



Prüfungsbericht

Zweitfertigung

Auftraggeber:	Arrow in Apple Eulogiusstraße 16 Aftholder Berg 88634 Herdwangen / Schönach
Auftrags-Nr. (Kunde):	Herbert Nischan vom 02.11.2005
Auftrags-Nr. (MPA):	901 0625 000 Dr. Dm/Aj
Prüfgegenstand:	Armbrust-Bögen
Prüfspezifikation:	gemäß Qualitätsmanagement-Handbuch der MPA Universität Stuttgart
Eingangsdatum des Prüfgegenstandes:	10.10. und 03.11.2005
Datum der Prüfung:	07.11.2005
Datum des Berichts:	10.11.2005
Seite 1 von	3 Textseiten
Beilagen:	6
Anlagen:	0
Gesamtseitenzahl:	9
Anzahl der Ausfertigungen:	1 x Herr Herbert Nischan, Herdwangen / Schönach 1 x Herr Harald Nischan, Panketal

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Veröffentlichung des vorliegenden Berichtes (auch auszugsweise) ist nur mit schriftlicher Genehmigung der MPA Universität Stuttgart zulässig.

Die MPA Universität Stuttgart ist ein durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in den Urkunden aufgeführten Prüfverfahren.

1 Aufgabenstellung

An die MPA Universität Stuttgart wurden geliefert:

3 Armbrust-Bögen der Fa. Excalibur

gekennzeichnet mit: Exomax 16,5“

Exocet 200 15,5“

Phoenix 14“

Das Sehnenmaterial des Armbrust-Bogens Exomax 16,5“ ist lt. Angabe eine dehnungsarme Polyesterfaser mit der Bezeichnung Fast Flight Flemish String. Bei den Armbrust-Bögen Exocet 200 15,5“ und Phoenix 14“ besteht das Sehnenmaterial ebenfalls aus einer dehnungsarmen Polyesterfaser mit der Bezeichnung Excellcrant Crossbow String.

An den Armbrust-Bögen waren Zugversuche bis zu den vorgegebenen maximalen Auslenkung 16,5“ (\triangleq 419,1 mm), 15,5“ (\triangleq 393,7 mm) und 14“ (\triangleq 355,6 mm) durchzuführen und die Kraft-Weg-Diagramme aufzuzeichnen.

2 Durchgeführte Untersuchungen

Auftragsgemäß wurden Zugversuche in einer Universalprüfmaschine vom Typ MTS Sintech 65G (Messbereich 10 kN) bei Raumtemperatur durchgeführt. Die Belastungsgeschwindigkeit betrug jeweils 500 mm/min. Zu Versuchsbeginn und bei verschiedenen Auslenkungshöhen wurden fotografische Dokumentation der Verformung vorgenommen. Gemessen wurden die Zugkraft und der Verfahrweg des Querhauptes der Prüfmaschine.

3 Prüfergebnisse

Exomax 16,5“

Das Kraft-Weg-Diagramm des Armbrust-Bogens Exomax 16,5“ ist in Bild 1 dargestellt. Die maximale Zugkraft bei der vorgegebenen max. Auslenkung von 16,5“ (\triangleq 419,1 mm) beträgt 1006 N, Tabelle 1. In Bild 2 und 3 ist beispielhaft der Einbauzustand zu Versuchsbeginn und der Zustand bei maximaler Verformung dokumentiert.

Exocet 15,5“

Das Kraft-Weg-Diagramm des Armbrust-Bogens Exocet 15,5“ ist in Bild 4 dargestellt. Die maximale Zugkraft bei der vorgegebenen max. Auslenkung von 15,5“ (\triangleq 393,1 mm) beträgt 851 N, Tabelle 2.

Phoenix 14"

Das Kraft-Weg-Diagramm des Armbrust-Bogens Phoenix 14" ist in Bild 5 dargestellt. Die maximale Zugkraft bei der vorgegebenen max. Auslenkung von 14" ($\triangleq 355,6$ mm) beträgt 751 N, Tabelle 3.

4 Zusammenfassung

An drei Armbrust-Bögen wurden Zugversuche bis zu vorgegebenen max. Auslenkungen durchgeführt. Die ermittelten maximalen Zugkräfte betragen:

Exomax 16,5":	1006 N
Exocet 15,5":	851 N
Phoenix 14":	751 N

Eine vergleichende Darstellung der Kraft-Weg-Verläufe ist in Bild 6 dokumentiert.

gez. Burr

**Dipl.-Ing. (FH) W. Burr
Prüfingenieur**

gez. Diem

**Dr.-Ing. H. Diem
Leiter des Referates
Schadenanalyse im Maschinenbau**

Tabelle 1: Ergebnisse des Zugversuchs am Armbrust-Bogen Exomax

Bezeichnung	Exomax
Max. Auslenkung	419.1 mm
Höchstzugkraft F_m	1006 N

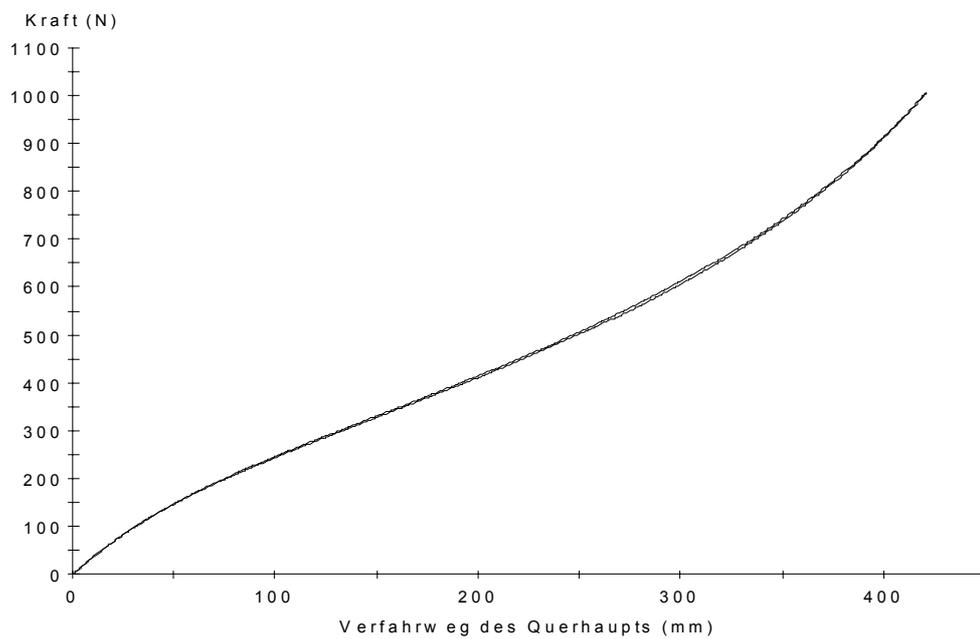


Bild 1: Kraft-Weg-Verlauf des Armbrust-Bogens Exomax



Bild 1: Armbrust-Bogen Exomax bei Auslenkung 0 mm

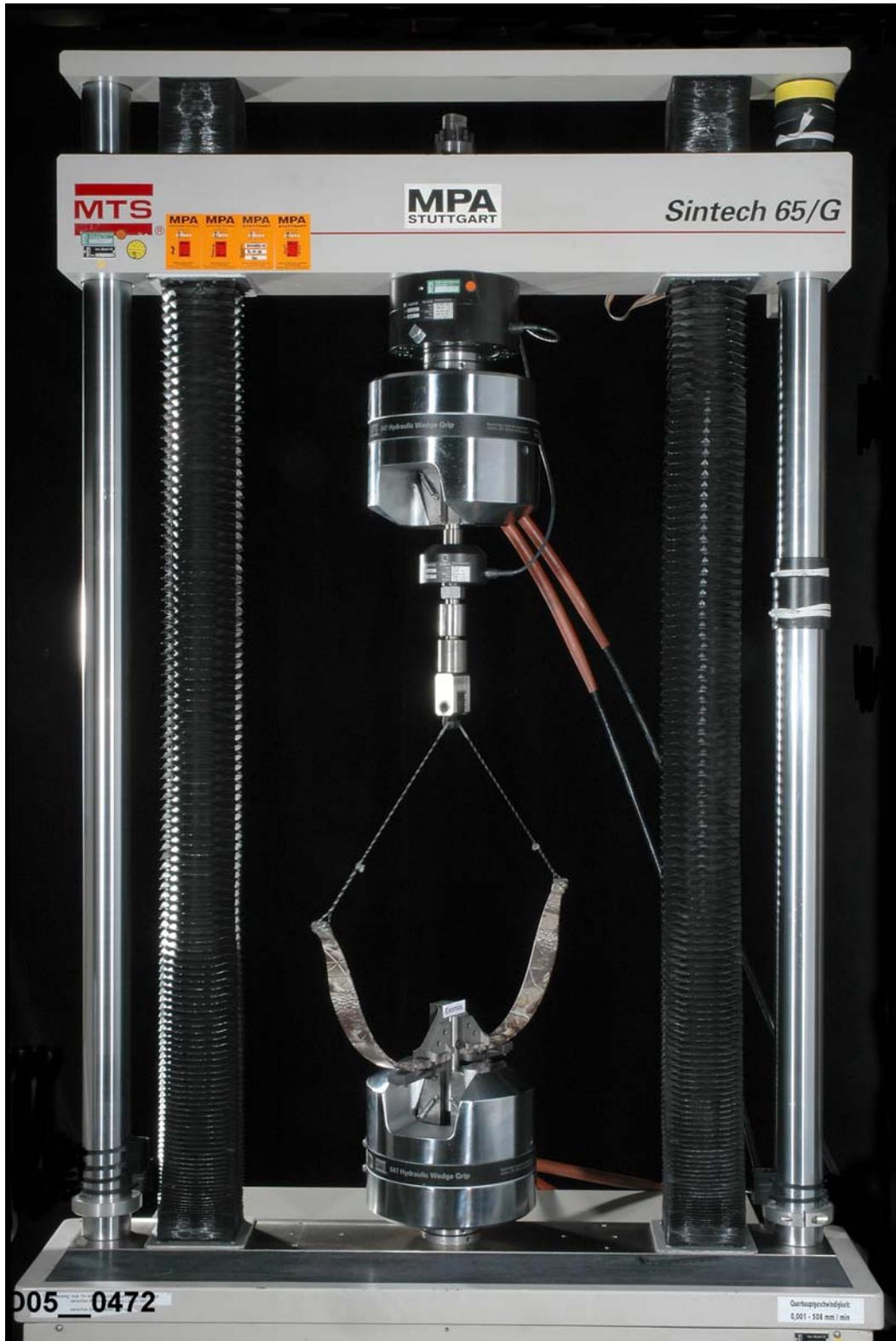


Bild 2: Armbrust-Bogen Exomax bei Auslenkung 16,5" (419,1 mm)

Tabelle 2: Ergebnisse des Zugversuchs am Armbrust-Bogen Exocet 200

Bezeichnung	Exocet 200
Max. Auslenkung	393.7 mm
Höchstzugkraft F_m	851 N

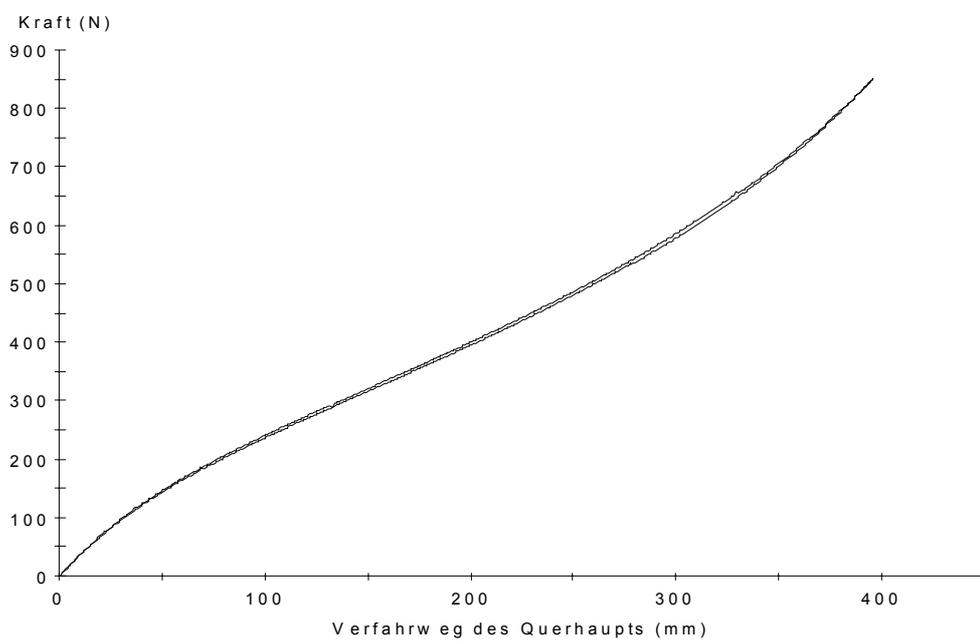


Bild 4: Kraft-Weg-Verlauf des Armbrust-Bogens Exocet 200

Tabelle 3: Ergebnisse des Zugversuchs am Armbrust-Bogen Phoenix

Bezeichnung	Phoenix
Max. Auslenkung	355.6 mm
Höchstzugkraft F_m	751 N

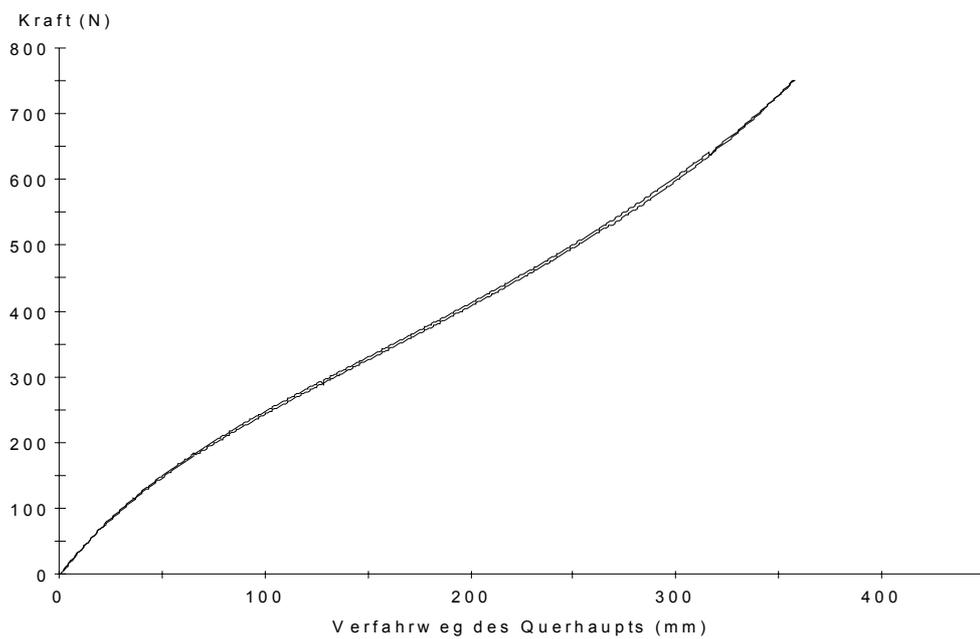


Bild 5: Kraft-Weg-Verlauf des Armbrust-Bogens Phoenix

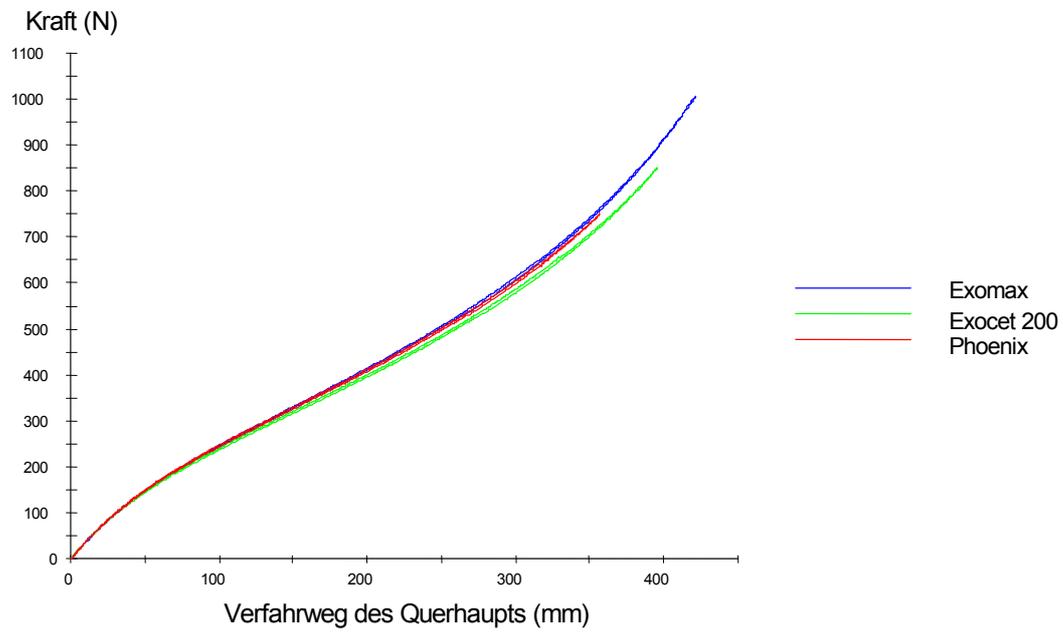


Bild 6: Vergleichende Darstellung der Kraft-Weg-Verläufe der Armbrust-Bögen Exomax, Exocet 200 und Phoenix