Предаването на стоката се извършва в посочения в поръчката склад с приемно - предавателен протокол, двустранно подписан от страните по този договор или от техни надлежно упълномощени представители. Приемно-предавателният протокол се изготвя в 3 (три) еднообразни екземпляра в съответствие с образеца от Приложение 3 към договора, като един остава за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и два се предават на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, заедно с документите, описани в Приложение 5 към т. 4.2 от настоящия договор.

1.4. (1) Протоколът по т. 1.3. се подписва и от подизпълнителя, ако в поръчката по т. 1.2 са включени стоки, за доставка на които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е сключил договор за подизпълнение, съгласно 4.10. от договора.

(2) Точка 1.4, ал.1 не се прилага, ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** представи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** доказателства, че договорът за подизпълнение е прекратен, или доставката на стока или част от нея не е възложена на подизпълнителя.

1.5. Собствеността и рискът от погиването и повреждането на стока преминават върху **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с подписването на приемно-предавателния протокол по т. 1.3 по-горе.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. (1) Единичните цени на стоката, предмет на договора, са описани в Приложение 1, неразделна част от него.

Единичната цена за всеки вид стока, посочена в Приложение 1 към настоящия договор, не може да бъде по-висока от базовата единична цена за съответната стока по сключеното рамково споразумение.

(2) При надлежно и своевременно осъществяване предмета на договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** ще заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** поръчаната по реда на т. 1.2 и приета по реда на т. 1.3 стока по единични цени от Приложение 1. При фактурирането се начислява дължимият в момента ДДС според законодателството на Република България. Единичните цени, по които се плаща стоката, са определени до франко складове на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, посочени в т. 1.2 по-горе, като включват всички разходи: транспорт, такси, застраховки, опаковка, документация и всички други съпътстващи доставката на стоката разходи.

2.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да заплаща поръчаната по реда на т. 1.2. и приета по реда на т. 1.3. стока чрез банкови преводи по банкова сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, извършени в срок до 60 (шестдесет) календарни дни, считано от датата на издаване от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и предоставяне на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на оригинална фактура за стойността на конкретната доставка и документите, посочени в т. 4.2 от договора, които придружават стоката. Във фактурата трябва да са посочени: № и дата на договора, № и дата на рамковото споразумение, № и дата на приемно-предавателния протокол по т. 1.3 и № на поръчката за доставка. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да представи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** издадената фактура и документите, които придружават стоката, най-късно в срок до 5 (пет) дни, считано от датата на издаването на фактурата, като при забава за представяне на фактура и придружаващите стоката документи, срокът за плащане се удължава съответно със срока на забавата.

2.3. Максималната стойност на договора е в размер на (.....) лева без ДДС. Независимо от това дали срокът на договора по т. 3.1 е изтекъл, при достигане на максималната стойност по тази точка, договорът се прекратява автоматично, без която и да е от страните да дължи уведомление или предизвестие на другата страна.

2.4. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ извършва окончателното плащане по договор за обществена поръчка, за който има сключени договори за подизпълнение, след като получи от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** доказателства, че е заплатил на подизпълнителите всички работи, приети по реда на т. 5.7.

2.5. Условието по т.2.4. не се прилага в случаите по т. 5.8.

3. СРОКОВЕ

3.1. Договорът се сключва за срок от (.....) месеца, считано от датата на влизането му в сила.

3.2. Съответните срокове за доставка на съответните максимални количества от стоката са посочени в Приложение 2.

3.3. Срокът за доставка по предходната т. 3.2 тече от датата на поръчката по т. 1.2.

3.4. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да поръча едновременно от всички видове стоки, предмет на договора.

3.5. Независимо от това колко вида стоки са поръчани едновременно, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да достави поръчаните му стоки в уговорения срок от датата на поръчката, ако за всеки от поръчаните видове стоки е спазено съответното максимално количество, посочено в т. 3.2. от настоящия договор.

3.6. В случай, че в поръчката са включени количества, по-големи от договорените по т. 3.2., за количеството над максималното, това обстоятелство ще бъде посочено текстово в съответната поръчка изпратена към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. С потвърждението на поръчката, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** вписва в същата очаквана дата за доставка, която се отнася само за количествата над максималните, посочени в т. 3.2, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да достави уговореното максимално количество по т. 3.2 в 30-дневен срок от датата на поръчката.

4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

4.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да достави стоката във вид, качество и с технически показатели, отговарящи на техническите изисквания, определени в Приложение 2 от Рамково споразумение №/....., сключено между същите страни, и в съответствие с регламентите, определени в настоящия договор.

4.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да достави стоката, комплектована с документите, описани в Приложение 4, неразделна част от настоящия договор.

4.3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да уведоми писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** най-малко два дни преди изпращането на стоката за очакваната дата на пристигането ѝ в местоизпълнението /местоназначението/, посочено в съответната поръчка, чрез факс съобщение или съобщение на електронна поща. Неизпълнението на това задължение освобождава **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от забава за приемането на стоката.

4.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отговаря пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, ако трети лица предявят правото си на собственост или други права по отношение на стоката, които могат да бъдат противопоставени на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

4.5. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да върне на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** платената цена заедно с лихвите, както и да заплати разносните по договора в случаите, когато се докаже, че продадената стока принадлежи изцяло или отчасти на трето лице, като в тези случаи **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да развали договора по т. 9.1., ал. 1.

4.6. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да определи свой представител за предаване на стоката по т. 1.1. с приемно-предавателния протокол по т. 1.3.

4.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да замени дефектната или неотговаряща на изискванията стока, констатирана в съответствие с т. 5.2. или т. 6.5. на договора, в сроковете, определени в договора.

4.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да получи цената на поръчаната, реално доставена и приета стока, съгласно условията на настоящия договор.

4.9. При изпълнението на настоящият договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма да използва/ще използва следния/те подизпълнител/и (попълва се при сключване на договора, ако участникът, определен за изпълнител, е декларирал в заявлението си, че при изпълнение на договора ще използва подизпълнители) за изпълнение на (посочват се видовете работи, които ще се изпълняват от подизпълнителя/ите), представляващи(.....)% от общата стойност на поръчката (попълва се съобразно декларацията от заявлението на участника).

4.10. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ сключва договор за подизпълнение с подизпълнителите, посочени в офертата, и в срок до три дни от датата на сключване изпраща оригинален екземпляр от договора за подизпълнение на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

4.11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право да възлага изпълнението на една или повече от работите, включени в предмета на договора, на лица, които не са посочени като негови подизпълнители в т. 4.9 по-горе, и с които не е сключен и представен на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** договор за подизпълнение.

4.12. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да замени подизпълнителя/ите по т. 4.9, когато:

- а) За подизпълнителя/ите е налице или възникне обстоятелство чл. 47, ал. 1 и ал. 5 от ЗОП;
- б) Подизпълнителя/ите не отговарят на нормативно изискване за изпълнение на работите, включени в предмета на договора за подизпълнение;
- в) Договорът за подизпълнение е прекратен по вина на подизпълнителя/ите, включително ако подизпълнителя/ите превъзлагат една или повече работи, включени в предмета на договора за подизпълнение.

4.13. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да прекрати договор за подизпълнение, ако по време на изпълнението му възникне обстоятелство по чл. 47, ал. 1 и ал. 5 от ЗОП, както и ако подизпълнителят превъзлага една или повече работи, включени в предмета на договора за подизпълнение.

4.14. В случаите по т. 4.12 и 4.13 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** сключва нов договор за подизпълнение или допълнително споразумение към договор за подизпълнение и изпраща оригинален екземпляр на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в срок до три дни от датата на сключване, заедно с доказателства за липса на обстоятелствата по чл. 47, ал. 1 и ал. 5 от ЗОП за подизпълнителя.

4.15. Сключване на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение към договор за подизпълнение не освобождава **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** от отговорността му за изпълнение на настоящия договор. Използването на подизпълнител/и не изменя задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по договора. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за действията на подизпълнителя/ите като за свои действия.

4.16. Приложимите клаузи на договора са задължителни за изпълнение от подизпълнителя/ите.

4.17. Подизпълнителите нямат право да превъзлагат една или повече от дейностите, които са включени в предмета на договора, за подизпълнение.

4.18. Доставката на стоки, материали или оборудване, необходими за изпълнението на обществената поръчка, не се счита за наемане на подизпълнител, когато такава доставка не включва монтаж, както и сключването на договори за услуги, които не са част от настоящия договор за обществена поръчка, съответно - от договора за подизпълнение.

5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

5.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да определи свой представител за приемане на стоката по т. 1.1. с приемно-предавателния протокол по т. 1.3.

5.2. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ провежда входящ контрол за качество на доставената стока с цел установяване на съответствието ѝ с изискванията, посочени в настоящия договор и приложенията към него. За проведения входящ контрол **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изготвя протокол.

(2) При установяване на недостатъци по време на входящия контрол, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен писмено да уведоми **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в срок до 10 /десет/ дни от датата на протокола по ал. 1. В писменото уведомление по предходното изречение **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** описва недостатъците (дефектите) на доставената стока и начинът за отстраняването им. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да прегледа уведомлението с констатациите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за недостатъци (дефекти) на стоката и да го уведоми писмено (по факс или на електронна поща) за това дали приема констатациите - съответно предложеният начин за отстраняване на недостатъците (дефектите) или не ги приема. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да изпълни задължението си за уведомяване по предходното изречение в

срок до 1 /един/ работен ден от датата на получаване на уведомлението на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за резултатите от входящия контрол. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за решението си относно констатациите от входящия контрол в срока по предходното изречение, се счита, че не ги приема, вследствие на което **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** пристъпва към съставянето на констативен протокол по ал. 3. В случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приеме констатациите и предложенията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, констативен протокол по ал. 3 не се съставя, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да отстрани констатираните недостатъци (дефекти) в срок до 15 /петнадесет/ календарни дни, считано от датата на писменото им приемане. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не приеме констатациите и предложенията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, последният го уведомява писмено за дата, час и място за съставяне на констативен протокол по ал. 3. Писменото уведомление за съставянето на констативен протокол по ал. 3 се изпраща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** не по-късно от три дни преди посочената в уведомлението дата за съставяне на протокола.

(3) При отказ на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да приеме констатациите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** относно недостатъците (дефектите) на стоката и начина на тяхното отстраняване по предходната алинея, страните по договора съставят и подписват констативен протокол, в който се описват установените недостатъци, начинът и срокът за тяхното отстраняване. Срокът за отстраняване на недостатъците (дефектите) на стоката не може да бъде по-дълъг от 15 /петнадесет/ календарни дни.

(4) Неявявяването на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за съставяне и подписване на констативния протокол по предходната алинея не го освобождава от отговорност. В този случай констативният протокол се съставя само от представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и се изпраща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по факс или електронна поща за изпълнение. В този случай срокът за отстраняване на недостатъците, посочен в констативния протокол, започва да тече от датата на изпращането на протокола на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(5) При съставянето на констативния протокол по ал. 3, респективно по ал. 4, страните отчитат уговореното в т. 5.3. от договора.

5.3. При установяване на недостатъци (дефекти) на стоката по реда на т. 5.2. или т. 6.5. от договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има следните алтернативни права:

(1) да иска замяна на дефектната или неотговаряща на изискванията стока с нова за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**; или

(2) да задържи стоката и да иска отбив от цената; или

(3) да откаже да приеме стоката или да върне приетата, но дефектна или неотговаряща на изискванията стока, съответно да не я заплати или ако вече е заплатена, да иска връщането на платената за нея цена.

5.4. При доставка на дефектна стока или стока, която не отговаря на изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, констатирано в съответствие с т. 5.2. или т. 6.5., и в случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не отстрани недостатъците, съответно не замени дефектната стока с качествена в уговорените срокове, то **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предприеме действия за отстраняване на недостатъците от трета страна или да ги отстрани сам, за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. В този случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право на неустойката по т. 7.2.

5.5. В случаите на т. 5.3., **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да приеме неотговарящата на изискванията или дефектна стока на отговорно пазене, като вземе всички възможни мерки за безопасното ѝ съхранение за максимален срок от един месец.

5.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен, съгласно условията на този договор, да изплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** договорената цена за поръчаната, реално доставена и приета стока.

5.7. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** приема изпълнението на дейност по договора за обществена поръчка, за която **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е сключил договор за подизпълнение, в присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и на подизпълнителя.

5.8. При приемането на работата **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да представи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** доказателства, че договорът за подизпълнение е прекратен, или работата или част от нея не е извършена от подизпълнителя.

6. ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ

6.1. При подписване на настоящия договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** представя гаранция за изпълнение на стойност от (.....) лева под формата на паричен депозит по сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, както следва: SWIFT (BIC): UNCRBGSF; Банкова сметка (IBAN) в лева: BG43 UNCR 7630 1002 ERPB UL; при банка: Уникредит Булбанк или под формата на безусловна и неотменяема банкова гаранция, издадена в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** със срок на валидност /...../ месеца.

6.2. (1) Гаранцията за изпълнение ще компенсира **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всякакви вреди и загуби, причинени вследствие виновно неизпълнение/забава на договора (задължения по договора) от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, както и за произтичащите от тях неустойки. В случай, че претърпените вреди на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са в по-голям размер от размера на гаранцията за изпълнение по предходната точка, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да потърси обезщетение по общия съдебен ред пред компетентния български съд.

(2) За неуредените условия по отношение на гаранцията за изпълнение и в частност за попълването и при усвояване на суми от нея се прилага съответно Раздел 6 (в частност т. 6.5) от рамковото споразумение.

6.3.(1) Гаранцията за изпълнение или неинкасираната част от нея ще бъде освободена от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и върната на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в срок до 30 /тридесет/ календарни дни след изтичане на срока на договора, съответно след прекратяването му на друго основание, ако изпълнението е надлежно, освен ако не е усвоена поради неизпълнение.

(2) За срока, през който гаранцията за изпълнение е престояла законосъобразно при **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, последният не дължи лихва.

6.4. Гаранционният срок на закупената стока е месеца, считано от датата на подписването на приемно-предавателния протокол за приемането ѝ в склада на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при спазване на указанията за съхранение, монтаж и експлоатация на производителя.

6.5. (1) По всяко време от действието на договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да проверява доставената стока, която не е в режим на експлоатация, за наличие на скрити недостатъци. Проверката по предходното изречение се извършва от служители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, притежаващи съответната техническа компетентност, и се удостоверява със съставянето на констативен протокол. При откриване на скрити недостатъци на доставената стока по реда на настоящата точка, същите се считат за гаранционни дефекти и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги отстрани в съответствие с гаранционните условия, при условие, че са спазени условията за съхранение на стоката.

(2) За гаранционни дефекти на стоката, освен скритите недостатъци по т. 6.5, ал. 1, се считат и всички дефекти на стоката, които са се проявили по време на експлоатацията ѝ и не са резултат от неправилни действия на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и/или негови служители и са в рамките на гаранционния срок по т. 6.4.

(3) При констатиране на дефекти (неизправности) на стоката в рамките на гаранционния срок, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми писмено **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в 10 /десет/ дневен срок от откриването им. В писменото уведомление по предходното изречение **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** описва недостатъците (дефектите) на стоката и начинът за отстраняването им. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да прегледа уведомлението с констатациите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за недостатъци (дефекти) на стоката и да го уведоми писмено (по факс или на електронна поща) за това дали приема констатациите - съответно предложеният начин за отстраняване на недостатъците (дефектите) или не ги приема. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да изпълни задължението си за уведомяване по предходното изречение в срок до 5 /пет/ работни дни от датата на получаване на уведомлението на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за констатирания дефект на стоката в рамките на гаранционния срок. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за решението си по отношение на предявената reklamация в срока по предходното изречение, се счита, че не я приема, вследствие на което **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** пристъпва към съставянето на констативен протокол. За съставянето и съдържанието на констативния протокол се прилагат съответно т. 5.2, ал. 2, 3, 4 и 4. При съставянето на констативния протокол страните отчитат уговореното в т. 6.6.

6.6. В рамките на гаранционния срок по т. 6.4, всички разходи по отстраняване на дефекти и/или замяна на стоката с нова, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6.7. Ако в рамките на гаранционния срок се констатират фабрични дефекти, които не могат да бъдат отстранени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в срок до 15 /петнадесет/ календарни дни от датата, на която неизправната стока му е предадена за ремонт, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да замени дефектната стока с нова в срок до 1 (един) месец, считано от изтичането на 15-дневния срок за ремонт на стоката.

7. ОТГОВОРНОСТИ

7.1. При забава за изпълнение на задължения по този договор, с изключение на случаите по т. 8.1 на договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 0,2% за всеки пълен ден забава, но не повече от 10% общо върху стойността на неизпълненото задължение.

7.2. За всеки отделен случай на неизпълнение на задълженията в рамките на гаранционния срок (с изключение на случаите по т. 8.1), **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка, равна на 10% от стойността на реално доставената, но дефектна (неизправна) стока, по отношение на която е възникнало неизпълненото гаранционно задължение.

7.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да претендира неустойка в размер на 50% от стойността на гаранцията за изпълнение на договора, посочена в т. 6.1, в следните случаи:

(1) при прекратяване на договора по т. 9.1., ал. 2;

(2) при отказ на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да изпълни поръчка за доставка при условията на този договор;

(3) при прекратяване на договора по т. 9.1., ал. 3 и ал. 4.

7.4. При забава за плащане, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** обезщетение в размер на законната лихва за забава (равна на основния лихвен процент (ОЛП), обявен от БНБ, плюс 10%), начислена върху стойността на закъснялото плащане за периода на забавата, като стойността на обезщетението не може да бъде повече от 10% общо от стойността на забавеното плащане.

7.5. Неустойките по настоящия договор се заплащат в срок до 10 (десет) календарни дни, считано от датата на писмената претенция за тях от изправната до неизправната страна. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право, ако в определения срок за плащане на дължимата неустойка **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълни задължението си, да се удовлетвори за сумата на неустойката от гаранцията за изпълнение на договора в съответствие с т. 6.2 по-горе или да я прихване от следващо дължимо плащане по договора.

7.6. В случай, че не е уговорено друго, неустойките се начисляват върху стойността на закъснялото/неизпълнено задължение без ДДС.

7.7. В случаите, когато посочените по-горе неустойки не покриват действителния размер на претърпените от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** вреди, той може да търси от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по съдебен ред разликата до пълния размер на претърпените вреди и пропуснатите ползи.

7.8. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълни задължението си да изпрати на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** оригинален екземпляр от договор за подизпълнение/допълнително споразумение към договор за подизпълнение по т. 4.10 и/или 4.14 от настоящия договор в срок до **три дни** от датата на сключване на договора, съответно споразумението към него, то той дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 2 000.00 лева.

7.9. При нарушаване на задължение по раздел 11 по-долу, виновната страна дължи на изправната страна неустойка за всеки конкретен случай на нарушение в размер на **50%** от гаранцията за изпълнение, заедно с обезщетяване на всички вреди над сумата на неустойката, настъпили вследствие нарушаване на задълженията по раздел 11 от договора.

8. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА ИЛИ НЕПРЕДВИДИМИ СЪБИТИЯ

8.1 В случаи на непреодолима сила по смисъла на чл. 306 от Търговския закон или на непредвидими събития и доколкото тези събития се отразяват върху изпълнението на задълженията на двете страни по договора, сроковете за изпълнение трябва да бъдат удължени за времето, през което е траела непреодолимата сила или непредвидимите събития. Страните се споразумяват за непредвидими събития да се считат издадени или изменени нормативни или ненормативни актове на държавни или общински органи, настъпили по време на изпълнение на договора, които се отразяват на изпълнението на задълженията, на която и да е от страните.

8.2 Двете страни трябва взаимно да се уведомяват писмено за началото и края на тези събития, както следва:

8.2.1. за непреодолимата сила известието трябва да бъде потвърдено от Търговската камара на страната, в която е настъпило, и да бъде изпратено на другата страна до 14 (четирнадесет) дни след започването му.

8.2.2. за непредвидимите събития – в 14-дневен срок от издаването или изменението на нормативен или ненормативен акт на държавен или общински орган.

8.3 В случай на непреодолима сила или непредвидимо събитие в страната на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и/или **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и ако то доведе до закъснение в изпълнението на задълженията на някоя от страните за повече от 1 (един) месец, всяка от страните има право да прекрати договора по т. 9.3.

9. РАЗВАЛЯНЕ И ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

9.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

- (1) да развали договора в случаите на т. 4.5. от договора;
- (2) да прекрати договора с 10-дневно писмено предизвестие отправено до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при забава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с повече от 30 дни, без да са налице обстоятелствата по т. 8.1, като в този случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право на неустойката по т. 7.3., ал. 1;
- (3) да прекрати договора с 30-дневно писмено предизвестие до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, при повторна доставка на партида дефектна стока или на стока, неотговаряща на изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, посочени в договора и в приложенията към него, когато това обстоятелство е установено по реда на точка 5.2. от настоящия договор, като в този случай **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи неустойката по т. 7.3., ал. 3. Настоящата клауза се прилага и в случаите, когато:

а) двете доставени партиди дефектна стока и/или стока, неотговаряща на изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, не са поредни;

б) в рамките на срока на договора е установено един или повече пъти по реда на т. 6.5. и един или повече пъти по реда на т. 5.2. (кумулятивно), че доставена стока е дефектна и/или не отговаря на изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, посочени в договора и в приложенията към него.

(4) да прекрати договора без предизвестие, в случай, че по реда на т. 6.5 към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** са отправяни три или повече претенции (които не е задължително да са последователни) за гаранционни дефекти на доставената стока, дори същите да са били отстранени. В този случай **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи неустойката по т. 7.3., ал. (3).

9.2. Настоящият договор може да се прекратява по взаимно писмено съгласие по всяко време, като двете страни уреждат взаимоотношенията си до момента на прекратяването.

9.3. В случаите на т. 8.3., всяка от страните има право да прекрати договора с 10-дневно писмено предизвестие до другата страна.

9.4. Договорът се прекратява и в следните случаи:

(1) по т. 2.3; и

(2) по т. 3.1.

9.5. Извън хипотезите по предходните точки, настоящият договор се прекратява или разваля и на следните основания:

(1) в изрично посочените случаи в рамковото споразумение, които не се съдържат в настоящия договор;

(2) на общо основание при условията и по реда на чл. 87 от Закона за задълженията и договорите (ЗЗД);

(3) при разваляне или прекратяване на рамковото споразумение, въз основа на което се сключва настоящия договор, като направените поръчки до момента на прекратяването съответно развалянето се довършват и заплащат при условията на договора.

10. РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕ

10.1. Всички спорове, възникнали във връзка с тълкуването и/или изпълнението на договора, се решават чрез преговори и постигане на взаимно изгодни договорености, материализирани в писмена форма за валидност.

10.2. Всички спорове, породени от този договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за попълване празноти в него или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, за които не е постигнато съгласие по реда на предходната точка, ще бъдат разрешавани по общия гражданскоправен ред, от компетентния съд в Република България със седалище в гр. София.

10.3. Отнасянето на спора за решаване от компетентния съд не ще се счита за причина за спирането на изпълнението на други задължения по настоящия договор, които нямат отношение към предмета на спора.

10.4. Решение от компетентен съд или изменение на законодателството, което прави някое от условията на този договор невалидно, недействително или неизпълнимо, ще се отнася само до това условие и няма да прави целия договор или някакво друго условие от него невалиден, недействителен или неизпълним и всички други условия на договора ще останат в пълна сила и ефект, така както са уговорени от страните. Страните поемат задължението да положат всички усилия, за да се договорят за заместващо условие на невалидното, недействителното или неизпълнимото условие с валидно, действително и изпълнимо условие, което най-близко отразява целта на невалидното, недействителното или неизпълнимото условие.

11. КОНФИДЕНЦИАЛНОСТ

11.1. Страните се задължават да пазят и да не допускат разпространяването на информацията определена за конфиденциална, получена от всяка от страните по повод сключването или по време на срока на действие на този договор, както и да използват тази информация единствено за целите на изпълнението. Страните ще считат за конфиденциална информацията съдържаща се в договора и информацията във връзка с начина на изпълнението му, както и всяка информация която се съдържа на хартиен или магнитен носител и е създадена или предоставена на някоя от страните във връзка с изпълнението на договора. Конфиденциална е и всяка информация, която е станала достъпна на някоя от страните по повод изпълнението на договора и която представлява ноу-хау, схеми на складове съответно схеми за достъп и охрана или фирмена тайна на другата страна, или която е определена изрично при предоставянето ѝ от съответната страна за конфиденциална. Конфиденциална е и информацията свързана с лични данни, станали известни на някоя от страните във връзка със сключването или изпълнението на договора.

11.2. Страните се съгласяват, че въпреки прекратяването на този договор поради каквато и да е причина, клаузите свързани с конфиденциалност, ще са в сила и задълженията във връзка с тях ще бъдат валидни за период от 2 (две) години след прекратяване на договора.

11.3. Клаузите за конфиденциалност не се прилагат когато някоя от страните е длъжна да предостави информация по договора на компетентен държавен орган, който е поискал тази информация във връзка с правомощията му по закон. При предоставяне на информация по тази точка, страната която я дава е длъжна незабавно да уведоми писмено другата страна.

12. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

12.1. Договорът влиза в сила считано от датата на подписването му от страните.

12.2. (1) При празноти в настоящия конкретен договор, сключен въз основа на рамково споразумение, субсидиарно ще се прилага уговореното в рамковото споразумение, доколкото то не противоречи на смисъла и съдържанието на настоящия конкретен договор.

(2) При противоречие на уговореното в рамковото споразумение и приложенията към него с уговореното в конкретния договор (и приложенията към него), сключен въз основа на настоящото рамково споразумение, с предимство ще се ползва и прилага уговореното в настоящия конкретен договор за обществена поръчка.

12.3. По отношение на този договор и за неуредените в него въпроси е приложимо действащото в Република България законодателство.

12.4. Всички съобщения и уведомления на страните по настоящия договор ще се извършват само в писмена форма, като условие за действителност. Тази форма ще се счита за спазена, ако съобщението е изпратено по e-mail или факс, доколкото съществува техническа възможност за установяване на момента на получаване на съобщението/уведомлението чрез генериране на известие за доставяне от техническото средство на изпращане.

12.5. (1) При преобразуване на изпълнителя в съответствие със законодателството на държавата, в която е установен, настоящият договор остава в сила, ако са налице едновременно следните условия:

1. Правоприемникът сключи договор за продължаване на настоящия договор за изпълнение;
2. Договорът за продължаване не променя настоящия договор за изпълнение;
3. Правоприемникът отговаря на условията на чл. 43, ал. 7 изречение второ от ЗОП.

(2) Ако правоприемникът не отговаря на предходната ал. 1, т. 3, настоящият договор се прекратява по право, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**, съответно правоприемникът дължи обезщетение по общия исков ред.

12.6. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение 1: Стока и цени;

Приложение 2: Количества със срокове за доставка и опаковка

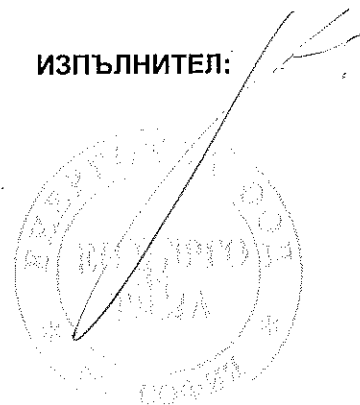
Приложение 3: Образец на приемно-предавателен протокол

Приложение 4: Придружаващи доставката документи

Договорът е изготвен в два еднообразни екземпляра на български език – по един за всяка от страните, които след като се запознаха със съдържанието му и го приеха го подписаха, както следва:

ВЪЗЛОЖИТЕЛ :

ИЗПЪЛНИТЕЛ:



Приложение 3 към договора

ДОСТАВЧИК

ПРИЕМО-ПРЕДАВАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ

Договор №

.....г

ПОЛУЧАТЕЛ:

Централен склад -

РО №.....

Дата на предаване на стоката:

Днес,г., беше извършено предаване и приемане на следните материали:

SAP № на стоката	Наименование на стоката	Количество, бр.

Име на куриерската фирма, извършила доставката	
Транспортно средство – камион (посочва се регистрационния номер)	
Придружаващи доставката документи	Декларация за съответствие
	Опаковъчен лист, изготвен съгласно т.х на Договора
	Изисквания за транспортиране, съхранение и манипулиране
	Комплект документи за Дирекция „Логистика и бизнес обслужване“
Забележка (попълва се при необходимост)	

Предал:

Приел:

.....
(име и фамилия)

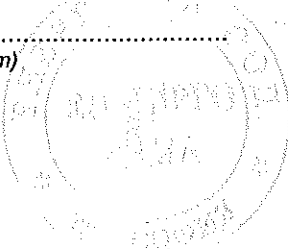
.....
(име и фамилия)

.....
(длъжност)

.....
(длъжност)

.....
(подпис)

.....
(подпис)



ПРИДРУЖАВАЩИ ДОСТАВКАТА ДОКУМЕНТИ

1.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да достави стоката с два комплекта документи, единият от които трябва да съдържа:

1.1.1. **Приемо-предавателен протокол**, в три еднообразни екземпляри.

1.1.2. **Декларация за съответствие**, издадена от производител, която задължително да съдържа следната информация:

1.1.2.1. Име и адрес на производителя.

1.1.2.2. Име и адрес на упълномощения представител на производителя, ако има такъв.

1.1.2.3. Пълно наименование на стоката.

1.1.2.4. Директива(и).

1.1.2.5. Стандарт(и).

1.1.2.6. Дата и място на изготвяне на Декларацията за съответствие.

1.1.2.7. Име и фамилия на лицето, изготвило Декларацията за съответствие.

1.1.2.8. Подпис на лицето, изготвило Декларацията за съответствие.

1.1.2.9. Печат на производителя.

1.1.3. Протоколи от контрол на характеристики на конкретното електро защитно средство;

1.1.4. Инструкция за употреба на български език съгласно НСИОСЛПС, включително изисквания за правилно поддържане и използване и изисквания за периодичност на необходимите контролни изпитвания по време на експлоатация.

1.1.5. Инструкцията за употреба трябва да е изчерпателна и разбираема и да съдържа името и адреса на производителя и/или на неговия упълномощен представител, както и необходимата информация за:

- съхраняване, употреба, почистване, поддържане, обслужване и дезинфекция;
- препаратите за почистване, поддържане и дезинфекция, препоръчани от производителя, които не трябва да имат вреден ефект върху ЛПС и върху ползвателя, когато са приложени според указанията;
- резултати от изпитвания, доказващи класовете на защита, осигурявани от ЛПС;
- принадлежностите към ЛПС и характеристиките на резервните части;
- класовете на защита, съответстващи на различните нива на риска, и съответните ограничения за използване;
- крайната дата или периода на годност на ЛПС или на някои от неговите съставни части;
- подходящата опаковка за транспортиране на ЛПС;
- значението на използваните маркировки;

1.1.6. Маркировка:

1.1.6.1. Съгласно Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на ЛПС, приета на основание чл.7, ал.1 от ЗТИП - върху опаковката трябва да има маркировка с информация най-малко за:

- име на производителя;
- маркировка за съответствие;
- дата на производство;
- хармонизиран европейски стандарт, на който ЛПС отговаря.

Приложение 4 към рамково споразумение

Срокове на доставка и опаковка

№	Съкратено наименование на материала съгласно технически стандарт	Минимален размер на партида, бр.	Количество със срок на доставка до 30 кал. дни
1	2	3	4
1	Оперативни щанги 20kV	1	1

