



# Hydraulischer Fachbeitrag

vom 25.7.2018

## Neubau einer Dreifeldsporthalle am Lessinggymnasium

### Plauen

#### BAUVORHABEN

Maßnahme: Neubau einer Dreifeldsporthalle am Lessinggymnasium in Plauen  
Projektnummer: 18DD005  
Leistungsphase: Vorplanung

#### VERFASSER

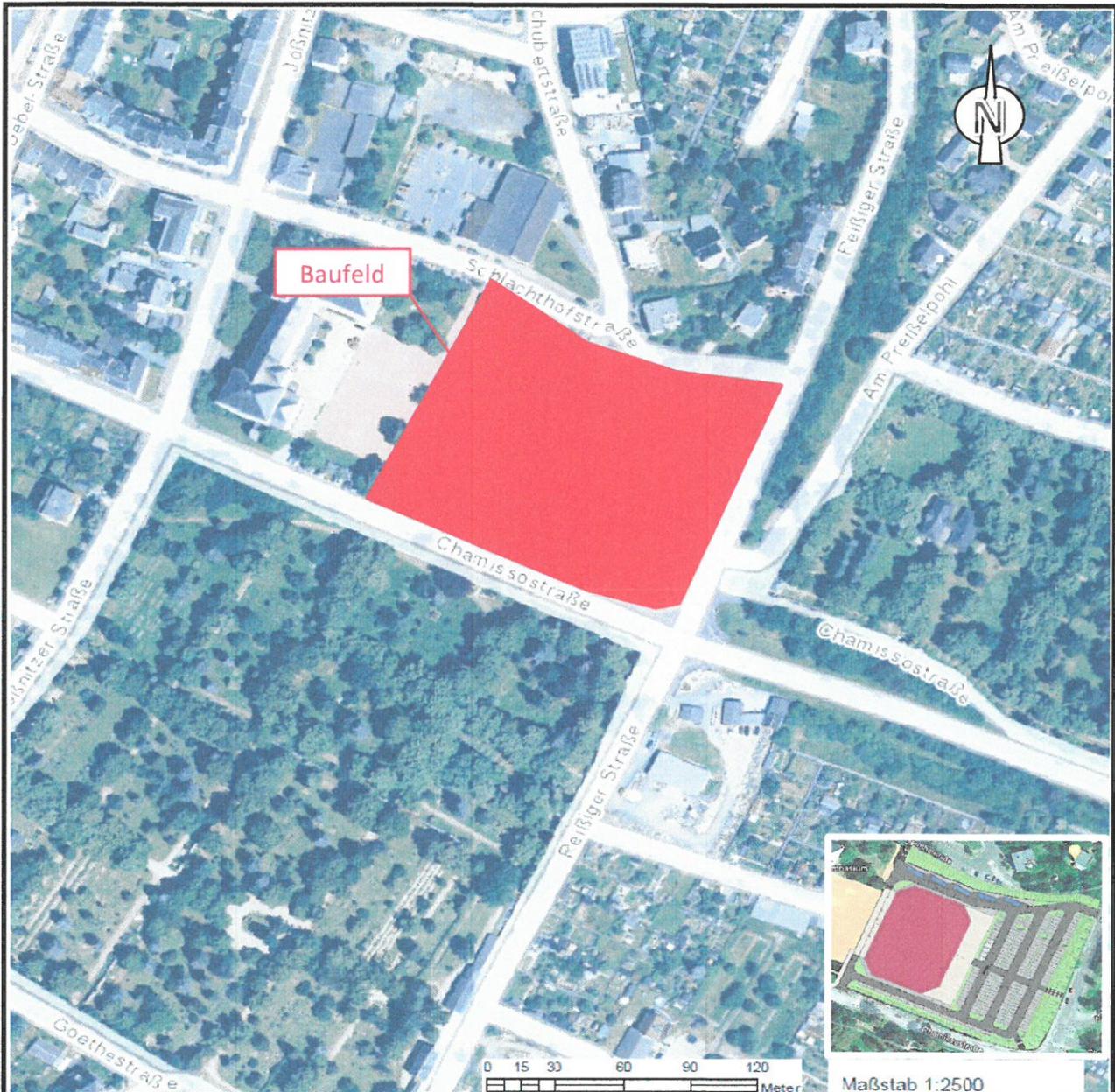
Name: Dipl.-Ing. Sebastian Bley  
Firma: fugmann + fugmann architekten und ingenieure gmbh  
Straße: Pöppelmannstraße 2  
Ort: 01307 Dresden  
E-Mail: bley@fugmann-dresden.de  
Telefon: 0351 4400 110

#### BAUHERR

Name: Stadt Plauen  
Straße: Unterer Graben 1  
Ort: 08523 Plauen



Unterlage 1      Übersichtskarte



Kartenquelle: <a href="https://geoportal.sachsen.de">https://geoportal.sachsen.de</a>	
Maßnahme: Neubau einer Dreifeldsporthalle am Lessinggymnasium in Plauen	
Projektnummer: 18DD005	
<b>BAUHERR</b>	
Name:	Stadt Plauen
Straße:	Unterer Graben 1
Ort:	08523 Plauen
Plandarstellung:	Übersichtskarte
Blattgröße:	A4
Gezeichnet:	Bley
Plan-Nr.:	01
Lph.:	Vorplanung



## Unterlage 2: Berechnung Regenwasserabfluss ohne Rückhaltung

### Differenzierte Flächenermittlung nach DWA-M 153

Projektnummer: 18DD005  
Planungsphase: Vorplanung

Fläche:	Flächen-größe [m <sup>2</sup> ]	Art der Befestigung	Anmerkungen:	$\Psi_{m,i}$ M 153, Tabelle 2	Au,i [m <sup>2</sup> ] Au,i = AE <sub>i</sub> * $\Psi_{m,i}$	
<b>befestigte Flächen</b>						
1.1	Dachfläche MFH	3.750	Flachdach, Metall	vollständige Anbindung an Entwässerungssystem	0,9	3375
1.2	Verkehrsflächen	2.901	Asphalt	vollständige Anbindung an Entwässerungssystem	0,9	2611
1.3	Stellplätze und Pflasterflächen	4.535	Pflaster	vollständige Anbindung an Entwässerungssystem	0,75	3401
1.4	gepflasterte Eingangsbereiche	1.518	Plattenbelag	vollständige Anbindung an Entwässerungssystem	0,75	1139
1.5	Treppen	41	Beton	Ablauf in Entwässerungssystem	0,9	37
<b>unbefestigte Flächen</b>						
2.1	Hang- und Grünflächen	1.033	steiles Gelände	Ablauf in Entwässerungssystem	0,3	310
<b>Gesamt</b>						
					13.778	10.872

Parameter	Einheit	Symbol	Wert
Angeschlossene undurchlässige Fläche	ha	A <sub>u</sub>	1,09
Regendauer (Gefälle 1-4 %)	Min	D	10
Jährlichkeit Bemessungsregen (Wohngebiet)	1/a	T	2
Berechnungsspende (KOSTRA-DWD 2010, Plauen)	l/(s*ha)	r <sub>(10,2)</sub>	175,2
<b>Regenwasserabfluss ohne Rückhaltung</b>	l/s	Q <sub>R</sub>	<b>190,5</b>



### Unterlage 3: Berechnung Regenrückhaltung nach DWA A-117

#### Bemessung von Regenrückhalteräumen nach DWA A-117

Projektnummer: 18DD005  
Planungsphase: Vorplanung

<b>Bemessungsansätze</b>			
Einzugsgebietsfläche	$A_E$	13.778	m <sup>2</sup>
undurchlässige Fläche	$A_U$	10.872	m <sup>2</sup>
mittlerer Abflussbeiwert	$\psi_m$	0,789	-
Fließzeit	$t_f \leq$	15	min
Risikomaß			gering
<b>Bestimmung des Drosselabflusses</b>			
Drosselabflussspende	<u>Vorgabe ZWAV</u>	$q_{Dr} =$	20,0 l / (s * ha)
<b>Drosselabfluss</b>		<b><math>Q_{Dr,max} =</math></b>	<b>21,7</b> l/s
<b>Berechnung des erforderlichen Regenrückhaltevolumens</b>			
Versickerungsrate Planung		$Q_S$	0,0 l / s
Regenanteil Drosselabflussspende der $A_U$		$q_{Dr,R,U}$	20,0 l / (s * ha)
Zuschlagsfaktor		$f_Z$	1,20 -
Abminderungsfaktor (Anhang B, DWA A-117)		$f_A$	0,9629 -
Überschreitungshäufigkeit	Wohngebiet <u>Vorgabe ZWAV</u>	$n$	<b>0,1</b> 1/a
Niederschlagsdauer	Niederschlagsspende rN		spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
30 min	143,6	l / (s * ha)	257,07 m <sup>3</sup> / ha
45 min	113,6	l / (s * ha)	292,01 m <sup>3</sup> / ha
60 min	95,6	l / (s * ha)	<b>314,47</b> m <sup>3</sup> / ha
90 min	68,5	l / (s * ha)	302,62 m <sup>3</sup> / ha
2 h	54,1	l / (s * ha)	283,69 m <sup>3</sup> / ha
<b>erforderliches Rückhaltevolumen</b>		<b><math>V = V_{s,u} * A_U =</math></b>	<b>341,9 m<sup>3</sup></b>

Gemäß der Stellungnahme des ZWAV vom 19.07.2018, zum Antrag auf Kanalauskunft vom 01.06.2018, ist zur Einleitung in den Mischwasserkanal ein **Drosselabfluss von 20 l/(s\*ha)** einzuhalten. Mögliche Einleitstellen sind noch abzustimmen. Gemäß Vorabinformation können entsprechende Mengen im Kreuzungsbereich Reißiger Straße/Chamissostraße eingeleitet werden. Ohne weitere Behandlungsmaßnahmen (bspw. Versickerung), ist gemäß dem derzeitigen Planungsstand (Flächenbefestigung) ein **Rückhaltevolumen von 350 m<sup>3</sup> zu schaffen.**



## Zweckverband Wasser und Abwasser Vogtland

Zweckverband Wasser und Abwasser Vogtland · Hammerstraße 28 · 08523 Plauen

fugmann + fugmann  
architekten und ingenieure gmbh  
Herrn Bley  
Pöppelmannstraße 2  
01307 Dresden

Ihr Zeichen:  
Ihre Nachricht vom: 01.06.2018  
Unser Zeichen: T-M / Lei / Die - AZ: 1739.14119  
Posteingang: TTS00505  
Bearbeiter: Frau Leißner  
Telefon: 03741 402- 272  
Fax: 03741 402- 206  
E- Mail: technik@zwav.de  
Datum: 19.07.2018

**Vorhaben:** **Plauen, Lessinggymnasium - Neubau einer Dreifeldsporthalle**  
Vorhabensträger: fugmann + fugmann  
Stadt/Gemeinde: Plauen Gemarkung: Plauen

Sehr geehrter Herr Bley,

zu o. g. Vorhaben erhalten Sie unsere folgende Stellungnahme:

Nach Überrechnung der Hydraulik können wir nur folgende Aussagen treffen:

- Es ist eine Regenwasserrückhaltung vorzusehen
- In Anlehnung an die M 153 werden Regenspenden auf 15 - 30 l/(sxha) begrenzt.
- Bei der vorliegenden Anfrage wird die undurchlässige Fläche mit  $A_u = 1,09$  ha angegeben.  
 $Q_{dr} = 15 \text{ l/(sxha)} \times 1,09 \text{ ha} = 16,35 \text{ l/s}$   
 $Q_{dr} = 30 \text{ l/(sxha)} \times 1,09 \text{ ha} = 32,70 \text{ l/s}$
- Es wird unsererseits ein Drosselabfluss von 20 s/(sxha) anvisiert.

Dies erscheint als realistische Festlegung für die Bemessung der Regenrückhaltung, die nach DWA - A 117 auf 10 a bemessen werden sollte. Anschlusspunkte sind bitte mit der Abteilung Abwasser Herrn Seidel, Tel. 03741 402 525 ,abzustimmen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

  
Muß  
Technische Leiterin

  
Troschke  
Technologin

Verteiler:  
T  
MB AW  
Anlagen:  
Lageplan

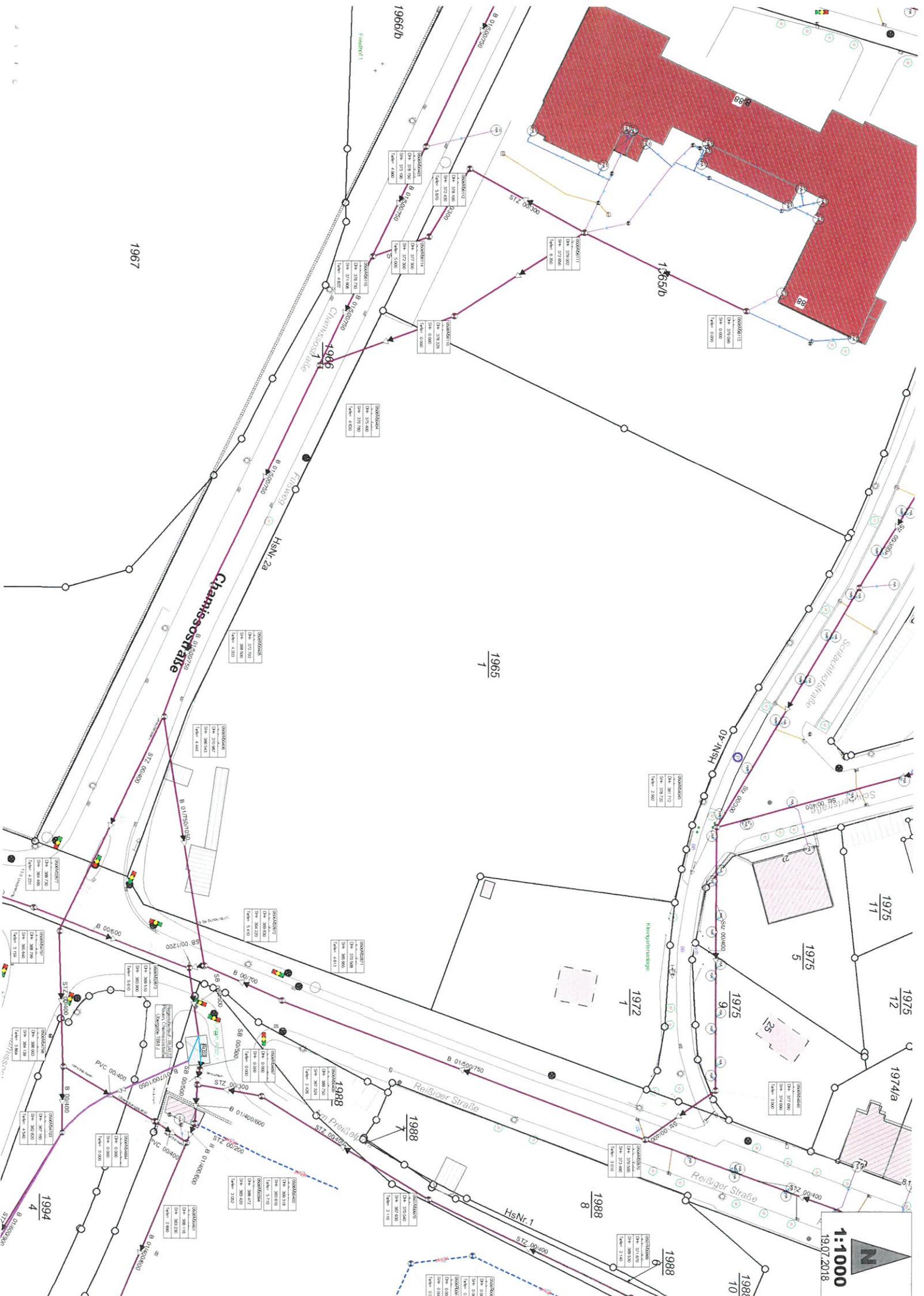
Körperschaft des öffentlichen Rechts · Verbandsvorsitzender: Ralf Oberdorfer · Steuer-Nr. 223/144/02514



Hausanschrift ZWAV · Hammerstraße 28 · 08523 Plauen ■ Telefon: 03741 4020 · Fax 03741 402160 ■ E-Mail: post@zwav.de ■ www.zwav.de

Bank: HypoVereinsbank · IBAN: DE27 8702 0086 0383 3060 27 · BIC: HYVEDEMM497

Kein Zugang für elektronisch signierte sowie verschlüsselte elektronische Dokumente.




  
**1:1000**
  
 19.07.2018

1967

1965  
1

1975  
11

1975  
5

1972  
1

1975  
12

1974/a

1988

1988  
8

1988  
6

1988  
10

1994  
4

SO0000001	124	300.000	124	300.000
SO0000002	124	300.000	124	300.000
SO0000003	124	300.000	124	300.000
SO0000004	124	300.000	124	300.000
SO0000005	124	300.000	124	300.000
SO0000006	124	300.000	124	300.000
SO0000007	124	300.000	124	300.000
SO0000008	124	300.000	124	300.000
SO0000009	124	300.000	124	300.000
SO0000010	124	300.000	124	300.000
SO0000011	124	300.000	124	300.000
SO0000012	124	300.000	124	300.000
SO0000013	124	300.000	124	300.000
SO0000014	124	300.000	124	300.000
SO0000015	124	300.000	124	300.000
SO0000016	124	300.000	124	300.000
SO0000017	124	300.000	124	300.000
SO0000018	124	300.000	124	300.000
SO0000019	124	300.000	124	300.000
SO0000020	124	300.000	124	300.000