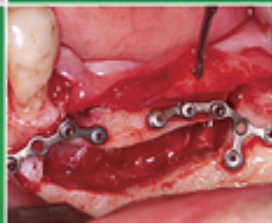
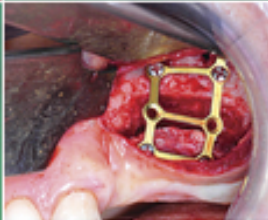
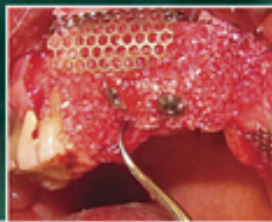
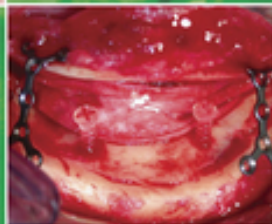


Vertical Alveolar Ridge Augmentation in Implant Dentistry

A Surgical Manual



Edited by
Len Tolstunov



WILEY Blackwell

CONTENTS

[Cover](#)

[Title Page](#)

[Copyright](#)

[Dedication](#)

[Contributors](#)

[Preface](#)

[Acknowledgments](#)

[Introduction](#)

[Section I: Introduction](#)

[Chapter 1: Introduction and Bone Augmentation
Classification](#)

[I. Particulate Bone Grafting](#)

[II. Block Bone Grafting](#)

[III. Alveolar Distraction Osteogenesis](#)

[IV. Free Distant Bone Flap Transfer with
Microvascular Anastomosis](#)

[References](#)

[Chapter 2: Applied Surgical Anatomy of the Jaws](#)

[Anatomy of the mandible](#)

[Anatomy of the Maxilla](#)

[Growth of the Alveolar Process](#)

[Conclusion](#)

[References](#)

[Chapter 3: Prosthetic Comprehensive Oral Evaluation
in Implant Dentistry: Team Approach](#)

[History and the Team Approach](#)

[Vertical Space Requirements](#)

[The Edentulous Patient](#)

[Treatment Options For the Edentulous Mandible](#)

[Treatment Options For the Edentulous Maxilla](#)

[The Partially Edentulous Patient](#)

[Biologic Width and Soft Tissue Esthetics](#)

[The Single Implant Supported Crown](#)

[Multiple Implant Supported Crowns](#)

[Conclusion](#)

[Acknowledgments](#)

[References](#)

[Chapter 4: Orthodontic Therapy in Implant Dentistry:
Orthodontic Implant Site Development](#)

[Introduction](#)

[Orthodontic Implant Site Development](#)

[Orthodontic Extrusion](#)

[Tooth Preservation and Delayed Orthodontic
Space Opening](#)

[The Orthodontic Implant Site Switching](#)

[Orthodontic Retention](#)

[Summary](#)

[Acknowledgments](#)

[References](#)

[Chapter 5: Radiographic Evaluation of the Alveolar
Ridge in Implant Dentistry. Cone Beam Computed
Tomography](#)

[Introduction](#)

[Conventional Radiography](#)

[Principles of Cone Beam Computed Tomography](#)

[CBCT Technical Parameters](#)

[Diagnostic Imaging Objectives for Implant Treatment Planning](#)

[Radiation Risks From CBCT Examinations](#)

[Guidelines and Position Statements on CBCT Use in Diagnosis and Treatment Planning of the Dental Implant Patient](#)

[References](#)

[Chapter 6: Classification of Alveolar Ridge Defects in Implant Dentistry](#)

[Introduction](#)

[Palacci-Ericsson Classification of the Alveolar Ridge](#)

[Discussion](#)

[Conclusion](#)

[References](#)

[Chapter 7: Alveolar Ridge Augmentation: An Algorithmic Approach](#)

[Introduction](#)

[Patient Selection and Preparation](#)

[Types of Defects](#)

[Types of Procedures](#)

[Future Possibilities](#)

[Summary](#)

[References](#)

[Chapter 8: The Fourth Dimension of 3D Surgical Alveolar Ridge Reconstruction: Bone and Soft Tissue Grafting to Compensate for Dynamic Craniofacial Changes Associated with Aging in Partially Edentulous Patients Influencing Placement Consideration for Osseointegrated Implants](#)

[Introduction](#)

[Changes Associated with Aging](#)

[Implant Treatment Planning to Reduce Adverse Effects of the Aging Face](#)

[Summary](#)

[References](#)

[Section II: Guided Bone Regeneration \(GBR\) with Particulate Graft for Vertical Alveolar Ridge Defects](#)

[Chapter 9: Dental Implant Site Development with Particulate Bone Grafts and Guided Bone Regeneration](#)

[Introduction](#)

[Regenerative Material Selection](#)

[Membranes](#)

[Bone Graft Materials](#)

[Indications for Particulate Bone Grafts](#)

[Particulate Grafts Combined with GBR in Ridge Preservation Prior to Implant Placement](#)

[Alveolar Ridge Augmentation](#)

[Indications for Particulate Grafts in Conjunction With Implant Placement](#)

[Indications for Particulate Grafts After Implant Placement](#)

[Management of Complications Associated with Particulate Grafts](#)

[References](#)

[Chapter 10: Vertical Augmentation of the Alveolar Ridge with Titanium-Reinforced Devices \(Protected Bone Regeneration\)](#)

[Introduction](#)

[Titanium Mesh Device](#)

[Surgical Procedure](#)

[Bone Quality and Quantity of the Augmented Area by Titanium Mesh and Autogenous Particulate Bone Graft](#)

[Complications](#)

[Indications and Timing of Implant Placement](#)

[References](#)

[Chapter 11: Pedicled Sandwich Plasty \(Osteotomy\) with Particulate Inlay Graft for Vertical Alveolar Ridge Defects](#)

[Bone Classification and Bone Regeneration Techniques](#)

[Distraction Osteogenesis](#)

[Vertical Pedicled Sandwich Plasty \(PSP\)](#)

[Horizontal Widening of the Alveolar Crest \(Horizontal PSP\) \(See Also Tolstunov, Book I\)](#)

[Discussion](#)

[References](#)

[Chapter 12: Piezoelectric Surgery for Atrophic Mandible: Vertical Ridge Augmentation with Sandwich Osteotomy Technique and Interpositional Allograft](#)

[Introduction](#)

[Discussion](#)

[Conclusion](#)

[References](#)

[Section III: Subantral Grafting \(Sinus Lift\) for Vertical Ridge Augmentation in the Posterior Maxilla](#)

[Chapter 13: Implant Diagnosis and Treatment Planning for the Posterior Edentulous Maxilla](#)

[Introduction](#)

[History of the Sinus Lift](#)

[Anatomy, Development, Histology, and Physiology of the Maxillary Sinus](#)

[Biological Basis of the Sinus Lift](#)

[Indications](#)

[Contraindications](#)

[Diagnosis and Treatment Planning](#)

[Lateral Window Technique \(Lateral or Direct Sinus Lift\)](#)

[Crestal Approach \(Crestal or Indirect Sinus Lift\)](#)

[Simultaneous Versus Delayed Implant Placement](#)

[Sinus Lift at the Time of Tooth Removal](#)

[Post-Operative Care](#)

[References](#)

[Chapter 14: Crestal Sinus Floor Elevation: Osteotome Technique](#)

[Introduction](#)

[Crestal Sinus Floor Elevation, Grafting, and Implant Placement Using the Osteotome Technique](#)

[History](#)

[Indications and Contraindications](#)

[Applied Surgical Anatomy](#)

[Graft Sources](#)

[Crestal \(Indirect or Transalveolar\) Sinus Floor Elevation with Implant Placement](#)

[Trans-Socket Sinus Floor Elevation with Bone Grafting After Extraction](#)

[Complications](#)

[Conclusion](#)

[References](#)

[Chapter 15: Flapless Crestal Sinus Augmentation: Hydraulic Technique](#)

[Introduction](#)

[Surgical Instruments](#)

[Technique](#)

[Advantages](#)

[Grafting Material](#)

[Conclusion](#)

[References](#)

[Chapter 16: Piezoelectric Surgery for Atrophic Maxilla: Minimally Invasive Sinus Lift and Ridge Augmentation, Role of Growth Factors](#)

[Introduction](#)

[Piezoelectric Inserts for Sinus Augmentation](#)

[A. Lateral Sinus Augmentation Using Autologous Concentrated Growth Factors Alone](#)

[B. Crestal Sinus Augmentation Using Hydrodynamic Piezoelectric Sinus Augmentation \(HPISE\) and Autologous Concentrated Growth Factors](#)

[References](#)

[Chapter 17: Sinus Floor Elevation and Grafting: The Lateral Approach](#)

[Indications and Contraindications](#)

[Applied Surgical Anatomy](#)

[Surgical Technique: Lateral Sinus Floor Elevation and Grafting](#)

[Complications](#)

[Conclusion](#)

[References](#)

[Chapter 18: Posterior Maxillary Sandwich Osteotomy Combined with Sinus Floor Grafting for Severe Alveolar Atrophy](#)

[Introduction](#)

[Technique](#)

[Clinical Application](#)

[Discussion](#)

[References](#)

[Chapter 19: Management of Complications of Sinus Lift Procedures](#)

[Introduction](#)

[Perforation](#)

[Sinusitis and Infection](#)

[Bleeding](#)

[Hematoma](#)

[Neurosensory Changes](#)

[Oroantral Fistula](#)

[Flap Dehiscence and Graft Exposure](#)

[Injury to Adjacent Teeth](#)

[Implant Loss](#)

[Mucocele Formation](#)

[Conclusion](#)

[References](#)

[Section IV: Alveolar Distraction Osteogenesis for Vertical Alveolar Ridge Augmentation](#)

[Chapter 20: Distraction Osteogenesis for Implant Site Development: Diagnosis and Treatment Planning](#)

[Introduction](#)

[Basic Principles of Distraction Osteogenesis](#)

[Indications for Alveolar Distraction Surgery for Implant Site Development](#)

[Contraindications for Alveolar Distraction Surgery](#)

[Diagnosis and Treatment Planning for Alveolar Distraction](#)

[Clinical Examination](#)

[Regional Anatomic Considerations Specific to Alveolar Distraction](#)

[Stereolithic Models](#)

[Planning Surgery](#)

[Osteotomy Design](#)

[Steps of Distraction Osteogenesis Surgery \(Also see Figure 20.2\)](#)

[Planning Implant Placement Into Distracted Alveolar Bone](#)

[Conclusions on Planning DO for Dental Implants](#)

[References](#)

[Chapter 21: Alveolar Distraction Osteogenesis for Vertical Ridge Augmentation: Surgical Principles and Technique](#)

[Introduction](#)

[Surgical Rationale of Alveolar DO](#)

[Biological Rationale of Alveolar DO](#)

[Indications and Contraindications](#)

[Surgical Principles and Treatment Planning for Alveolar DO](#)

[Phases of Alveolar DO](#)

[Advantages and Disadvantages of ADO](#)

[Alveolar DO Devices](#)

[Complications](#)

[Conclusions](#)

[References](#)

[Chapter 22: Management of Maxillary and Mandibular Post-Traumatic Alveolar Bone Defects with Distraction Osteogenesis Technique](#)

[Introduction](#)

[Different Distraction Devices](#)

[Description of the Method of Alveolar Distraction Osteogenesis \(ADO\)](#)

[Latency Period, Rate of Bone Elongation, and Consolidation Period](#)

[Controlling the Vector of Distraction](#)

[Bone Resorption and Survival of Implants Inserted after Distraction Osteogenesis](#)

[The Use of Osteogenic Molecules and Stem Cells](#)

[Advantages of distraction osteogenesis \[16, 57-59\]](#)

[Complications and Disadvantages of Alveolar Distraction \[25, 27, 41, 60-70\]](#)

[Conclusion](#)

[References](#)

[Chapter 23: Management of Complications of Alveolar Distraction Osteogenesis Procedure](#)

[Introduction](#)

[Pre-Operative Complications](#)

[Intraoperative Complications](#)

[Post-Operative Complications](#)

[Post-Consolidation Complications](#)

[Conclusion](#)

References

Section V: Autogenous Block Bone Grafting for Vertical Alveolar Ridge Augmentation

Chapter 24: Vertical Alveolar Ridge Augmentation with Autogenous Block Grafts in Implant Dentistry

Introduction

Recipient Site Classification and Defect Analysis

Description of the Technique: Donor Sites for Block Bone

Discussion

Conclusion

Disclaimer

References

Section VI: Free Bone Flaps and Osseointegrated Implants for Mandibular and Maxillary Alveolar Bone Reconstruction

Chapter 25: Mandibular and Maxillary Alveolar Bone Reconstruction with Free Bone Flaps and Osseointegrated Implants

Introduction

Fibula Free Flap

Free Fibula Osteocutaneous Flap Harvest Technique

Osteotomy and Plating

Osseointegrated Dental Implants

Discussion

Conclusions

References

Section VII: Soft Tissue Grafting for Implant Site Development

Chapter 26: Soft Tissue Grafting for Implant Site Development: Diagnosis and Treatment Planning

Introduction

Indications

Contraindications

Diagnosis and Treatment Planning

Conclusion

References

Chapter 27: Soft Tissue Grafting Techniques in Implant Dentistry

Introduction

Types of Soft Tissue Grafts

Conclusion

References

Chapter 28: Management of Complications Associated with Soft Tissue Grafting in Implant Dentistry

Introduction

Complications

Conclusion

References

Section VIII: Tissue Engineering of the Alveolar Complex

Chapter 29: Alveolar Bone Augmentation via In Situ Tissue Engineering

Introduction

Surgical Approach to Alveolar Ridge Augmentation (Vertical and Horizontal) In Implant Dentistry

A Technique Modification for Defects Requiring Only Horizontal Ridge Augmentation

Conclusion

[References](#)

[Chapter 30: Bone Marrow Aspirate: Rationale and Aspiration Technique](#)

[Introduction](#)

[Aspiration Sites](#)

[Anterior Iliac Crest Bone Marrow Aspiration](#)

[Complications](#)

[Application of the Bone Marrow Aspirate](#)

[Rationale for the Application of Bone Marrow Aspirate to Graft Sites](#)

[Conclusion](#)

[References](#)

[Chapter 31: Alveolar Complex Regeneration](#)

[Tooth Development](#)

[Tooth-Bone \(Alveolar Complex\) Regeneration](#)

[Approaches](#)

[Summary](#)

[Acknowledgments](#)

[References](#)

[Index](#)

[End User License Agreement](#)

List of Tables

[Table 1.1](#)

[Table 4.1](#)

[Table 5.1](#)

[Table 6.1](#)

[Table 8.1](#)

[Table 8.2](#)

[Table 8.3](#)

[Table 10.1](#)

[Table 10.2](#)

[Table 13.1](#)

[Table 22.1](#)

[Table 24.1](#)

[Table 24.2](#)

[Table 24.3](#)

[Table 24.4](#)

[Table 24.5](#)

[Table 26.1](#)

[Table 26.2](#)

[Table 26.3](#)

[Table 26.4](#)

[Table 26.5](#)

[Table 29.1](#)

[Table 30.1](#)

List of Illustrations

[Figure 2.1](#)

[Figure 2.2](#)

[Figure 2.3](#)

[Figure 2.4](#)

[Figure 2.5](#)

[Figure 2.6](#)

[Figure 3.1](#)

[Figure 3.2](#)

[Figure 3.3](#)

[Figure 3.4](#)

[Figure 3.5](#)

[Figure 3.6](#)

[Figure 3.7](#)

[Figure 3.8](#)

[Figure 3.9](#)

[Figure 3.10](#)

[Figure 3.11](#)

[Figure 3.12](#)

[Figure 3.13](#)

[Figure 3.14](#)

[Figure 3.15](#)

[Figure 3.16](#)

[Figure 4.1](#)

[Figure 4.2](#)

[Figure 4.3](#)

[Figure 4.4](#)

[Figure 4.5](#)

[Figure 4.6](#)

[Figure 5.1](#)

[Figure 5.2](#)

[Figure 5.3](#)

[Figure 5.4](#)

[Figure 5.5](#)

[Figure 5.6](#)

[Figure 5.7](#)

[Figure 5.8](#)

[Figure 5.9](#)

[Figure 5.10](#)

[Figure 5.11](#)

[Figure 5.12](#)

[Figure 5.13](#)

[Figure 5.14](#)

[Figure 5.15](#)

[Figure 5.16](#)

[Figure 5.17](#)

[Figure 5.18](#)

[Figure 5.19](#)

[Figure 5.20](#)

[Figure 5.21](#)

[Figure 5.22](#)

[Figure 5.23](#)

[Figure 6.1](#)

[Figure 6.2](#)

[Figure 6.3](#)

[Figure 6.4](#)

[Figure 6.5](#)

[Figure 6.6](#)

[Figure 6.7](#)

[Figure 6.8](#)

[Figure 6.9](#)

[Figure 6.10](#)

[Figure 6.11](#)

[Figure 6.12](#)

[Figure 6.13](#)

[Figure 6.14](#)

[Figure 6.15](#)

[Figure 6.16](#)

[Figure 6.17](#)

[Figure 6.18](#)

[Figure 6.19](#)

[Figure 6.20](#)

[Figure 6.21](#)

[Figure 6.22](#)

[Figure 6.23](#)

[Figure 6.24](#)

[Figure 6.25](#)

[Figure 6.26](#)

[Figure 6.27](#)

[Figure 6.28](#)

[Figure 6.29](#)

[Figure 6.30](#)

[Figure 6.31](#)

[Figure 6.32](#)

[Figure 6.33](#)

[Figure 6.34](#)

[Figure 6.35](#)

[Figure 6.36](#)

[Figure 6.37](#)

[Figure 6.38](#)

[Figure 6.39](#)

[Figure 7.1](#)

[Figure 7.2](#)

[Figure 7.3](#)

[Figure 7.4](#)

[Figure 7.5](#)

[Figure 7.6](#)

[Figure 7.7](#)

[Figure 7.8](#)

[Figure 7.9](#)

[Figure 7.10](#)

[Figure 7.11](#)

[Figure 7.12](#)

[Figure 7.13](#)

[Figure 7.14](#)

[Figure 7.15](#)

[Figure 7.16](#)

[Figure 8.1](#)

[Figure 8.2](#)

[Figure 8.3](#)

[Figure 8.4](#)

[Figure 8.5](#)

[Figure 8.6](#)

[Figure 8.7](#)

[Figure 8.8](#)

[Figure 8.9](#)

[Figure 8.10](#)

[Figure 8.11](#)

[Figure 8.12](#)

[Figure 8.13](#)

[Figure 8.14](#)

[Figure 9.1](#)

[Figure 9.2](#)

[Figure 9.3](#)

[Figure 9.4](#)

[Figure 9.5](#)

[Figure 9.6](#)

[Figure 9.7](#)

[Figure 9.8](#)

[Figure 9.9](#)

[Figure 9.10](#)

[Figure 9.11](#)

[Figure 9.12](#)

[Figure 9.13](#)

[Figure 9.14](#)

[Figure 9.15](#)

[Figure 9.16](#)

[Figure 9.17](#)

[Figure 9.18](#)

[Figure 9.19](#)

[Figure 9.20](#)

[Figure 9.21](#)

[Figure 9.22](#)

[Figure 9.23](#)

[Figure 9.24](#)

[Figure 9.25](#)

[Figure 9.26](#)

[Figure 9.27](#)

[Figure 9.28](#)

[Figure 10.1](#)

[Figure 10.2](#)

[Figure 10.3](#)

[Figure 10.4](#)

[Figure 10.5](#)

[Figure 10.6](#)

[Figure 10.7](#)

[Figure 10.8](#)

[Figure 10.9](#)

[Figure 10.10](#)

[Figure 10.11](#)

[Figure 10.12](#)

[Figure 10.13](#)

[Figure 10.14](#)

[Figure 10.15](#)

[Figure 10.16](#)

[Figure 10.17](#)

[Figure 10.18](#)

[Figure 10.19](#)

[Figure 10.20](#)

[Figure 10.21](#)

[Figure 10.22](#)

[Figure 10.23](#)

[Figure 10.24](#)

[Figure 10.25](#)

[Figure 10.26](#)

[Figure 10.27](#)

[Figure 10.28](#)

[Figure 10.29](#)

[Figure 10.30](#)

[Figure 10.31](#)

[Figure 10.32](#)

[Figure 10.33](#)

[Figure 10.34](#)

[Figure 10.35](#)

[Figure 10.36](#)

[Figure 10.37](#)

[Figure 10.38](#)

[Figure 10.39](#)

[Figure 10.40](#)

[Figure 10.41](#)

[Figure 10.42](#)

[Figure 10.43](#)

[Figure 10.44](#)

[Figure 10.45](#)

[Figure 10.46](#)

[Figure 10.47](#)

[Figure 10.48](#)

[Figure 10.49](#)

[Figure 10.50](#)

[Figure 10.51](#)

[Figure 10.52](#)

[Figure 10.53](#)

[Figure 10.54](#)

[Figure 10.55](#)

[Figure 10.56](#)

[Figure 10.57](#)

[Figure 10.58](#)

[Figure 10.59](#)

[Figure 10.60](#)

[Figure 10.61](#)

[Figure 11.1](#)

[Figure 11.2](#)

[Figure 11.3](#)

[Figure 11.4](#)

[Figure 11.5](#)

[Figure 11.6](#)

[Figure 11.7](#)

[Figure 11.8](#)

[Figure 11.9](#)

[Figure 11.10](#)

[Figure 11.11](#)

[Figure 11.12](#)

[Figure 11.13](#)

[Figure 11.14](#)

[Figure 11.15](#)

[Figure 11.16](#)

[Figure 11.17](#)

[Figure 11.18](#)

[Figure 11.19](#)

[Figure 11.20](#)

[Figure 11.21](#)

[Figure 11.22](#)

[Figure 11.23](#)

[Figure 11.24](#)

[Figure 11.25](#)

[Figure 11.26](#)

[Figure 11.27](#)

[Figure 11.28](#)

[Figure 11.29](#)

[Figure 11.30](#)

[Figure 11.31](#)

[Figure 11.32](#)

[Figure 12.1](#)

[Figure 12.2](#)

[Figure 12.3](#)

[Figure 12.4](#)

[Figure 12.5](#)

[Figure 12.6](#)

[Figure 12.7](#)

[Figure 12.8](#)

[Figure 12.9](#)

[Figure 12.10](#)

[Figure 12.11](#)

[Figure 12.12](#)

[Figure 12.13](#)

[Figure 12.14](#)

[Figure 12.15](#)

[Figure 12.16](#)

[Figure 12.17](#)

[Figure 12.18](#)

[Figure 12.19](#)

[Figure 12.20](#)

[Figure 12.21](#)

[Figure 12.22](#)

[Figure 12.23](#)

[Figure 12.24](#)

[Figure 12.25](#)

[Figure 12.26](#)

[Figure 12.27](#)

[Figure 12.28](#)

[Figure 12.29](#)

[Figure 12.30](#)

[Figure 12.31](#)

[Figure 12.32](#)

[Figure 12.33](#)

[Figure 12.34](#)

[Figure 12.35](#)

[Figure 13.1](#)

[Figure 13.2](#)

[Figure 13.3](#)

[Figure 13.4](#)

[Figure 13.5](#)

[Figure 13.6](#)

[Figure 13.7](#)

[Figure 13.8](#)

[Figure 13.9](#)

[Figure 13.10](#)

[Figure 13.11](#)

[Figure 13.12](#)

[Figure 13.13](#)

[Figure 13.14](#)

[Figure 13.15](#)

[Figure 13.16](#)

[Figure 13.17](#)

[Figure 13.18](#)

[Figure 13.19](#)

[Figure 13.20](#)

[Figure 13.21](#)

[Figure 14.1](#)

[Figure 14.2](#)

[Figure 14.3](#)

[Figure 14.4](#)

[Figure 14.5](#)

[Figure 14.6](#)

[Figure 14.7](#)

[Figure 14.8](#)

[Figure 14.9](#)

[Figure 14.10](#)

[Figure 14.11](#)

[Figure 14.12](#)

[Figure 14.13](#)

[Figure 14.14](#)

[Figure 14.15](#)

[Figure 14.16](#)

[Figure 14.17](#)

[Figure 14.18](#)

[Figure 14.19](#)

[Figure 15.1](#)

[Figure 15.2](#)

[Figure 15.3](#)

[Figure 15.4](#)

[Figure 15.5](#)

[Figure 15.6](#)

[Figure 15.7](#)

[Figure 15.8](#)

[Figure 15.9](#)

[Figure 15.10](#)

[Figure 15.11](#)

[Figure 15.12](#)

[Figure 15.13](#)

[Figure 15.14](#)

[Figure 15.15](#)

[Figure 15.16](#)

[Figure 15.17](#)

[Figure 15.18](#)

[Figure 15.19](#)

[Figure 15.20](#)

[Figure 15.21](#)

[Figure 16.1](#)

[Figure 16.2](#)

[Figure 16.3](#)

[Figure 16.4](#)

[Figure 16.5](#)

[Figure 16.6](#)

[Figure 16.7](#)

[Figure 16.8](#)

[Figure 16.9](#)

[Figure 16.10](#)

[Figure 16.11](#)

[Figure 16.12](#)

[Figure 16.13](#)

[Figure 16.14](#)

[Figure 16.15](#)

[Figure 16.16](#)

[Figure 16.17](#)

[Figure 16.18](#)

[Figure 16.19](#)

[Figure 16.20](#)

[Figure 16.21](#)

[Figure 16.22](#)

[Figure 16.23](#)

[Figure 16.24](#)

[Figure 16.25](#)

[Figure 16.26](#)

[Figure 16.27](#)

[Figure 16.28](#)

[Figure 16.29](#)

[Figure 16.30](#)

[Figure 16.31](#)

[Figure 16.32](#)

[Figure 16.33](#)

[Figure 16.34](#)

[Figure 16.35](#)

[Figure 16.36](#)

[Figure 16.37](#)

[Figure 16.38](#)

[Figure 16.39](#)

[Figure 16.40](#)

[Figure 16.41](#)

[Figure 16.42](#)

[Figure 16.43](#)